ENCICLOPEDIA ITALIANA

ISTITVTO GIOVANNI TRECCANI

The University of North Carolina
at Greensboro

JACKSON LIBRARY

BUILDING USE
ONLY

Jackson Lib... NCG
AE35.E5 c.1 v.4 NGUR
Enciclopedia italiana di scienze, lettere ed
3 0510 0511376W

The Woman's College of
The University of North Carolina
LIBRARY

AE
35
E5
v.4

BUILDING USE ONLY

ENCICLOPEDIA ITALIANA

IV

ARBO - ASSE

ENCICLOPEDIA ITALIANA

DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI

PVBBLICATA SOTTO L'ALTO PATRONATO
DI S. M. IL RE D'ITALIA

ISTITVTO GIOVANNI TRECCANI
MCMXXIX - VIII

La parte editoriale dell'Enciclopedia Italiana è curata dalla Casa Editrice d'Arte

BESTETTI & TUMMINELLI
MILANO - ROMA

Proprietà artistica e letteraria riservata
Copyright by Giovanni Treccani
1929

AE
35
E5
V 4

RIZZOLI & C. - MILANO

CONSIGLIO DIRETTIVO
DELL'ISTITVTO GIOVANNI TRECCANI

Sen. GIOVANNI TRECCANI *Presidente*

Sen. GIOVANNI GENTILE
Dott. CALOGERO TUMMINELLI } *Direttori*

On. GIAN ALBERTO BLANC

S. E. PIETRO BONFANTE

Prof. GAETANO DE SANCTIS

On. ALBERTO DE' STEFANI

Prof. FEDERICO ENRIQUES

S. E. LUIGI FEDERZONI

Prof. VITTORIO GRASSI

S. E. SILVIO LONGHI

Sen. ETTORE MARCHIAFAVA

UGO OJETTI

S. E. Generale CARLO PORRO

S. E. SANTI ROMANO

Sen. FRANCESCO SALATA

S. E. VITTORIO SCIALOJA

Prof. ANGELO SRAFFA

S. E. Grand'Ammiraglio PAOLO THAON DI REVEL

S. E. TOMMASO TITTONI

139349

COLLABORATORI DEL QUARTO VOLUME

A. Al. Adriano Alberti, generale nel R. Esercito, Catanzaro: *Storia militare.*

A. A. M. Adriano Augusto Michieli, prof. nell'Istituto tecnico pareggiato di Treviso: *Geografia.*

A. B. Alberto Baldini, generale del R. Esercito, Roma: *Storia e arte militare.*

A. Bal. Ambrogio Ballini, prof. nell'Università cattolica di Milano: *Civiltà indiane.*

A. Bat. Ángel Battistessa, prof. nell'Università di Buenos Aires: *Linguistica.*

A. Bé. Augusto Béguinot, prof. nella R. Università di Genova: *Botanica, Fitogeografia.*

A. Bel. Antonio Belloni, preside del R. Liceo-Ginnasio di Bergamo: *Letteratura italiana.*

A. Belt. Achille Beltrami, prof. nella R. Università di Genova: *Letteratura latina.*

A. Ben. Alberico Benedicenti, prof. nella R. Università di Genova: *Farmacologia.*

A. B. G. Alceste Bisi Gaudenzi, prof. nel R. Liceo scientifico di Roma: *Letteratura francese.*

A. Bo. Arnaldo Bonaventura, prof. nel R. Conservatorio di musica di Firenze: *Storia della musica.*

A. C. Arturo Castiglioni, prof. inc. nella R. Università di Padova: *Storia della medicina.*

A. Cab. Ángel Cabrera, del Museo di storia naturale di La Plata (Argentina): *Fauna dell'Argentina.*

A. Caf. Andrea Caffi, Cannes: *Storia dell'Asia Minore.*

A. Cal. Adolfo Callegari, direttore del R. Museo di Este (Padova): *Storia municipale dell'Italia.*

A. Cam. Alberto Cametti, Roma: *Storia della musica.*

A. Car. Armando Carlini, prof. nella R. Università di Pisa: *Storia della filosofia.*

A. C.-D. Antonio Cesaris-Demel, prof. nella R. Università di Pisa: *Anatomia patologica.*

A. C. J. Arturo Carlo Jemolo, prof. nella R. Università di Bologna: *Diritto ecclesiastico.*

A. Col. Adolfo Colombo, direttore del Museo nazionale del Risorgimento, Torino: *Storia piemontese.*

Ad. L. Adriano H. Luijdjens, Roma: *Storia delle Fiandre e dei Paesi Bassi.*

A. D. St. Antonino De Stefano, lib. doc. nella R. Università di Bologna: *Storia religiosa del Medioevo.*

A. E. A. Alessandro E. Alessandrini, d. s. c., Roma: *Pedagogia.*

A. F. Aldo Ferrabino, prof. nella R. Università di Padova: *Storia della Grecia antica.*

A. Fa. Agostino Faggiotto, lib. doc. nella R. Università di Padova: *Storia della Chiesa antica.*

A. Fe. Andrea Ferro, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Storia della filosofia.*

A. Fi. Adriano Fiori, prof. nel R. Istituto superiore agrario e forestale di Firenze: *Botanica.*

A. Gam. Angiolo Gambaro, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Pedagogia.*

A. Ge. Alberto Gentili, prof. inc. nella R. Università di Torino: *Storia della musica.*

A. Gh. Alessandro Ghigi, prof. nella R. Università di Bologna: *Zoologia.*

A. Gi. Alfredo Giannini, prof. inc. nel R. Istituto Orientale e nel R. Istituto superiore di commercio di Napoli: *Letterature iberiche.*

A. J. R. A. Jahn Rusconi, Firenze: *Topografia artistica dell'Italia.*

A. K. Alessandro Kalitinskij, prof. nel Gruppo accademico russo di Praga: *Geografia dell'Europa orientale.*

A. L. Arthur Livingston, prof. nella Columbia University di New York: *Storia degli Stati Uniti.*

A. La. Arthur Laes, conservatore dei Musei di Belle Arti, Bruxelles: *Storia dell'arte belga.*

A. Laz. Attilio Lazzarini, tenente colonnello del R. Esercito, Roma: *Balistica.*

Al. C. Alessandro Chiappelli, già prof. nella R. Università di Napoli: *Storia della filosofia antica.*

Al. G. Alessandro Giulini, conservatore della Biblioteca Trivulziana, Milano: *Storia lombarda.*

Al. Le. Alfredo Lensi, direttore dell'Ufficio di Belle Arti del comune di Firenze: *Armi.*

Al. O. Alberto Olivetti, prof. nel R. Istituto industriale di Pisa: *Antichità classiche.*

A. Mar. Alessandro Marcu, lib. doc. nella Università di Bucarest: *Letteratura romena.*

A. M. d. M. Aldobrandino Malvezzi de' Medici, Bologna: *Storia coloniale.*

A. M. G. Alberto Maria Ghisalberti, prof. nel Collegio Nazareno di Roma: *Storia del Risorgimento.*

A. Mon. Angelo Monteverdi, prof. nell'Università di Friburgo (Svizzera): *Letteratura latina medievale.*

An. B. Andrea Budal, prof. nel R. Istituto tecnico di Udine: *Letteratura slovena.*

An. G. Antonio Gandin, tenente colonnello di fanteria, Perugia: *Scienze militari.*

An. M. Antonio Maraini, segretario generale della Biennale di Venezia: *Arte popolare.*

A. N. M. Aldo Neppi Modona, prof. inc. nella R. Università di Pisa: *Antichità classiche.*

An. S. Angelo Senna, prof. nella R. Università di Firenze: *Zoologia.*

A. Or. Anastasios Orlandos, prof. nel Politecnico di Atene: *Arte greca.*

A. P. Alberto Pincherle, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Storia del cristianesimo, Storia moderna.*

A. Pa. Antonino Pagliaro, prof. inc. nella R. Università di Roma: *Iranistica.*

A. Pal. Agostino Palmerini, aiuto medico negli Ospedali di Roma: *Medicina e chirurgia.*

A. Pe. Alberto Pelloux, lib. doc. nella R. Università di Genova: *Mineralogia.*

A. Per. Angelo Pernice, lib. doc. nella R. Università di Firenze: *Storia dell'Oriente europeo.*

A. Pi. Angelo Pizzagalli, prof. inc. nella R. Università di Milano: *Storia dell'India.*

A. Po. Arthur Popham, del British Museum, Londra: *Storia dell'arte.*

A. P.-S. Adolfo Pollio-Salimbeni, capo divisione al Ministero della guerra, Roma: *Sport.*

A. R. Aldo Ricci, prof. inc. nella R. Università di Firenze: *Storia degli Anglosassoni.*

Ar. C. Arturo Codignola, conservatore del Museo del Risorgimento, Genova: *Storia del Risorgimento.*

A. Ro. Augusto Rostagni, prof. nella R. Università di Torino: *Letteratura greca.*

Ar. P. † Arnaldo Piutti, prof. nella R. Università di Napoli: *Chimica organica.*

Ar. S. Arrigo Solmi, prof. nella R. Università di Milano: *Storia del diritto italiano.*

A. R. T. Antonio Renato Toniolo, prof. nella R. Università di Pisa: *Geografia.*

A. S. Angelo Segrè, prof. inc. nella R. Università di Parma: *Antichità greco-romane.*

A. Sant. Antonino Santangelo, Roma: *Storia dell'arte.*

A. S. B. Astrid Schjoldager Bugge, M. A., Oslo: *Storia dell'arte scandinava.*

A. Seb. Antonio Sebastiani, aiuto e lib. doc. nella R. Università di Roma: *Cardiologia.*

A. Si. Attilio Simioni, lib. doc. nella R. Università di Padova: *Storia napoletana.*

A. Sor. Albano Sorbelli, direttore della Biblioteca dell'Archiginnasio, Bologna: *Storia della Romagna.*

A. S. R. Ángel Sánchez Rivero, bibliotecario della Biblioteca nazionale di Madrid: *Storia dell'arte spagnola.*

A. T. Angelo Taccone, prof. nella R. Università di Torino: *Antichità classiche.*

A. Tar. Antonio Taramelli, lib. doc. nella R. Università di Cagliari: *Archeologia.*

A. Tro. Alessandro Trotter, prof. nel R. Istituto superiore agrario di Portici: *Botanica.*

Att. Mo. Attilio Mori, prof. nel R. Istituto superiore di magistero di Firenze: *Geografia.*

Au. O. Augusto Occhialini, prof. nella R. Università di Siena: *Fisica sperimentale.*

A. V. Alberto Vaccari, S. J., prof. nel Pont. Istituto biblico di Roma: *Storia del Cristianesimo.*

B. Al. Barbara Allason, lib. doc. nella R. Università di Torino: *Letteratura tedesca.*

B. Ca. (voce *Arcimatteo*): v. A. C.

B. K. Bruno Katterbach, dell'Archivio segreto vaticano, Città del Vaticano: *Archivistica.*

B. Lo. Biagio Longo, prof. nella R. Università di Pisa: *Botanica.*

B. N. Bruno Nardi, prof. nel R. Liceo scientifico di Mantova: *Storia della filosofia medievale.*

B. No. Bartolomeo Nogara, direttore generale dei Musei e delle Gallerie pontificie, Città del Vaticano: *Archeologia.*

B. P. Biagio Pace, prof. nella R. Università di Pisa: *Topografia dell'impero romano.*

B. Ta. Bruna Forlati Tamaro, ispettrice agli scavi nella R. Soprintendenza di Trieste: *Antichità classiche.*

B. V. Bruno Vignola, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Letterature e antichità germaniche.*

C. A. Carlo Albizzati, prof. nella R. Università di Pavia: *Storia dell'arte classica.*

C. A. C. Carlo Alberto Cobianchi, avvocato in Genova: *Diritto marittimo.*

C. A. G. Carlo Alberto Garufi, prof. nella R. Università di Palermo: *Storia siciliana.*

C. Al. Coriolano Alberini, prof. nell'Università di Buenos Aires: *Letteratura argentina.*

C. A. N. Carlo Alfonso Nallino, prof. nella R. Università di Roma: *Arabia, Islām.*

C. Ar. Cesare Artom, prof. nella R. Università di Pavia: *Zoologia.*

C. Av. Carlo Avetta, prof. nella R. Università di Parma: *Botanica.*

C. B. Carlo Boselli, prof. in Milano: *Letteratura spagnola.*

C. Ba. Carlo Battisti, prof. nella R. Università di Firenze: *Storia della Venezia.*

C. C. † Cesare Calciati, esploratore, Cremona: *Geografia dell'India.*

C. Ca. Carlo Capasso, prof. nella R. Università di Perugia: *Storia medievale e moderna.*

C. Ce. Cesare Cesari, colonnello del R. Esercito, Roma: *Storia militare.*

C. Cec. Carlo Cecchelli, prof. inc. nella R. Università di Roma: *Archeologia cristiana, Antichità medievali.*

C. Co. Carmelo Colamonico, prof. nella R. Università di Napoli: *Geografia.*

C. C.-R. Carlo Conti-Rossini, prof. inc. nella R. Università di Roma: *Geografia e storia dell'Etiopia.*

C. D. Carlo Draghi, della Banca d'Italia, Roma: *Economia.*

C. E. Carlo Errera, prof. nella R. Università di Bologna: *Geografia, Storia delle scoperte geografiche.*

Ce. M. Cesare Manaresi, del R. Archivio di stato di Milano: *Storia milanese.*

C. Fr. † Carlo Francioni, prof. nella R. Università di Bologna: *Pediatria.*

C. Gi. Cesare Giarratano, prof. nella R. Università di Pisa: *Letteratura latina.*

C. K. Cirillo Korolevskij, sacerdote di rito bizantino, Roma: *Storia ecclesiastica, Liturgie orientali.*

C. La. Corrado Lazzeri, prof. nel R. Istituto tecnico di Arezzo: *Storia della Toscana.*

Cl. M. Claudia Merlo, Roma: *Geografia.*

C. M. Carlo Manetti, prof. nel R. Istituto tecnico « Leonardo da Vinci » di Roma: *Geografia, Zootecnica.*

C. Mag. Carlo Maglio, prof. nel R. Liceo di Pavia: *Zoologia.*

C. Man. Camillo Manfroni, prof. nella R. Università di Roma: *Storia navale.*

C. M. d. A. Carlos Magalhães de Azeredo, ambasciatore del Brasile presso la Santa Sede, Roma: *Storia e letteratura brasiliana.*

Co. C. Cosimo Cannata, aiuto nella R. Università di Palermo: *Matematica.*

C. O. Z. Carlo Oreste Zuretti, prof. nella R. Università di Milano: *Antichità classiche.*

C. P. Cesare Patrizi, assistente nella R. Università di Bologna: *Medicina.*

C. Pi. Carlo Piersanti, preside del R. Liceo scientifico di Merano: *Zoologia.*

C. Po. Camillo Porlezza, prof. nella R. Università di Pisa: *Chimica.*

C. Pr. Clemente Primieri, tenente colonnello del R. Esercito, Alessandria: *Organica militare.*

C. Ri. Corrado Ricci, pres. del R. Istituto di archeologia e storia dell'arte, Roma: *Storia dell'arte italiana.*

C. Ro. Carlo Roccatelli, assistente nella R. Scuola d'ingegneria di Roma: *Architettura tecnica.*

C. Sch. Carlo Schmidl, editore musicale, Trieste: *Storia della musica.*

C. T. Carlo Tagliavini, prof. nell'Università di Budapest: *Linguistica.*

C. V. Camillo Viterbo, avvocato in Milano: *Diritto privato.*

D. A. P. Davide Aurelio Perini, O. S. A., Castel Gandolfo: *Storia ecclesiastica.*

D. B. Dante Bertelli, prof. nella R. Università di Padova: *Anatomia umana.*

D. La. Domenico Lanza, lib. doc. nella R. Università di Palermo: *Botanica.*

D. Le. Doro Levi, ispettore della R. Soprintendenza per le antichità, Firenze: *Archeologia, Geografia della Grecia.*

D. l. G. De la Guardia, Buenos Aires: *Musica dell'Argentina.*

D. V. Decio Vinciguerra, vice-direttore del Museo civico di storia naturale di Genova: *Zoologia.*

E. A. Emilio Alfieri, prof. nella R. Università di Milano: *Ostetricia e ginecologia.*

E. A. d. O. Ettore Arrigoni degli Oddi, lib. doc. nella R. Università di Padova: *Ornitologia.*

E. B. Enrico Besta, prof. nella R. Università di Milano: *Storia del diritto.*

E. Ba. Emma Bartoniek, bibliotecaria nel Museo nazionale di Budapest: *Storia ungherese.*

E. Bel. Egidio Bellorini, preside del R. Istituto tecnico « G. B. Belzoni » di Padova: *Storia della letteratura italiana.*

E. Bi. Emilio Bianchi, prof. nella R. Università di Milano: *Astronomia.*

E. Big. Ettore Bignone, prof. nella R. Università di Firenze: *Filologia classica.*

E. Br. Evaristo Breccia, direttore del Museo greco-romano di Alessandria d'Egitto: *Storia antica.*

E. C. Enrico Carusi, mons., scrittore nella Biblioteca vaticana, Città del Vaticano: *Storia ecclesiastica.*

E. Ca. Enrico Carano, prof. nella R. Università di Roma: *Botanica.*

E. Cal. Enrica Calabresi, aiuto e lib. doc. nella R. Università di Firenze: *Zoologia.*

E. Car. Ettore Carruccio, Roma: *Storia della matematica.*

E. Cat. Enrico Catellani, prof. nella R. Università di Padova: *Storia dell'Asia.*

E. Ce. Emilio Cecchi, Roma: *Letteratura inglese.*

E. Ch. Emilio Chiovenda, prof. nella R. Università di Modena: *Botanica.*

E. D. Edward Dent, prof. nell'Università di Cambridge (Inghilterra): *Storia della musica.*

E. d. M. Emmanuel de Martonne, prof. nell'Università di Parigi: *Geografia della Francia.*

E. d. Mo. Édouard de Moreau, S. J., prof. nel Collegio teologico di Lovanio (Belgio): *Storia religiosa.*

E. D. Z. Ettore De Zuani, direttore delle scuole italiane di Barcellona: *Letteratura spagnola.*

E. F. Enrico Fermi, della R. Accademia d'Italia, prof. nella R. Università di Roma: *Fisica, Matematica.*

E. G. Ettore Ghislanzoni, soprintendente alle Antichità del Veneto, Padova: *Archeologia classica.*

E. Gi. Ercole Giacomini, prof. nella R. Università di Bologna: *Anatomia comparata.*

E. L. Ernesto Lugaro, prof. nella R. Università di Torino: *Psichiatria.*

E. L. G. Ettore Lo Gatto, prof. inc. nella R. Università di Napoli: *Storia e letteratura dei popoli slavi.*

El. M. Elio Migliorini, coadiutore nella R. Università di Roma: *Geografia.*

E. Loe. Ermanno Loevinson, direttore del R. Archivio di stato di Parma: *Storia della Germania e dell'Austria.*

E. Ma. Emilio Malesani, prof. nel R. Istituto tecnico di Parma: *Storia delle esplorazioni.*

E. Mal. Enrico Maltese, generale di artiglieria, Roma: *Scienze militari.*

E. Mar. Ernesto Martini, prof. nel R. Istituto tecnico « Parlatore» di Palermo: *Storia del Mezzogiorno d'Italia.*

E. M. C. Eva Mameli Calvino, prof. nella R. Università di Cagliari: *Botanica.*

E. Me. Eugenio Mele, Napoli: *Letterature iberiche.*

Em. G. Emilio Galli, Milano: *Storia milanese.*

Em. L. Emanuele Loewy, prof. di archeologia nell'Università di Vienna: *Storia dell'arte classica.*

E. O. Ettore Onorato, assistente nella R. Università di Roma: *Mineralogia.*

E. Pas. Eugenio Passamonti, prof. nel R. Istituto tecnico « G. Sommeiller » di Torino: *Storia del Risorgimento.*

E. Re. Emilio Repossi, prof. nella R. Università di Torino: *Mineralogia.*

E. Ri. Ettore Ricci, prof. nel R. Liceo di Belluno: *Geografia.*

E. Rom. Ettore Romagnoli, dell'Accademia d'Italia, prof. nella R. Università di Pavia: *Letteratura greca.*

E. Ros. Ettore Rossi, lib. docente nella R. Università di Roma: *Albania.*

Er. S. Ernesto Sestan, prof. nei RR. Istituti magistrali, Roma: *Storia dell'Austria.*

E. Sa. Emilio Santini, prof. nel R. Istituto superiore di magistero di Messina: *Letteratura italiana.*

E. Se. Ernest Serge, Parigi: *Storia dell'arte russa.*

E. Ta. Eugenio Tanzi, prof. nella R. Università di Firenze: *Psichiatria.*

E. Tea Eva Tea, prof. nella R. Accademia di Brera, Milano: *Storia dell'arte.*

Et. P. Ettore Panizza, maestro compositore e direttore d'orchestra, Milano: *Strumentazione.*

Eu. C. Eugenio Casanova, soprintendente del R. Archivio di stato di Roma: *Archivistica.*

E. Vo. Edoardo Volterra, prof. inc. nella R. Università di Cagliari: *Diritto privato.*

E. Z. Edoardo Zavattari, prof. nella R. Università di Pavia: *Zoologia.*

E. Zuc. Emilio Zuccarini, dell'Istituto nazionale argentino di professorato secondario, Buenos Aires: *Rapporti italo-argentini.*

F. Br. † Francesco Brandileone, prof. nella R. Università di Roma: *Storia del diritto.*

F. Ca. † Fridiano Cavara, prof. nella R. Università di Napoli: *Botanica.*

F. Ch. Federico Chabod, prof. nel R. Liceo « T. Mamiani » di Roma: *Storia dell'Italia medievale, Storia della Francia.*

F. Co. Francesco Cognasso, prof. nell'Istituto superiore di magistero di Torino: *Storia del costume.*

F. Cor. Fabrizio Cortesi, prof. inc. nella R. Università di Roma: *Botanica farmaceutica.*

F. D. C. Francesco Di Capua, preside del Liceo pareggiato di Castellammare di Stabia: *Storia della letteratura latina medievale.*

F. D. F. Filippo De Filippi, esploratore, Settignano (Firenze): *Storia delle esplorazioni.*

F. Do. Filiberto Dondona, ten. col. del genio navale, Roma: *Scienze navali.*

F. E. Filippo Ermini, prof. inc. nella R. Università di Roma: *Letteratura latina medievale.*

Fe. G. Federico Gentile, Milano: *Storia religiosa della Francia.*

F. F. Francesco Foschini, gen. del R. Esercito, Napoli: *Logistica militare.*

F. G. Francesco Gabrieli, Roma: *Letteratura persiana.*

Fi. M. Filippo Magi, della R. Scuola archeologica di Atene: *Archeologia.*

F. M. Federico Millosevich, rettore della R. Università di Roma: *Mineralogia.*

F. Ma. Fulvio Maroi, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Storia del diritto, Diritto privato.*

F. M. C. Felice M. Cappello, S. J., prof. nella Pontificia Università Gregoriana, Roma: *Diritto canonico*

F. Mi. Ferdinando Milone, prof. inc. nel R. Istituto superiore di scienze economiche e commerciali di Bari: *Geografia.*

F. N. Fausto Nicolini, ispettore generale degli Archivî di stato, Napoli: *Letteratura italiana.*

F. P. d. S. Francesco Porro de Somenzi, prof. nella R. Università di Genova: *Astronomia.*

F. Re. Ferdinando Reggiori, architetto in Milano: *Architettura.*

Fr. M. Francesco Marzolo, prof. inc. nella R. Scuola d'ingegneria di Padova: *Ingegneria.*

F. Ro. Filippo Rossi, ispettore per l'Arte medievale e moderna, Firenze: *Storia dell'arte.*

Fr. R. Fritz Reinöhl, dell'Archivio di stato di Vienna: *Storia dell'Austria.*

Fr. T. Francesco Torraca, già prof. nella R. Università di Napoli: *Letteratura italiana.*

F. S. Francesco Scurti, direttore della R. Stazione chimico-agraria di Torino: *Chimica agraria.*

F. Sa. Federico Sacco, prof. nella R. Scuola d'ingegneria di Torino: *Paleontologia.*

F. Sch. Fedor Schneider, prof. nell'Università di Francoforte sul Meno: *Storia della Germania.*

F. T. Francesco Tommasini, Roma: *Storia dell'Austria moderna.*

F. To. Fausto Torrefranca, prof. inc. nell'Università cattolica di Milano: *Storia della musica.*

F. Tu. Francesco Tucci, direttore della sezione zootecnica nel R. Ufficio agrario della Tripolitania, Tripoli: *Zootecnia.*

F. Va. Francesco Vatielli, direttore della biblioteca del Liceo musicale di Bologna: *Storia della musica.*

F. Vi. Francesco Viglione, prof. inc. nella R. Università di Genova: *Storia medievale inglese.*

Ga. C. Gaspare Campagna, prof. nel R. Liceo di Rovigo: *Antichità classiche.*

G. Al. Giuseppe Albenga, direttore della R. Scuola di ingegneria di Torino: *Storia dell'ingegneria.*

Ga. M. Gaetano Minnucci, ingegnere in Roma: *Architettura.*

G. Bar. Guido Bargellini, prof. nella R. Università di Roma: *Chimica.*

G. Bas † Giulio Bas, Milano: *Teoria della musica.*

G. B.-C. Gustavo Balsamo-Crivelli, Torino: *Letteratura italiana.*

G. Be. Giuseppe Bertelli, Milano: *Storia della musica.*

G. Ben. Goffredo Bendinelli, prof. nella R. Università di Torino: *Archeologia classica.*

G. Bev. Giuseppe Bevione, senatore del Regno, Roma: *Storia dell'Oriente moderno.*

G. B. F. Giovanni Battista Frey, Congr. S. S., Roma: *Critica biblica.*

G. Boe. Giovanni Boeri, prof. nella R. Università di Napoli: *Clinica medica.*

G. Bou. Georges Bourgin, dell'Archivio nazionale di Parigi: *Storia della Francia.*

G. B. Q. Giovanni Battista Queirolo, prof. nella R. Università di Pisa: *Clinica medica.*

G. B. T. Giovanni Battista Traverso, prof. nel R. Istituto superiore agrario di Milano: *Botanica.*

G. C. Guido Calogero, prof. inc. nella R. Università di Roma: *Filosofia, Storia della filosofia antica.*

G. Cag. Giovanni Cagnetto, prof. nella R. Università di Padova: *Anatomia patologica.*

G. Cal. Guido Calza, lib. doc. nella R. Università di Roma, direttore degli scavi di Ostia: *Archeologia.*

G. Car. Giuseppe Cardinali, prof. nella R. Università di Roma: *Antichità romane.*

G. Cas. Giuseppe Castellani, S. J., Roma: *Ordini religiosi, Bibliofilia.*

G. Cast. Giuseppe Castellani, Fano: *Numismatica.*

G. Ce. Gaetano Cesari, prof. inc. nella R. Università di Milano: *Storia della musica.*

G. Co. Goffredo Coppola, Firenze: *Letteratura greca.*

G. Col. Giuseppe Colosi, prof. nella R. Università di Napoli: *Zoogeografia.*

G. Cor. Giuseppe Corradi, lib. doc. nella R. Università di Torino: *Storia antica.*

G. Cot. Giulio Cotronei, prof. nella R. Università di Roma: *Anatomia comparata.*

G. C.-R. Giuseppe Checchia-Rispoli, prof. nella R. Università di Roma: *Paleontologia.*

G. Cu. Giuseppe Cultrera, direttore del Museo nazionale romano, Roma: *Archeologia classica.*

G. D. Gino Doria, Napoli: *Storia dell'Argentina.*

G. d. A. Gastone degli Alberti, Roma: *Scienze navali.*

G. De. Giacomo Devoto, prof. nella R. Università di Firenze: *Linguistica.*

G. D'E. Geremia D'Erasmo, prof. nella R. Università di Napoli: *Paleontologia.*

G. d. F. Géza de Francovich, Roma: *Storia dell'arte.*

G. Dol. Giulio Dolci, prof. nel R. Liceo scientifico di Milano: *Letteratura italiana.*

G. D. S. Gaetano De Sanctis, prof. nella R. Università di Roma: *Storia antica.*

Ge. D. Gerhard Deeters, assistente nell'Università di Lipsia: *Storia dell'Armenia.*

G. E. M. Giovanni E. Mattei, prof. nella R. Università di Messina: *Botanica.*

G. Er. Giuseppe Ermini, prof. nella R. Università di Cagliari: *Storia del diritto.*

G. F. Giuseppe Furlani, prof. nella R. Università di Firenze: *Semitismo, Assiriologia.*

G. Far. Giulio Farina, prof. inc. nella R. Università e direttore del R. Museo egizio di Torino: *Antichità egiziane.*

G. Fat. Giuseppe Fatini, preside del R. Liceo di Grosseto: *Letteratura italiana.*

G. Fav. Giuseppe Favaro, prof. nella R. Università di Modena: *Anatomia, Storia della medicina.*

G. Fio. Giuseppe Fiocco, prof. nella R. Università di Padova: *Storia dell'arte.*

G. Fr. Giuseppe Fragola, prof. nella R. Università di Napoli: *Diritto amministrativo.*

G. Fu. Gioacchino Fumarola, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Neuropatologia.*

G. Fun. Gino Funaioli, prof. nell'Università cattolica di Milano: *Letterature classiche.*

G. G. Gustavo Giovannoni, direttore della R. Scuola superiore di architettura di Roma: *Architettura, Storia dell'architettura.*

G. Gab. Giuseppe Gabetti, prof. nella R. Università di Roma: *Letterature moderne.*

G. Gal. Giuseppe Gallavresi, prof. nella R. Università di Milano: *Storia moderna e contemporanea.*

G. Gas. Guido Gasperini, bibliotecario del R. Conservatorio di musica di Napoli: *Teoria della musica.*

G. Ge. Giuseppe Gerola, soprintendente all'arte medievale e moderna, Trento: *Storia e arte della Venezia Tridentina.*

G. Gi. Giulio Giannelli, prof. nell'Università cattolica di Milano: *Antichità classiche.*

G. Gr. Guido Grandi, prof. nel R. Istituto superiore agrario di Bologna: *Entomologia.*

G. Gu. Giacomo Guidi, soprintendente ai monumenti e scavi di Tripoli: *Archeologia.*

G. I. Giulio Iacopi, direttore del R. Museo di Rodi: *Geografia della Grecia.*

Gi. C. Giorgio Castelfranco, ispettore nella R. Soprintendenza all'arte medievale e moderna, Firenze: *Storia dell'arte italiana.*

Gi. Ca. Giuseppe Caraci, prof. inc. nella R. Università di Milano: *Geografia e storia della geografia.*

Gi. Car. Giuseppe Carlotti, lib. doc. nella R. Università di Palermo: *Storia della filosofia.*

G. I. d. R. Giovanni Incisa della Rocchetta, Roma: *Storia dell'arte italiana.*

G. I. H. G. I. Hoogewerff, direttore dell'Istituto storico olandese di Roma: *Storia dell'arte olandese.*

Gi. N. Giuseppe Nicolosi, ingegnere in Roma: *Architettura.*

Gio. B. Giovanni Brunetti, prof. nella R. Università di Firenze: *Diritto privato.*

Gio. G. Giovanni Gentile, prof. nella R. Università di Roma: *Filosofia.*

Gio. R. Giovanni Richter, ingegnere in Milano: *Ingegneria.*

Gi. P. Giovanni Poggi, soprintendente all'arte medievale e moderna, Firenze: *Storia dell'arte.*

Gi. Ro. Giorgio Rosi, architetto in Roma: *Architettura.*

G. J. Gaetano Jappelli, lib. doc. nella R. Università di Napoli: *Storia della medicina.*

G. L. Giuseppe Lugli, direttore presso la R. Soprintendenza alle antichità del Lazio, Roma: *Archeologia.*

G. L. D. V. Giorgio Levi Della Vida, prof. nella R. Università di Roma: *Semitismo, Storia dell'Islām.*

G. Li. Guido Libertini, prof. nella R. Università di Catania: *Antichità classiche.*

G. Lor. Giulio Lorenzetti, prof. nel R. Istituto superiore d'arte applicata, Venezia: *Storia dell'arte italiana.*

G. Lu. Gino Luzzatto, prof. nel R. Istituto superiore di scienze economiche e sociali, Venezia: *Storia della Francia, Storia economica.*

G. M. Guido Mazzoni, prof. nella R. Università di Firenze: *Letteratura italiana.*

G. Man. Gioacchino Mancini, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Antichità romane.*

G. Maz. Giuseppe Mazzarelli, prof. nella R. Università di Messina: *Zoologia.*

G. M. C. Gaetano Mario Columba, prof. nella R. Università di Palermo: *Storia antica.*

G. Mon. Giuseppe Montalenti, assistente nella R. Università di Roma: *Zoologia.*

G. Mont. Georges Montandon, esploratore, Parigi: *Etnologia.*

G. N. Giulio Natali, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Letteratura italiana.*

G. Ne. Giovanni Negri, prof. nella R. Università di Firenze: *Fitogeografia.*

G. Ni. Giorgio Nicodemi, direttore dei civici Musei d'arte, Milano: *Storia dell'arte.*

G. O. Giuseppe Ovio, prof. nella R. Università di Roma: *Oculistica.*

G. P. Guido Perris, Roma: *Civiltà dell'Estremo Oriente.*

G. Pa. Giuseppe Paladino, prof. nella R. Università di Catania: *Storia del Risorgimento.*

G. Pan. Guido Pannain, prof. nel R. Conservatorio di musica di Napoli: *Storia della musica.*

G. Pas. Giorgio Pasquali, prof. nella R. Università di Firenze: *Letterature e civiltà classiche.*

G. Pat. Giovanni Patroni, prof. nella R. Università di Milano: *Archeologia.*

G. P. B. Gian Piero Bognetti, prof. inc. nell'Università di Urbino: *Storia municipale dell'Italia.*

G. Pe. Giovanni Perez, prof. nella R. Università di Roma: *Patologia chirurgica.*

G. Per. Giangiacomo Perrando, prof. nella R. Università di Genova: *Medicina legale.*

G. Pl. Giovanni Platania, prof. nel R. Istituto superiore navale di Napoli: *Meteorologia.*

G. Pr. † Giuseppe Prato, prof. nel R. Istituto superiore di scienze econ. e commerciali, Torino: *Economia.*

G. Pu. Giorgio Pullè, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Geografia.*

G. Q. G. Giulio Quirino Giglioli, prof. nella R. Università di Roma: *Archeologia.*

G. R. † Giuseppe Rua, prof. nel R. Liceo « Mamiani » di Roma: *Letteratura italiana.*

G. R.-D. Gastone Rossi-Doria, Roma: *Storia della musica.*

G. Ri. Giuseppe Ricciotti, C. R. L., lib. doc. nella R. Università di Roma: *Storia e letteratura dell'Antico Testamento.*

G. Ron. Giorgio Roncali, Roma: *Fisica.*

G. S. Gioacchino Sera, prof. nella R. Università di Napoli: *Antropologia.*

G. Sai. Giuseppe Saitta, prof. nella R. Università di Pisa: *Storia della filosofia medievale, Biografia.*

G. So. Giovanni Soranzo, prof. nell'Istituto sup. cattolico di magistero, Milano: *Storia milanese.*

G. St. Giuseppe Stefanini, prof. nella R. Università di Modena: *Geografia.*

G. Tr. Giovanni Tracconaglia, prof. nel R. Liceo scientifico « Vittorio Veneto » di Milano: *Letteratura francese.*

G. Tre. Giovanni Treccani, senatore del Regno, Milano: *Industria tessile.*

G. Va. Giovanni Vacca, prof. nella R. Università di Roma: *Storia della matematica.*

G. Vi. Giovanni Vidari, prof. nella R. Università di Torino: *Filosofia.*

G. Z. Giusto Zampieri, prof. inc. nella R. Università di Pavia: *Storia della musica.*

G. Zu. Giuseppe Zuccante, prof. nella R. Università di Milano: *Storia della filosofia antica.*

H. B. Heinrich Bodmer, direttore dell'Istituto tedesco di storia dell'arte, Firenze: *Storia dell'arte tedesca.*

He. P. Henri Patry, dell'Archivio nazionale di Parigi: *Storia della Francia.*

H. I. F. H. I. Fleure, prof. nell'Università del Galles, Aberystwyth: *Geografia.*

H. Q. Henry Quentin, O. S. B., della Pont. Commissione per l'edizione della « Vulgata », Roma: *Paleografia.*

H. Tü. Heinrich Türler, direttore dell'Archivio federale di Berna: *Storia della Svizzera.*

H. W. A. Hans W. Ahlmann, prof. nell'Università di Upsala: *Geografia della Scandinavia.*

I. B. S. Igino Benvenuto Supino, prof. nella R. Università di Bologna: *Storia dell'arte.*

I. P. Ildebrando Pizzetti, direttore del R. Conservatorio di musica di Milano: *Storia della musica.*

I. S. Ignazio Salvioli, prof. nella R. Università di Padova: *Patologia generale.*

I. T. Innocenzo Taurisano, O. P., priore del convento della Minerva, Roma: *Storia ecclesiastica.*

J. A. Julius Arvid, Upsala: *Storia dell'arte svedese.*

J. F. M. José F. Molfino, capo della sezione di botanica del Museo di storia naturale di La Plata: *Fitogeografia.*

J. G. G. José Gonzales Galé, Buenos Aires: *Moneta argentina.*

J. K. Juan Keidel, prof. nell'Università di Buenos Aires: *Geologia.*

J. L. P. José L. Pagano, critico d'arte della *Nación*, Buenos Aires: *Arte argentina.*

J. M. Jacopo Mazzei, prof. nella R. Università di Firenze: *Storia dell'economia.*

J. O. José Ojeda, critico d'arte della *Nación*, Buenos Aires: *Teatro argentino.*

J. P. P. José P. Podestá, prof. nell'Università di Buenos Aires: *Finanze argentine.*

J. P. R. Juan P. Ramos, prof. nell'Università di Buenos Aires: *Pubblica istruzione argentina.*

J. v. Sch. Julius von Schlosser, prof. nell'Università di Vienna: *Storia dell'arte medievale e moderna.*

K. A. R. Karl August Rosenthal, Vienna: *Storia della musica.*

K. Sch. Karl Schottenloher, bibliotecario capo della Biblioteca di stato di Monaco di Baviera: *Storia della Germania e dell'Austria.*

L. A. C. Léopold Albert Constans, prof. nell'Università di Parigi: *Topografia dell'impero romano.*

L. Al. Leonardo Alestra, medico in Bologna: *Medicina.*

L. Bo. Luigi Bonelli, prof. nel R. Istituto orientale di Napoli: *Letteratura turca.*

L. C. Luigi Carnera, direttore del R. Osservatorio astronomico di Trieste: *Storia dell'astronomia.*

L. Ca. Luigi Castaldi, prof. nella R. Università di Cagliari: *Anatomia umana.*

L. C. B. Luigi Cesare Bollea, prof. nella R. Accademia Albertina di Torino: *Storia piemontese.*

L. Cr. Luigi Crema, della R. Scuola archeologica italiana di Atene: *Archeologia.*

L. D. Leonzio Dayan, Mechitarista, direttore del Seminario maggiore di S. Lazzaro, Venezia: *Musica armena.*

L. D. M. Luigi De Marchi, prof. nella R. Università di Padova: *Geografia fisica.*

L. D. R. Luca De Regibus, pres. del R. Liceo « Petrarca » di Trieste: *Storia greca.*

L. F. Luigi Fantappiè, prof. nella R. Università di Palermo: *Matematica.*

L. Fa. Luigi Fassò, prof. nella R. Università di Cagliari: *Letteratura italiana.*

L. G. A. Luis Gonzales Alonso, lettore nella R. Università di Napoli: *Letteratura e storia spagnola e ispanoamericana.*

L. Gi. Louis Gillet, conservatore dell'Abbazia di Ermenonville (Francia): *Storia dell'arte.*

L. Gra. Luigi Gramatica, canonico di S. Pietro in Vaticano: *Geografia sacra.*

L. H. D. B. Leonard Halford Dudley Buxton, prof. nell'Università di Oxford: *Antropologia fisica.*

Li. B. Lino Bertagnolli, assistente nella R. Università di Firenze: *Geografia.*

L. L. Luciano Laurinsich, ispettore straordinario alla R. Soprintendenza ai monumenti e scavi dell'Egeo, Rodi: *Archeologia, Geografia della Grecia.*

L. Man. Leonardo Manfredi, lib. doc. nella R. Università di Genova: *Tossicologia.*

L. M. C. Leone Mattei Cerasoli, O. S. B., Badia di Cava: *Liturgia e antichità cristiane.*

L. M. T. Luigia Maria Tosi, Firenze: *Storia dell'arte.*

L. M. U. Luigi M. Ugolini, capo della Missione archeologica italiana in Albania: *Archeologia.*

L. N. Luigi Nina, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Economia, Finanza.*

Lo. M. Lorenzo Mossa, prof. nella R. Università di Pisa: *Diritto commerciale.*

L. Pa. Luigi Parigi, Firenze: *Storia della musica.*

L. Pe. Luigi Perla, avvocato in Roma: *Diritto penale.*

L. S. Luigi Suali, prof. nella R. Università di Pavia: *Antichità indiane.*

L. Se. Luigi Serra, soprintendente all'Arte medievale e moderna per le Marche e Zara, Ancona: *Storia dell'arte italiana.*

L. Si. Luigi Simeoni, prof. nella R. Università di Bologna: *Storia lombarda.*

L. Sor. Lamberti Sorrentino, Buenos Aires: *Giornalismo argentino.*

Lu. P. Luigi Pernier, prof. nella R. Università di Firenze: *Archeologia.*

L. V. Leonardo Vitetti, segretario della R. Legazione a Washington: *Storia dell'America anglosassone.*

L. Ve. Lionello Venturi, prof. nella R. Università di Torino: *Storia dell'arte.*

L. Vi. Luigi Villari, Londra: *Storia d'Inghilterra.*

L. Vin. Leonello Vincenti, lettore nell'Università di Monaco (Baviera): *Letteratura tedesca.*

L. Vo. Luigi Volta, prof. nella R. Università di Torino: *Astronomia.*

M. A. Mario Amadori, prof. nella R. Università di Modena: *Chimica.*

Ma. C. Mariano Cámara, Madrid: *Storia di Spagna.*

Ma. Fe. Marco Fedele, lib. doc. nella R. Università di Napoli: *Zoologia.*

M. A. L. Mario Attilio Levi, lib. doc. nella R. Università di Torino: *Antichità romane.*

M. Be. Mario Berti, colonnello del R. Esercito, Acqui: *Organica militare.*

M. Ber. Mario Bertolotti, prof. nella R. Università di Torino: *Radiologia.*

M. Bo. Mariano Borgatti, generale del R. Esercito, direttore del Museo di artiglieria e genio, Roma: *Storia delle armi e delle fortificazioni.*

M. Ca. Mario Carrara, prof. nella R. Università di Torino: *Antropologia criminale* (III, pp. 590-596).

M. Car. Massimiliano Cardini, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Storia della medicina.*

M. Ci. Michele Cipolla, prof. nella R. Università di Palermo: *Matematica.*

M. Cr. Michele Craveri, prof. nel R. Liceo scientifico di Milano: *Geografia.*

M. D. B. Manlio Duilio Busnelli, lib. doc. nell'Università di Grenoble: *Letteratura francese.*

M. G. Michelangelo Guidi, prof. nella R. Università di Roma: *Letteratura araba.*

M. Go. Michele Gortani, prof. nella R. Università di Bologna: *Geografia.*

M. Gu. Margherita Guarducci, Bologna: *Topografia dell'Italia antica.*

Mi. L. Michele Lascaris, prof. nell'Università di Salonicco (Grecia): *Storia della Grecia.*

M. L. Mattia Loret, ministro plenipotenziario di Polonia, Roma: *Storia della Polonia.*

M. La. Mario Lauria, prof. inc. nella R. Università di Macerata: *Storia del diritto.*

M. L. D. G. Massimo Lenchantin De Gubernatis, prof. nella R. Università di Cagliari: *Antichità romane.*

M. Lo. Mario Longhena, prof. nel R. Liceo scientifico «A. Righi» di Bologna: *Geografia.*

M. L. P. Michele Lo Presti, prof. inc. nella R. Scuola d'ingegneria di Milano: *Ingegneria.*

M. M. Mario Menghini, conservatore del Museo del Risorgimento di Roma: *Storia del Risorgimento e contemporanea.*

M. N. Mario Niccoli, Roma: *Storia del cristianesimo.*

M. Pr. Mario Praz, prof. nell'Università di Liverpool: *Letteratura inglese.*

M. Ro. Mario Rotondi, prof. nella R. Università di Pavia: *Diritto privato.*

M. S. Michelangelo Schipa, già prof. nella R. Università di Napoli: *Storia del Mezzogiorno d'Italia.*

M. Sa. Mario Salmi, prof. nella R. Università di Firenze: *Storia dell'arte.*

M. So. Maximilien Sorre, prof. nell'Università di Lilla (Francia): *Geografia.*

N. B. Narciso Binayán, dell'Istituto di storia argentina dell'Università di Buenos Aires: *Cultura argentina.*

N. I. Nicola Iorga, prof. nell'Università di Bucarest: *Storia romena.*

N. O. Nicola Ottokar, prof. inc. nella R. Università di Firenze: *Storia della Francia, Storia della Russia.*

N. Te. Nicola Terzaghi, direttore dell'Istituto superiore di magistero di Torino: *Mitologia classica, Letteratura greca.*

N. Z. Nicola Zingarelli, prof. nella R. Università di Milano: *Letteratura provenzale.*

O. D. B. Oscar De Beaux, lib. doc. nella R. Università di Genova: *Zoologia.*

O. M. Ottavio Munerati, direttore della R. Stazione sperimentale di bieticoltura di Rovigo: *Agraria.*

O. Ma. Oreste Mattirolo, prof. nella R. Università di Torino: *Storia della botanica.*

O. U. Ottorino Uffreduzzi, prof. nella R. Università di Torino: *Chirurgia.*

Pa. G. Paul Ganz, prof. nell'Università di Basilea: *Storia dell'arte svizzera.*

P. A. O. Petr Aleksandrovič Ostrouchov, prof. nel Gruppo accademico russo di Praga: *Storia della Russia.*

P. Be. Pietro Benedetti, assistente nella R. Università di Bologna: *Clinica medica.*

P. B. G. Pietro Bosch Gimpera, direttore degli Scavi di antichità e del Museo di archeologia di Barcellona: *Storia antica.*

P. Ca. Pietro Castellino, prof. nella R. Università di Napoli: *Clinica medica.*

P. Ce. Pio Cenci, dell'Archivio vaticano, Città del Vaticano: *Storia ecclesiastica medievale.*

P. D. Pericle Ducati, prof. nella R. Università di Bologna: *Archeologia classica.*

P. D'A. Paolo D'Ancona, prof. nella R. Università di Milano: *Storia dell'arte.*

P. D'Ac. Pietro D'Achiardi, prof. nella R. Scuola superiore d'architettura e nella R. Accademia di belle arti, Roma: *Arredamento.*

P. D. F. Pietro De Francisci, prof. nella R. Università di Roma: *Storia del diritto romano.*

P. E. P. Paolo Emilio Pavolini, prof. nella R. Università di Firenze: *Letterature straniere.*

P. F. Plinio Fraccaro, prof. nella R. Università di Pavia: *Antichità greco-romane.*

P. G. Pietro Gribaudi, prof. nel R. Istituto superiore di scienze economiche e commerciali di Torino: *Geografia.*

P. G. G. Pier Gabriele Goidànich, prof. nella R. Università di Bologna: *Linguistica.*

P. Gr. Paolo Graziani, archivista dipartimentale ad Aiaccio: *Storia della Corsica.*

Pi. B. Pietro Bertagna, capitano di fregata, Roma: *Artiglieria navale.*

P. Kr. Paul Kretschmer, prof. nell'Università di Vienna: *Linguistica.*

Pl. C. Placido Campetti, direttore dei Musei civici, Lucca: *Storia dell'arte.*

P. L. E. Pio L. Emanuelli, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Astronomia.*

P. Me. Paolo Mezzanotte, lib. doc. nella R. Scuola d'ingegneria di Milano: *Storia dell'arte.*

P. Mi. Panchanan Mitra, lettore nell'Università di Calcutta (India): *Geografia dell'India.*

P. Mu. Paul Muratov, Parigi: *Storia dell'arte russa.*

P. O. Paolo Orsi, soprintendente alle antichità della Sicilia, Siracusa: *Archeologia classica.*

P. Pa. Pasquale Pasquini, aiuto e prof. inc. nella R. Università di Roma: *Zoologia.*

P. Pr. Paolo Principi, prof. nel R. Istituto superiore agrario di Perugia: *Paleontologia.*

P. P. T. Pietro Paolo Trompeo, prof. inc. nella R. Università di Roma: *Letteratura francese.*

P. R. Pietro Romanelli, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Archeologia classica.*

P. Re. Pietro Rebora, prof. nell'Università di Manchester (Inghilterra): *Storia e letteratura inglese.*

P. S. Pompilio Schiarini, generale del R. Esercito, Roma: *Storia militare.*

P. S. L. Pier Silverio Leicht, prof. nella R. Università di Bologna: *Storia del diritto.*

P. St. Piero Sticotti, direttore del Museo civico di Trieste: *Antichità greche.*

P. To. Pietro Toesca, prof. nella R. Università di Roma: *Storia dell'arte.*

P. Tor. Pietro Torelli, prof. nella R. Università di Modena: *Storia lombarda.*

P. V. d. R. Paolo Vinassa de Regny, prof. nella R. Università di Pavia: *Geologia.*

P. Z. M. Paola Zancani Montuoro, Napoli: *Archeologia classica.*

R. A. Roberto Almagià, prof. nella R. Università di Roma: *Geografia, Storia della geografia.*

R. Ard. Romualdo Ardissone, prof. nell'Università di La Plata: *Geografia.*

R. B. Renato Biasutti, prof. nella R. Università di Firenze: *Geografia, Etnologia, Antropologia.*

R. B. M. Raimondo Bucchisio Motzo, prof. nella R. Università di Cagliari: *Storia e geografia del mondo antico.*

R. Bu. Rodolfo Bullrich, prof. nella Università di La Plata: *Diritto argentino.*

R. Cag. Romolo Caggese, prof. nella R. Università di Milano: *Storia del mezzogiorno d'Italia.*

R. Ce. Roberto Cessi, prof. nella R. Università di Padova: *Storia medievale e moderna.*

R. I. Raffaele Issel, prof. nella R. Università di Genova: *Zoologia.*

R. L. Roberto Longhi, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Storia dell'arte italiana.*

R. M. Roberto Marcolongo, prof. nella R. Università di Napoli: *Matematica.*

R. Ma. Rafael Martínez, vicesegretario del Centro de estudios históricos, Madrid: *Storia di Spagna.*

R. Me. Romeo Mella, colonnello di fanteria, Roma: *Scienze militari.*

R. M. H. Roland M. Harper, dell'University of Georgia, Athens (Ge., U. S. A.): *Geografia degli Stati Uniti.*

R. Mo. Rina Monti, prof. nella R. Università di Milano: *Zoologia.*

R. N. Raffaello Niccoli, architetto della R. Soprintendenza all'arte medievale e moderna per la Toscana, Firenze: *Architettura.*

R. O. Riccardo Oliveri, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Chimica agraria.*

R. P. Roberto Paribeni, dell'Accademia d'Italia, direttore generale delle Antichità e belle arti, Roma: *Storia e antichità romane.*

R. Ri. Riccardo Riccardi, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Geografia.*

R. Ro. Ricardo Rojas, rettore dell'Università di Buenos Aires: *Religione, Letteratura argentina.*

R. Sa. Remigio Sabbadini, prof. emerito della R. Università di Catania, Pisa: *Letteratura umanistica.*

Ru. R. Ruggero Roghi, prof. nel R. Liceo « T. Mamiani », Roma: *Matematica.*

S. A. Salvatore Aurigemma, soprintendente alle antichità per l'Emilia e la Romagna, Bologna: *Archeologia.*

S. Deb. Santorre Debenedetti, prof. nella R. Università di Torino: *Letteratura italiana.*

S. d. R. Seymour de Ricci, Parigi: *Bibliofilia.*

S. F. Silvio Ferri, prof. nel R. Liceo « Minghetti » di Bologna: *Antichità greco-romane.*

S. Ge. Scipione Gemma, prof. nella R. Università di Bologna: *Diritto internazionale.*

S. G. M. Silvio Giuseppe Mercati, prof. nella R. Università di Roma: *Letteratura bizantina.*

S. L. Silvio Longhi, presidente di sezione della Corte di cassazione del Regno, Roma: *Diritto e procedura penale.*

S. L. S. Stefano Lodovico Straneo, prof. inc. nella R. Scuola d'ingegneria navale di Genova: *Ingegneria.*

S. Pi. Silvio Pivano, rettore della R. Università di Torino: *Storia medievale.*

S. R. Serafino Ricci, lib. doc. nella R. Università di Bologna: *Numismatica e medaglistica.*

T. C. Tommaso Collodi, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Industria.*

T. D. M. Tammaro De Marinis, Firenze: *Bibliofilia.*

T. G. Tibor Gerevich, direttore dell'Istituto ungherese di Roma: *Storia dell'arte ungherese.*

T. P. Tommaso Piatti, rettore del Santuario del Crocefisso, Roma: *Antico Testamento.*

U. An. Ugo Antonielli, direttore inc. del R. Museo « Pigorini », Roma: *Preistoria.*

U. C. Umberto Cassuto, prof. nella R. Università di Firenze: *Giudaismo postbiblico.*

U. E. P. Ugo Enrico Paoli, prof. inc. nella R. Università di Firenze: *Antichità greco-romane.*

U. F. Ugo Forti, prof. nella R. Università di Napoli: *Diritto amministrativo.*

U. Fa. Ubaldo Faldati, Roma: *Lingua e letteratura armena.*

U. Fo. Umberto Forti, prof. nelle RR. Scuole italiane, Tangeri: *Matematica, Fisica.*

U. Fr. Umberto Fracassini, prof. inc. nella R. Università di Firenze: *Storia delle religioni.*

U. Ga. Umberto Gabbi, prof. nella R. Università di Parma: *Medicina.*

Um. M. Umberto Mancuso, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Letteratura greca.*

U. O. Ugo Ojetti, Firenze: *Storia dell'arte.*

U. P. Umberto Pierantoni, prof. nella R. Università di Napoli: *Zoologia.*

U. Pa. Ugo Panichi, prof. nella R. Università di Pavia: *Cristallografia.*

U. V. Ubaldo Valbusa, lib. doc. nella R. Università di Torino: *Geografia.*

V. A.-R. Vincenzo Arangio-Ruiz, prof. nella R. Università di Napoli: *Storia del diritto.*

V. B. Valeria Blais, Roma: *Geografia della Francia.*

V. Ba. Vincenzo Baldasseroni, lib. doc. nella R. Università di Firenze: *Zoologia*.

V. C. † Vincenzo Costanzi, prof. nella R. Università di Pisa: *Storia antica*.

V. Ca. Vico Castelfranchi, Roma: *Geografia della Gran Bretagna*.

V. Cr. Vincenzo Crescini, prof. nella R. Università di Padova: *Letterature medievali*.

V. Du. Virgilio Ducceschi, prof. nella R. Università di Padova: *Fisiologia*.

V. E. Vincenzo Epifanio, prof. nel R. Istituto magistrale « Pimentel Fonseca » di Napoli: *Geografia*.

V. F. Vincenzo Fasolo, prof. nella R. Scuola d'architettura di Roma: *Architettura*.

V. G. Vincenzo Golzio, prof. nell'Istituto « Massimo » di Roma: *Architettura*.

V. N. Vittorio Novarese, prof. inc. nella R. Università di Roma: *Geologia*.

V. N. Z. Vasil N. Zlatarski, prof. nell'Università di Sofia: *Storia della Bulgaria*.

V. P. Vincenzo Paolini, prof. nella R. Università di Roma: *Chimica*.

V. Pu. Vittorio Putti, prof. nella R. Università di Bologna: *Ortopedia*.

V. R. Vittore Ravizza, Genova: *Industria*.

V. S. Vittorio Santoli, prof. nel R. Liceo « Visconti », Roma: *Filologia, Letteratura tedesca*.

V. V. Vittorino Vezzani, direttore dell'Istituto zootecnico per il Piemonte, Torino: *Zootecnia*.

W. E. B. W. E. Boerman, prof. nell'Università commerciale di Rotterdam (Olanda): *Geografia*.

W. H. Walter Holtzmann, lib. doc. nell'Università di Berlino: *Storia della Germania*.

W. Ho. Walter Holzhausen, del museo Grünes Gewölbe di Dresda: *Storia dell'arte germanica*.

W. K. Wilhelm Kubitschek, prof. nell'Università di Vienna: *Topografia dell'Impero romano*.

Y. C. Yoseph Colombo, prof. nel R. Liceo scientifico di Ferrara: *Storia del giudaismo*.

Y. D. Yvonne Dupont, Bruxelles: *Storia dell'arte*.

ARBO, Peter Nicolai. – Pittore norvegese, nato il 18 giugno 1831 a Drammen, morto a Oslo il 14 ottobre 1892; studiò all'università di Oslo, ma compì la sua cultura artistica nell'Accademia di Copenaghen e tra il 1851 e il '52 presso il Helsted, quindi all'Accademia di Düsseldorf, sotto Carlo Sohn. L'A. tolse i soggetti per la maggior parte dei suoi quadri dalla mitologia e dalla storia patria ed espose per la prima volta alla Società d'arte di Cristiania. Uno dei suoi più celebri quadri è *La Valchirie* (1860), di cui si hanno repliche nelle gallerie di Oslo e Stoccolma. Si occupò anche di litografia e mediante questa tecnica è eseguito un suo albo di scene della storia norvegese (1860).

Nel 1863 si trasferì a Parigi, e vi rimase, con qualche interruzione, sino al 1874. Il soggiorno parigino ebbe una grande influenza sulla sua arte, che fu profondamente influenzata dal Wouwerman, dal Watteau e dal Lancret.

Tornato in Norvegia riprese a dipingere leggende locali o battaglie; risalgono a questo periodo *Inneborg* (1867), *La battaglia di Waterloo* (1869) e *La battaglia di Standford Bridge*, esposto al Salon del 1870, a Londra nel '71 e a Vienna (Esposizione internazionale) nel 1873. Il suo capolavoro, l'*Aasgaardsreien* (la caccia selvaggia), ispirato al poema di Welhaven, fu esposto a Parigi nel 1878; oggi si trova nella galleria di Oslo.

Tra il 1876 e il 1879 eseguì una serie di disegni per illustrare il volume di Asbjørn Knudsen, *Scene della storia norvegese*.

È uno dei pochi pittori di soggetti storici che abbia dato la Norvegia; pur tuttavia le sue opere di piacevole composizione non sono riuscite a dare un'impronta nazionale alla rappresentazione del mito e della storia di Norvegia.

Bibl.: Thieme - Becker, *Künstler-Lexikon*; Botticher, *Malerwerke des XIX Jahrbuch* e *Nachtr. zu I.;* Weilbach, *Nyt dansk Kunstnerlex.*, 1896, II, p. 588.

ARBOGASTE (*Arbogastes*). – Soldato barbaro, molto probabilmente franco, al servizio dell'Impero. Se ne hanno le prime notizie nel 380, quando Graziano lo inviò con le milizie ausiliarie a Teodosio, che combatteva in Macedonia contro i Goti. Nel 385 ebbe il grado di *magister militum*; nella guerra contro Massimo, che aveva ucciso Graziano e assunto la corona imperiale in Occidente, combatté con buon successo in Gallia, e uccise Vittore, figlio e collega dell'usurpatore (388). Le provincie occidentali furono allora affidate a Valentiniano II, fratello di Graziano, ma Teodosio volle che a fianco di questo principe fosse Arbogaste, che con le sue virtù militari e il suo tatto politico aveva acquistato grande autorità nell'esercito e nell'amministrazione civile; e divenne, di fatto, l'arbitro della situazione. Quando Valentiniano tentò di sottrarsi a questo giogo e di far valere la sua personalità, A. lo fece uccidere, o, secondo fonti meno attendibili, lo costrinse al suicidio e indusse l'esercito a proclamare imperatore il retore Eugenio (392). Con lui scese in Italia, e, d'accordo col prefetto del pretorio Flaviano, fu il principale ispiratore della politica favorevole al paganesimo, che fu seguita dal nuovo usurpatore. Due anni dopo, Teodosio, che non aveva voluto riconoscere quest'ultimo come collega, mosse con un esercito verso l'Occidente per vendicare il cognato e difendere la fede cristiana. A., che disponeva di forti milizie, attese il nemico presso le rive del Frigido (oggi Vipacco) nella Venezia Giulia. La battaglia durò per due giorni con esito incerto (5-6 settembre 394); la defezione di un reparto di truppe e la violenza della bora che investì in pieno l'esercito di A., decisero della vittoria di Teodosio: Eugenio fu fatto prigioniero.; A. errò due giorni per le montagne e poi si uccise.

Dal complesso delle notizie che abbiamo su A., risultano il suo valore e il suo carattere ambizioso e violento. Per essere stato, pur senza assumere la corona, arbitro dell'Impero, può essere considerato il predecessore di Ezio, di Ricimero, di Gundobaldo, che furono, come lui, di origine e di educazione barbarica.

Bibl.: A. Morpurgo, *Arbogaste e l'impero romano*, in *Programma del Ginnasio Comunale di Trieste*, 1883; O. Seek, *Geschichte des untergangs der antiken Welt*, V, Berlino 1913, pp. 235-257; Seeck-Veith, *Die Schlacht am Frigidus*, in *Klio*, XIII (1913). Al. O.

ARBOIS DE JUBAINVILLE, Henri d'. – Direttore d'archivio e celtista francese nato a Nancy il 5 dicembre 1827, morto a Parigi il 26 febbraio 1910. Di antica famiglia lorenese e figlio di un avvocato, seguì a Parigi i corsi dell'École de droit e dell'École des chartes; e, dopo aver rinunciato alla carriera ecclesiastica, entrò in quella degli archivî. Dal 1852 al 1880 archivista del dipartimento dell'Aube, si distinse non solo nel riordinare e inventariare i preziosi documenti a lui affidati, ma anche nella loro elaborazione scientifica. Appartengono a quel periodo le sue opere: *Études sur l'état intérieur des abbayes cisterciennes* (1858) e *Histoire des ducs et des comtes de Champagne* (dal sec. VI al XII), 7 voll., 1859-1869. Riflettono ancora questo indirizzo di studî le *Recherches sur l'origine de la propriété foncière et des noms de lieux habités en France* (1891).

Attraverso una parentesi di attività linguistica, per cui non aveva forse molta inclinazione e che si manifesta con due monografie sul dialetto bretone di Vannes e sulla declinazione celtica confrontata con quella sanscrita (1866), venne avvicinandosi allo studio delle antichità celtiche, di cui fu, con l'inglese Whitley Stokes, efficace propagandista nel mondo degli studiosi. Nell'anno 1870 fondò la *Revue celtique*, cui ha collaborato costantemente fino ai suoi tardi anni; del 1877 è la sua opera *Les premiers habitants de l'Europe d'après les auteurs de l'antiquité et les recherches de la linguistique* (2ª ed., 1889-1894, 2 voll.); nel 1882 fu nominato professore di lingue celtiche al Collège de France. Tutti i rami della filologia celtica vennero illustrati, sia pure con varia fortuna, nelle sue lezioni e nelle sue opere successive: *Catalogue de la littérature épique de l'Irlande*, 1883-1884; *Cours de littérature celtique*, 12 voll., 1883-1908, di cui qualche parte in collaborazione con altri; *Études sur le droit celtique*, 1895; *Études grammaticales sur les langues celtiques*, 2 voll., 1881-1896, *Les Celtes depuis les années les plus reculées à 100 a. C.*, 1904.

Nel 1884 divenne membro dell'Académie des Inscriptions; nel 1906 furono pubblicate in suo onore i *Mélanges H. d'Arbois de Jubainville: recueil de mémoires concernant la littérature et l'histoire celtiques*. He. P. - *

ARBOLEDA, Julio. – Nato a Popayán (Colombia) il 9 luglio 1817. Di famiglia aristocratica, fu educato in Italia e in Inghilterra. Fin dal 1840 entrò nella vita pubblica colombiana; per le sue campagne militari e giornalistiche contro la tirannia e contro l'anarchia del governo del 1851, gli furono confiscati i beni, fu im-

prigionato e mandato in esilio al Perù. Ritornò nel 1854, sempre ribelle, e nel 1860 si levò in armi, difendendo la libertà costituzionale contro il dittatore Mosquera e l'indipendenza nazionale contro l'invasione del presidente dell'Ecuador, che sconfisse e imprigionò. Ma quando, eletto presidente della Repubblica Colombiana, incominciava a realizzare le sue idee politiche, fu assassinato sulle montagne di Barruecos il 12 novembre 1861. La sua attività politica vale più della letteraria. Qui la sua opera si riduce a discorsi parlamentari e articoli politici in *El Misóforo*, a poesie amorose e familiari (*Te quiero*, *A Beatrice*), e altre che ebbero scopo satirico-politico, e al *Gonzalo de Oyón*. Secondo il suo biografo Michele Antonio Caro, Arboleda, nella sua prima giovinezza, si propose di scrivere un poema epico americano, e, ricercando nelle cronache, trovò (in Giovanni Castellanos) notizie sul leggendario motivo della ribellione dei fratelli Gonzalo e Álvaro de Oyón, esiliati a Popayán da Gonzalo Pizarro, e dei fatali amori del primo con la sfortunata Pubenza. Il poema, incompiuto, frammentario e scorretto, è pieno di difetti e di inverosimiglianze, e manca di una forte trama centrale; è però notevole per la bellezza descrittiva di alcuni luoghi, la profonda analisi psicologica dei personaggi e la nobile ispirazione epica.

Ediz.: *Poesias*, con biografia e note di M. A. Caro, Parigi 1890. L. G. A.

ARBOREA (e prima, a quanto sembra, Arbarea). – Nome che dal sec. XI in poi fu dato a uno dei quattro giudicati in cui era allora divisa la Sardegna. Lo costituirono essenzialmente le curatorie di Bonorzoli e Montagna (vescovado di Terralba), di Marmilla ed Usellos (vescovado di Usellos), di Valenza, Mandra Olisai, Fordongianus e Campidano (vescovado di S. Giusta) e di Simaghis, Milis, Barbagia Ololai, Gilciber (vescovado di Oristano); ma tali confini non erano forse gli originarî, perché parecchie terre della curatoria di Gilciber dipendevano dal vescovo di Ottana, suffraganeo dell'arcivescovo di Torres. Il più antico giudice di Arborea a noi noto è Mariano I di Zori, padre di Orzoccorre I che già pagava a Gregorio VII l'annuo censo di quattromila lire. Da costui, marito di Nivata, nacque probabilmente un Torbeno, padre di Orzoccorre II. Un altro Torbeno di Lacon o di Zori reggeva il giudicato nel 1122. Seguì un Costantino, e a questo il figlio Comita che, nel 1131, stringeva un trattato con Genova nella speranza di potersi fare, col suo aiuto, signore di tutta l'isola. Nel 1133 a lui era già subentrato il fratello Torbeno: più tardi seguì Orzoccorre III. Nel 1145, il giudicato era nelle mani di Barisone di Serra che cercò, ma invano, di unificare il dominio dell'isola (v. barisone). Alla sua morte la successione fu contesa fra Pietro I di Serra, natogli dalla prima moglie, e Ugone di Bas, nipote *ex fratre* della seconda, da lui associato al trono. Si finì col dividere fra loro l'amministrazione del giudicato. Poco più tardi l'Arborea fu attaccata ed in parte occupata da Guglielmo di Massa, giudice di Cagliari, che spodestò da ultimo Pietro I.

Il matrimonio fra la figlia di Guglielmo e Barisone II di Serra, figlio di Pietro I, consentì, sembra, a quest'ultimo di raccogliere la successione del padre dopo i giudicati *de facto* di Comita e Costantino. Per l'immatura fine di Barisone II, l'Arborea tutta appare in potere di Pietro II, figlio di Ugone di Bas. La sua successione non è chiara. Dopo un Comita di Serra, che pur si dice visconte di Bas, si trova giudice Guglielmo (1255-1264), conte di Capraia, cittadino pisano, pretendente altresì ad una terza parte del giudicato di Cagliari. Nella minore età di suo figlio Nicolò tenne la reggenza Mariano II: ma la morte del pupillo (1274) commutò la reggenza in dominio, con esclusione del fratello minore di Nicolò, Guglielmo. Nello sfacelo degli altri tre giudicati, Mariano II seppe abilmente ampliare i confini del suo; il quale passò poi al figlio Giovanni (1299-1301) e al nipote Andrea I (308). Il giudicato fu quindi occupato da Mariano III, figlio naturale di Giovanni: e sotto lui si ebbero nuovi accrescimenti del giudicato a danno dei Malaspina. Ugo II, figlio di Mariano, combattuto dai Pisani, secondò gli sforzi fatti da Giacomo II, re d'Aragona, per tradurre in atto l'investitura della Sardegna accordatagli da Bonifacio VIII fin dal 1297; ed ebbe dal nuovo sovrano riconosciuto il vecchio giudicato e i nuovi acquisti. La sua politica fu in un primo tempo continuata da Pietro III (1326-1346). Ma, spentosi questo senza prole, le redini del giudicato passarono nelle mani di Mariano IV, il quale, anziché combattere per gli Aragonesi, combatté contro di essi per ristabilire l'indipendenza della Sardegna, mettendosi a capo di tutti i ribelli, compresi i Doria e i Malaspina, e impossessandosi con abili azioni di gran parte del Logudoro e della Gallura. La sua eredità politica fu raccolta, il 1376, dal figlio Ugone III, trucidato nel 1383 e poi dalla sorella Eleonora, ancora più di lui famosa, che, sposata a Brancaleone Doria, fino al 1404 sostenne vivacemente la lotta contro gli Aragonesi. Alla sua morte il marito cercò di conservare il trono al figlio Mariano V: ma gli Arborensi gli preferirono Guglielmo III, visconte di Narbona. La sconfitta di Sanluri portò, però, la caduta di questo e l'elezione di Leonardo Cubello, legato per parentela agli antichi giudici. Ma anche il Cubello non seppe resistere a lungo. Per metter fine all'assedio di Oristano, scese a patti con gli Aragonesi. Così fu spento l'ultimo dei giudicati sardi: la maggior parte delle sue terre passò nel feudo dei marchesi di Oristano e dei conti del Goceano.

Bibl.: E. Besta, *Nuovi studi sù l'origine, la storia e l'organizzazione dei giudicati sardi*, in *Arch. Stor. Ital.*, XXVII, 1 (1901); id., *Sardegna medioevale*, voll. 2, Palermo 1908-1909; A. Solmi, *Studi storici sulle istituzioni della Sardegna nel medioevo*, Cagliari 1917.

Carte di Arborea. – Furono e sono ancora così chiamati certi manoscritti cartacei o pergamenacei, contenenti pretesi cimelî della letteratura e della storia sarda dell'antichità e del Medioevo, che, pur essendo posti sul mercato in Cagliari, si dicevano derivati da Oristano. Sono circa una cinquantina, non tutti compresi nella silloge che, nel 1863, pubblicò Pietro Martini e nell'appendice aggiunta il 1865. La fiducia posta in essi dai primi editori ed illustratori fu scossa nel 1870 dai sospetti di falsificazione che su essi gettarono il Mommsen, il Dove, lo Jaffé, il Tobler. La disputa arse vivace tra i negatori e i difensori dell'autenticità, tra i quali specialmente notevoli Salvatore Angelo de Castro ed Ignazio Pillito, non forse disinteressati. Per quanto, spinti da motivi sentimentali, i difensori non manchino neppur oggi, la riabilitazione è impresa disperata. Specialmente decisiva fu la critica di Wendelin Foerster. Con ciò non si esclude che i codici di Arborea siano stati talvolta appoggiati a documenti autentici. Sotto l'aspetto paleografico, essi sono condannati dall'anormalità della scrittura, delle abbreviazioni, del materiale scrittorio, ecc.: sotto l'aspetto glottologico e letterario, dal frequente ricorso di forme anacronistiche. Sostanzialmente, li fa rigettare il contrasto fra il loro contenuto e quello dei documenti genuini, di cui i falsificatori ignoravano l'esistenza, e le relazioni d'interdipendenza con opere che dominavano la letteratura storica allorché si maturava l'impostura. Bisogna guardarsi non solo dalle dirette manifestazioni di questa, ma dall'influenza indiretta che esse hanno avuto, purtroppo, sulla letteratura isolana, specialmente fra il 1860 ed il 1900.

Bibl.: W. Foerster, *Sulla questione della autenticità dei Codici di Arborea*, in *Memorie della Accademia reale delle Scienze di Torino*, s. 2ª, LV(1905). E. B.

ARBOS, Enrique Fernández. – Violinista, compositore e direttore d'orchestra, nato a Madrid il 25 dicembre 1863. Studiò il violino con Jesús Monasterio a Madrid, con Vieuxtemps (del quale curò in seguito la ristampa delle opere) a Bruxelles e con Joachim a Berlino; composizione con Gevaert e con Herzogenberg. Fu per qualche tempo solista alla Filarmonica di Berlino, poi insegnante di violino nel Conservatorio di Amburgo e nel College of Music di Londra. Primo direttore dell'Orchestra sinfonica di Boston, ha anche saltuariamente diretto concerti sinfonici ed eseguito musica da camera in Inghilterra, Francia e Russia. Dal 1908 è direttore dell'Orchestra sinfonica a Madrid. Ha composto lavori orchestrali, pezzi per violino, tre trii con pianoforte, e l'opera *El centro de la tierra*, Madrid 1895. G. Be.

ARBUES, Pedro de: v. pietro d'arbues, san.

ARBUS (A. T., 27-28-29). – Comune della Sardegna, nella provincia di Cagliari, con una popolazione di 6478 ab. di cui un migliaio circa nelle miniere di Ingurtosu e 217 nella frazione di S. Antonio di Santadi. Il paese, alto sul mare 311 m., si adagia in una conca pittoresca fra due colli. Il territorio del comune, vasto circa 267 kmq., è ricco di boschi e soprattutto di miniere, di cui la più importante, quella di minerali di piombo ecc., di Gennamari-Ingurtosu, è messa in comunicazione col mare da una ferrovia che termina alla spiaggia di Piscina. Nei periodi di maggiore attività il numero degli operai ha superato i 2000 e si è giunti ad estrarre circa 25.000 tonnellate di galena e blenda. La società che prende il nome da questa miniera possiede anche una vasta azienda agricola di circa 6000 ettari, occupati da foreste, pascoli, seminati e vigne. Il litorale fu spesso nei secoli passati teatro di fiere lotte fra gli abitanti di Arbus e i pirati barbareschi, che avevano fatto loro nido e stazione preferita nell'isola di San Pietro donde si spargevano a desolare le coste della Sardegna. R. B. M.

ARBUSTO (dal lat. *arbustum* «alberetto»; fr. *arbuste*; sp. *arbusto*; ted. *Strauch*, *Staude*; ingl. *shrub*). – Pianta perenne, legnosa, di mediocre altezza, da 1 a 5 metri, in cui tutti i rami persistono in modo che la ramificazione parte dalla base vicino al suolo (es. *Hibiscus*, *Crataegus*, *Viburnum*, *Sambucus*, *Rosmarinus*, ecc.). Segno convenzionale per indicare gli arbusti nelle flore ♄ (v. anche FRUTICE). C. Av.

ARBUTHNOT, JOHN. – Nato ad Arbuthnot (Scozia) nel 1667, studiò medicina; ma fu anche matematico ed erudito. Fra le sue opere di medicina si ricordano: *An essay concerning the nature of Aliments* (1731), che anticipa moderni criterî dietetici; *An essay concerning the effect of Air on Human Bodies* (1733). Scrisse intorno alle monete, e alle misure e pesi degli antichi. Nel 1705 era medico della regina Anna. Si adoperò per l'unificazione delle chiese d'Inghilterra e di Scozia; e morì a Londra il 27 febbraio 1735.

Fu amico del Pope, del Gay e dello Swift. Quest'ultimo disse di lui «che aveva più spirito di tutti loro, ed anche più umanità che spirito». Alla propria produzione letteraria non annetteva importanza, lasciandola al beneplacito del Pope e dello Swift, con gli scritti dei quali fu spesso confusa venendo compresa in parte nelle loro edizioni postume (cfr. *Cambridge Hist. of Engl. Lit.*, IX, cap. v, nota, per la distinzione delle opere autentiche dalle attribuite). Senza l'acredine morale dello Swift e la sua vigoria stilistica, e traendo qualche cosa dal Cervantes, diede i *Memoirs of the extraordinary Life, Works, ecc., of Martin Scriblerus*, interrotti al primo libro, satireggiando le manie dei dotti e degli antiquarî; e lo Sterne, nel *Tristram Shandy*, si ricorderà di questo modello. La *History of John Bull* (1712) è diretta contro il duca di Marlborough e la guerra di Francia; e il tema politico si ritrova, con tono più leggiero, in *The Art of Political Lying* (1713).

EDIZ.: *Miscellaneous Works with a Life*, Glasgow 1770.

BIBL.: Per la biografia, v. G. A. Aitken, *Life of A.*, Oxford 1892; cfr. la corrispondenza del Pope, dello Swift, e il *Journal to Stella*. Per l'opera: *A. and lesser prose writers*, in *Cambridge Hist. of Engl. Lit.*, IX, cap. v. E. Ce.

ARBUTUS: v. CORBEZZOLO.

ARCA (dal lat. *arca*, per la forma bizzarra delle valve della conchiglia che ricorda alcune imbarcazioni primitive), – Il genere *Arca* L. (1758) comprende forme di Lamellibranchi Asifonidi (sottordine Omomiarî), della famiglia degli Arcidi. L'animale ha un piede lungo, acuminato, genicolato, profondamente solcato, bissifero. Il mantello è aperto, con ocelli. Le branchie sono lunghe, strette, oblique, meno profondamente striate sulla loro faccia esterna; i palpi labiali stretti ed allungati. La conchiglia è generalmente equivalve, spessa, subromboidea, ventricosa, costulata o reticolata, ricoperta di un'epidermide pelosa. Il margine delle valve è liscio o dentato. La cerniera è diritta, orizzontale, munita di molti denti corti; gli umboni sono sporgenti, incurvati, prosogiri, separati da un'area losangica; le impronte degli adduttori delle valve sono subeguali e l'impronta palleale semplice.

Si contano circa 150 specie di forme viventi di questo genere. Le forme fossili, molto numerose (circa 500), si estendono dal Silurico all'Attuale. Le Arche vivono in tutti i mari, dal limite della bassa marea fino ai 500 metri di profondità: aderiscono agli scogli o ai coralli mediante lamine cartilaginee, oppure si approfondano nella sabbia. Alcune specie sono eduli e la loro carne viene mangiata cruda o cotta. Nel Mediterraneo si contano una dozzina di specie. Tra esse sono più comuni: l'*Arca Noae* L. (conchiglia lunga fino a 90 mm.), con una conchiglia macchiata di chiazze brune a zig-zag; l'*A. barbata* L. (conchiglia lunga 50-60 mm.), ricoperta da un'epidermide pelosa. C. Pi.

ARCA (fr. *arche*; sp. *arca*; ted. *Arche*; ingl. *ark*). – *Le arche sepolcrali*. – Col nome di arca si può intendere una specie di sarcofago, ma più grande e monumentale. Arche vengono anche dette le sepolture delle catacombe, che non siano loculi. Le arche dei cimiteri sotterranei erano o marmoree o ricavate nel tufo. Per chiuderle s'impiegava una grande lastra di marmo disposta orizzontalmente sopra di esse, che si chiamava *mensa*. Alcune volte sopra questa mensa si apriva l'arco, che unitamente al nome di *solium* con cui si indicava l'arca formava il composto *arcosolium* (v. ARCOSOLIO). Nel cimitero di Pretestato, in quello di Callisto, nell'ipogeo di Lucina i più antichi sepolcri a mensa non avevano sopra di sé l'arco, ma una nicchia quadrilunga. Le mense poi non sempre erano fisse, costruite cioè o incassate sull'arca, ma potevano esser messe in modo da potersi facilmente rimuovere. Alcune erano soltanto appoggiate sull'apertura della tomba, altre si potevano muovere per mezzo di anelli di bronzo infissi su di esse. Una di queste mense si trovò nel cimitero di Pretestato.

Le arche più che nei cimiteri sotterranei furono impiegate in quelli all'aperto, come naturalmente più adatte alla custodia di salme in questo genere di cimiteri. In quello di Iulia Concordia furono ritrovate grandi arche lapidee chiuse da coperchi a tetto e anche in altri cimiteri fuori di Roma ai rinvennero arche rozze, ricavate in pietre fornite dalle cave locali. Nei cimiteri romani però sono più frequenti le arche di marmo, più comunemente dette sarcofagi.

Nei cimiteri all'aperto cielo i sepolcri erano disposti attorno a una basilica come a Maurisana, al nord di Salona, in quelli di Syrmium (Pannonia), in quello, già ricordato, di Iulia Concordia, ecc. Le arche erano protette da tetti, *teglata*, o da ciborî; transenne marmoree chiudevano lo spazio riservato alla tomba. Questi cancelli, quando presentavano piccoli cippi che sostenevano busti, si dicevano anche *hermulae*. Una sepoltura di tale specie può vedersi simulata in un arcosolio del cimitero di Ciriaco, dove in una pittura in basso sono rappresentate le *transennae* e le *hermulae* e, a dare maggiormente l'illusione di un sepolcro isolato, due pecore che pascolano davanti a quelle. Da questa forma di sepolcri può esser derivato il tipo di tomba ricoperta da un padiglione marmoreo, comune nel '300 italiano e per la prima volta usato da Arnolfo di Cambio nel monumento ad Adriano V in San Francesco di Viterbo nel sec. XIII. Note sono le arche di Ravenna (nel Mausoleo di Galla Placidia, in S. Apollinare in Classe, ecc.), alcune delle quali pare che in origine fossero interrate.

Prima del sec. VII le salme, se collocate in luoghi sacri, dovevano essere calate sotterra. A Roma la prima arca di papa tolta dal vestibolo di S. Pietro e portata nell'interno della chiesa fu quella di Leone Magno nel 688. Poco dopo anche in Ravenna furono trasportate nell'interno le arche che erano di fuori, ed estratte molte salme da sotterra insieme con le arche o collocate in altre preesistenti o espressamente costruite, posteriori, forse, anche di due o tre secoli alla data della morte o della prima inumazione.

Ricordiamo anche le arche disposte in continuazione della facciata e lungo il fianco di S. M. Novella (*avelli*), le arche di Iacopo di Ubertino da Carrara nella Chiesa degli Eremitani a Padova; di Rainerio degli Arsendi nel chiostro del Santo a Padova; le arche degli Scaligeri presso la chiesa di S. Maria Antica in Verona, tra cui la tomba di Martino II, coperta da un alto baldacchino; le arche dei glossatori a Bologna, l'arca di S. Domenico a Bologna, opera di fra Guglielmo, che più tardi abbellirono Niccolò dell'Arca e Michelangelo. V. G.

Le arche non sepolcrali. – Ma il nome di arca, nell'uso medievale, indicò anche genericamente qualsiasi cassa o cofano, a coperchio convesso o piatto, quale ne fosse l'uso. Arca fu detta l'urna d'argento o d'altro metallo destinata a contenere corpi di martiri o reliquie (v. RELIQUIARIO). Diffusissima fu l'arca nel Medioevo, nell'uso domestico: per molti secoli fu il solo mobile usato per contenere vesti, libri, denaro e solo lentamente cedette di fronte all'uso degli armadî, scrigni ed altri mobili, conservando però parte della sua importanza nella casa rustica. Normalmente si faceva di noce o di pino; ma anche di cipresso perché meglio si conservassero gli oggetti. Fu sovente ornata soltanto dai ferri di rinforzo ai fianchi e al coperchio, più di frequente da intagli e da colori. L'arte rustica vi mantiene ancora, come nelle arche di Sardegna, una primitiva semplicità di tecnica, a graffito e a incavo, e di ornati. L'arte più colta vi applicò ogni vario procedimento: l'intaglio, come nell'arca già del duomo di Terracina, forse lavoro meridionale del sec. XI; gli ornati piani, a graffiti e a incavo riempiti di stucco, come nelle tante arche dei secoli XV e XVI, di legno di cipresso, da attribuire all'Italia settentrionale; la pittura, non altrimenti che nei cassoni e forzieri (v. CASSONE). Se il coperchio era piano, l'arca serviva anche come sedile e si combinò perciò assai presto col banco (arcabanco, archibanco). Archetti si dissero già nel Medioevo certe cassette o piccoli scrigni destinati a contenere profumi, gioie, carte (v. FORZIERE; SCRIGNO). F. Co. - P. To.

Per i cristiani, l'arca era anche il recipiente dove essi conservavano le sacre specie. Da principio dopo la messa non si conservavano le sacre specie eucaristiche; ma poi, non potendo tutti assistere alla messa, o per infermità, o perché chiusi nelle prigioni a causa delle persecuzioni, si cominciò a conservarle per poterle inviare agli assenti; e per questo si adoperarono urnette o scatole, già usate specialmente per profumi, che dal bosso, di cui erano fatte, furon dette pure pissidi (gr. πυξίς). La devozione e pietà dei fedeli scelse per sì augusto uso recipienti sempre più preziosi, e per materia e per lavoro, che si tenevano avvolti

ARCHE RUSTICHE SARDE

in drappi di lino ornati di ricami e d'oro. Più tardi si usarono altre *arcae* per inviare, in segno di comunione di fede, l'Eucaristia da un vescovo all'altro e dal vescovo ai preti lontani, e avevano la forma di piccolo sarcofago. Arca o *capsa* fu pure detta l'urna con le sacre specie che si portava in processione davanti al papa, prima della messa solenne nelle basiliche romane. (V. tavv. I e II) L. M. C.

BIBL.: G. B. De Rossi, *La Roma sotterranea cristiana*, Roma 1864-1877; A. Venturi, *Storia dell'arte ital.*, Milano 1906; C. Ricci, *Il sepolcro di Galla Placidia a Ravenna*, in *Boll. d'arte*, VII (1913), pp. 389-418; P. Toesca, *Storia dell'arte ital.*, I, *Il Medioevo*, Torino 1927.

ARCA, NICCOLÒ dell': v. NICCOLÒ DELL'ARCA.

ARCA DELL'ALLEANZA. – Era l'oggetto più sacro e uno dei più antichi della religione israelitica.

I. NOME. – Il sostantivo ebraico *'ārōn* è usato nella Bibbia per designare un' « arca » o « cassa » profana, destinata o a custodire una mummia (*Genesi*, L, 26; lo stesso uso ha il vocabolo anche in fenicio) o a raccogliere danaro (*IV* [*II*] *Re*, XII, 10-11): fuori di questi soli casi indica sempre il suddetto oggetto sacro, e in tal caso il sostantivo è usato o solo, quando il contesto ne indica chiaramente il riferimento, ovvero con alcune specificazioni quali *Arca di Jahvè*, *Arca di Dio*, *Arca della testimonianza*, *Arca del patto* o *dell'alleanza*, ecc. I Settanta traducono ἡ κιβωτός; la Vulgata *arca*, con le specificazioni accennate

II. DESCRIZIONE E SIGNIFICATO. – Secondo molti critici moderni la principale descrizione dell'Arca, che si trova in *Esodo*, XXV, 10 segg. (cfr. XXXVII, 1 segg.), dipenderebbe dal Codice Sacerdotale, cioè dal più recente dei quattro principali documenti incorporati nel Pentateuco. Altri accenni poi, sparsi qua e là nel Pentateuco e nei libri storici, secondo gli stessi critici provengono da documenti più antichi; ma sono anche più scarsi di elementi descrittivi. Dall'insieme delle testimonianze risulta quanto segue.

L'Arca consisteva essenzialmente in una cassa di legno d'acacia, lunga cubiti 2 ½ e alta cubiti 1 ½: se si suppone impiegato il cubito minore – com'è più probabile – equivalendo esso a circa m. 0,45, abbiamo la lunghezza di circa m. 1,12 e la larghezza di circa m. 0,67. All'interno e all'esterno il legno della cassa era ricoperto di oro puro, applicatovi probabilmente in forma di sfoglie o sottili lamine: una specie di orlatura a forma di ghirlanda, egualmente d'oro, ne ricingeva la parte superiore. Ai quattro piedi dell'Arca erano apposti quattro anelli d'oro, due per ogni fianco: attraverso ad essi passavano due stanghe di legno d'acacia, ricoperte parimente d'oro, che servivano per il trasporto dell'Arca; ciò nonostante era prescritto che tali stanghe rimanessero dentro gli anelli anche quando l'Arca era in sede (anche nel Tempio di Gerusalemme, secondo *III* [*I*] *Re*, VIII, 8; tuttavia cfr. *Numeri*, IV, 6).

Poggiato sulla cassa, ma distinto da essa, stava il *propiziatorio*, che era un oggetto (probabilmente una semplice lastra) di oro puro dai contorni rettangolari ed esattamente corrispondenti a quelli della cassa; l'orlatura a forma di ghirlanda, ch'era nella parte superiore della cassa, doveva forse servire da incastro al propiziatorio, affinché questo non si spostasse durante i viaggi dell'Arca. Il nome ebraico del propiziatorio è *kapporeth*, reso dai Settanta quasi sempre con ἱλαστήριον (cfr. *Ebrei*, IX, 5) e dalla Vulgata con *propitiatorium*, mentre in Filone, Giuseppe Flavio e un paio di volte nei Settanta lo troviamo tradotto con ἐπίδημα: la prima traduzione cioè lo deriva dalla forma « pi'el » della radice *kpr*, col senso di « espiare (un peccato) », ed è quindi preferita dai moderni come molto più probabile; la seconda invece, derivandolo da un supposto primitivo senso della stessa radice « coprire », porta ad attribuire al nome il significato di « coperchio », che non sembra essere il preciso scopo del propiziatorio rispetto alla cassa dell'Arca.

Ai due lati sopra il propiziatorio erano due simboliche figure di *Cherubi* (cherubini), di oro puro e formanti tutt'un pezzo col propiziatorio; essi erano rivolti l'uno verso l'altro e muniti di ali stese in alto e adombranti il propiziatorio, verso il quale erano anche inclinate le facce delle due figure. Di che forma fossero queste figure, se umana o beluina o mista, non è accennato in alcun passo della Bibbia: alcuni moderni le ritengono di forma beluina, secondo i canoni dell'arte babilonese che usava rappresentare analoghi genî con forme simboliche almeno parzialmente beluine (corpo di toro, o di leone, ecc. munito d'ali); altri, avendo più opportunamente l'occhio ai monumenti di Egitto, e tenendo conto del profondo influsso che la civiltà egiziana esercitò sulla Palestina e sugli Ebrei antichissimi, le credono di forma umana, eretta o inginocchiata, come è mostrata da quei monumenti.

Nell'interno dell'Arca era contenuta la *Testimonianza*, cioè le due tavole della Legge. Secondo *III* [*I*] *Re*, VIII, 9 non era, ivi dentro, null'altro che queste tavole; in *Ebrei*, IX, 4 invece si afferma che vi era (ἐν ᾗ è da riferirsi certamente al precedente τὴν κιβωτόν, cfr. vers. 5; altri interpretano « accanto ») un vaso d'oro contenente la manna e la verga fiorita d'Aronne: le quali due cose, secondo *Esodo*, XVI, 33-34, *Numeri*, XVII, 25-26 (10-11), stavano invece al di fuori, davanti all'Arca.

L'Arca era per gl'Israeliti il centro del culto divino. Secondo la Bibbia il propiziatorio, e più esattamente lo spazio fra le ali dei due Cherubi, era il luogo ove era assiso Jahvè Dio (I *Re* [*Samuele*], IV, 4; *II Re* [*Sam.*], VI, 2, ecc.); ivi Dio appariva *nella nube* (*Levitico* XVI, 2) e parlava a Mosè (*Esodo* XXV, 22; *Num.* VII, 89), Aronne, Giosuè, ecc. In altri passi l'Arca è detta lo *sgabello dei piedi* di Dio: *I Cron.*, XVIII, 2; cfr. *Salmi* XCIX, 5; CXXXII, 7.

Analoghe forme di arche religiose sono state ritrovate presso i due grandi popoli dell'antichità da cui gli Ebrei desunsero la massima parte delle loro istituzioni civili, cioè i Babilonesi e gli Egiziani. Sotto l'aspetto architettonico, l'arca babilonese mostra scarsa affinità, avendo piuttosto la forma di seggio o trono. L'egiziana invece rivela una stretta parentela con l'Arca israelitica, e se ne può

CHERUBI DELLO ZODIACO DI DENDERA (da Dibelius, *Die Lade Jahves*)

a buon diritto considerare come il prototipo: essa consisteva in un prezioso cofano o tempietto (ναός), delle dimensioni più o meno dell'Arca, nel cui interno era riposta qualche statuetta o altro oggetto sacro (come nell'Arca le tavole della Legge), e sul cui esterno erano spesso raffigurati genî con ali spiegate, come sull'Arca i Cherubi. Anche l'arca egiziana era portata in processione, per mezzo

di stanghe, dai sacerdoti, come presso gli Ebrei l'Arca dai Leviti (*Deuteronomio*, XXXI, 9, 25): tuttavia quella non era posta, per lo più, direttamente sulle stanghe, bensì sulla barca sacra o *bari* che serviva come da portantina.

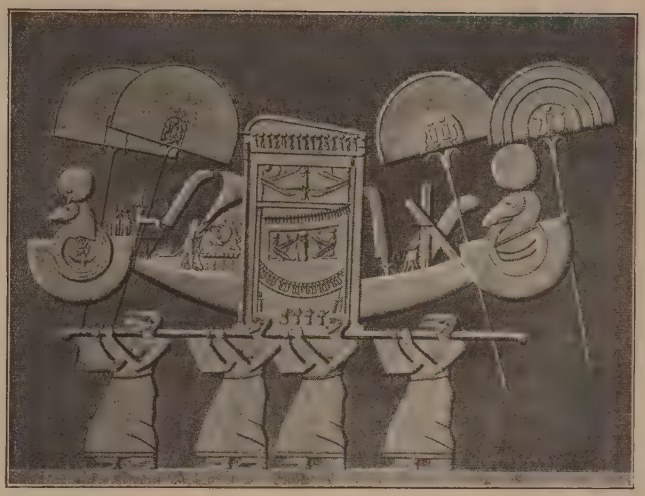
Dai ritrovamenti archeologici più recenti è stata recata molta luce sul significato simbolico dell'Arca, specialmente in quanto composta di due parti, la cassa in basso e il propiziatorio sopra. Si è infatti assodato che era diffusa la costumanza, sia in Babilonia sia in Siria (Hittiti) e in Egitto, di deporre sotto i piedi di qualche statua di divinità nel suo tempio i testi di trattati di alleanza, amicizia, ecc., stretti fra re o nazioni, quasi per rendere il dio mallevadore o testimonio della bilaterale osservanza. Questa costumanza si troverebbe osservata esattamente nell'Arca. Jahvè infatti, Dio degl'Israeliti, *era assiso sui Cherubi* del propiziatorio: sotto i suoi piedi, dentro la cassa, era stato deposto il testo dell'alleanza per cui Jahvè era diventato il Dio della nazione, cioè le tavole della Legge. Donde il nome di *Arca dell'Alleanza* (*'ārōn ha-bĕrīth*).

III. Storia. – Da *Esodo* XXXV, 30 segg., XXXVII, 1 segg. risulta che l'Arca fu costruita da un artefice della tribù di Giuda, di nome Bezaleel, nei primi mesi dopo l'uscita degli Ebrei dall'Egitto: questa circostanza di tempo spiegherebbe bene la dipendenza della concezione artistica dell'Arca da forme egiziane. Fu quindi inaugurata da Mosè nel Tabernacolo dell'accampamento, e da quel giorno in poi essa fu sempre trasportata dagl' Israeliti nelle loro peregrinazioni attraverso il deserto. Prima dei viaggi l'Arca veniva ricoperta col velo che stava steso all'entrata del Tabernacolo, sopra di esso si poneva un involucro di pelli speciali, e il tutto infine veniva ricoperto da un panno azzurro; essa apriva la marcia, precedendo tutto il popolo; la sua presenza era particolarmente necessaria nei fatti d'arme contro popoli nemici.

Conquistata la Palestina, l'Arca fu deposta stabilmente a Silo (*Giosuè*, XVIII, 1) nel territorio della tribù di Efraim, cioè quasi nel centro della regione conquistata; tuttavia anche dopo, in casi eccezionali, specialmente in vista d'importanti battaglie, veniva tolta di là e recata sul posto. Così avvenne che, alla fine della giudicatura di Eli, l'Arca fu recata all'accampamento degli Ebrei per l'imminente battaglia contro i Filistei; se non che costoro, vincitori, s'impadronirono dell'Arca e la collocarono come trofeo nel tempio del loro Dio Dagon in Ašdod. Restituita spontaneamente dopo sette mesi, rimase per venti anni a Cariath-iarim (Qirjath-jearim); quindi David, che aveva fatto da poco Gerusalemme capitale politica, vi trasportò l'Arca per assicurare alla città anche la supremazia religiosa: ivi fu deposta « nel padiglione che David le aveva preparato » (*II Re* [*Sam.*], VI, 17). Edificato infine il Tempio di Gerusalemme da Salomone, l'Arca fu depositata nella sua parte più interna, chiamata Santo dei Santi (o *dĕbhīr*): ivi rimase definitivamente, preclusa dallo sguardo di tutti i mortali, salvo che del Gran Sacerdote, il quale un sol giorno dell'anno, nella festa della Propiziazione (*Kippurīm*), poteva entrare nel Santo dei Santi e contemplarla.

Quale fosse la fine dell'Arca, non è detto esplicitamente dalla Bibbia. Secondo *II Cronache*, XXXV, 3 essa esisteva ancora nel Tempio sotto il re Giosia: si è anzi pensato che questo re la facesse riporre nel Santo dei Santi, donde l'avrebbe rimossa il precedente re Manasse per collocarvi l'idolo di Ascera (*IV* [*II*] *Re*, XXI, 7; *II Cron.*, XXXIII, 7). Essa è nominata ancora in *Geremia*, III, 16; ma non si può concludere con sicurezza che se ne parli come di oggetto ancora esistente. Molti quindi stimano che andasse perduta nel 586 a. C., quando Nabucodonosor prese e distrusse Gerusalemme e il Tempio (cfr. l'apocrifo *II* [*IV*] *Esdra*, X, 22); tuttavia non è improbabile che l'Arca si perdesse anche prima, cioè nella prima depredazione che lo stesso Nabucodonosor fece di Gerusalemme nel 597 a. C. Certo è che nel Tempio ricostruito da Zorobabel dopo l'esilio, il Santo dei Santi non conteneva più l'Arca, ma solo una pietra alta tre dita che ricordava l'antico posto dell'Arca; per il resto era vuoto (cfr. Tacito, *Hist.*, V, 9: *inania arcana*). Nell' epistola dei Giudei palestinesi a quelli egiziani, contenuta in *II Maccabei*, è riportata (II, 1 segg.) una leggenda popolare secondo cui l'Arca durante la catastrofe di Gerusalemme sarebbe stata salvata da Geremia e nascosta in una spelonca del monte Nebo, il qual luogo dovrebbe restare ignoto sino al risorgimento della nazione ebraica (v. anche ebrei: religione; ebrei: storia).

Arca assira a forma di seggio, Processione degli Dei (da Layard, *Monuments of Niniveh*)



La nave degli dei con l'arca sacra portata dai sacerdoti
Dalle sculture di Karnak (da *Description de l'Égypte*)

Bibl.: Oltre ai Commenti all'Esodo (v. bibbia), e ai varî trattati di archeologia biblica, cfr.: Dibelius, *Die Lade Jahves*, Gottinga 1906; Orfali, *De arca foederis*, Parigi 1918; Torczyner, *Die Bundeslade u. die Anfänge der Religion Israels*, Berlino 1922. G. Ri.

ARCACHON (A. T., 35-36). – Città costiera della Francia sud-occidentale, nel circondario di Bordeaux, dipartimento della Gironda, situata sul bacino del medesimo nome. Inauguratosi nel 1857 un tronco ferroviario, si conobbe la magnifica spiaggia e l'ottimo clima; sorse allora la città, come centro climatico, ed ebbe presto rapido sviluppo. I suoi abitanti, che erano 2090 nel 1851, salirono a 4980 nel 1876, 10.266 nel 1911 e 16.634 nel 1921; grande è poi durante l'estate l'affluenza dei visitatori, provenienti in genere da Bordeaux e dintorni. Arcachon si compone oggi di due centri: quello della spiaggia o d'estate, che si stende tutto lungo il mare per circa 6 km., e quello della foresta o d'inverno, posto sulle dune intorno all'altipiano di Peymaou, e composto di graziose villette ben riparate, sparse tra i pini.

Il clima è molto dolce, benché l'inverno sia alquanto piovoso. Gli abitanti attendono in specie alla pesca in alto mare, chiamata con termine locale *péongue*; da qualche tempo vi ha fatto rapidi progressi l'allevamento delle ostriche. Serve alle comunicazioni un tronco ferroviario che si allaccia alla linea Bordeaux-Baiona.

Il bacino d'Arcachon a forma di triangolo, con il vertice all'entrata e con la base sulla linea che va da Arès allo sbocco del Leyre, è l'unica laguna della regione delle Lande che abbia conservato la comunicazione con l'Oceano, in grazia appunto dello sbocco in essa del fiume Leyre. Una serie di dune, alte dai 40 ai 50 m., separa ad O. il bacino dall'Atlantico, con cui esso comunica invece per mezzo di un largo braccio, sbarrato in parte dall'isola di Matoc. Un canale fa comunicare il bacino con l'Étang de Cazau. V. B.

ARCADE. – Comune della provincia di Treviso, a SE. del Montello e alla destra del Piave, di kmq. 28,32 di estensione, con terreni alluvionali a fondo calcareo e marnoso, a 60 m. s. m., con 6006 abitanti (1921), di cui 1959 nel centro; questo dista 15 km. e mezzo da Treviso e 4 dalla stazione ferroviaria di Spresiano (linea Treviso-Udine). Altri 1710 abitanti vivono a Cusignana, 1845 a Giavera, 492 ai Santi Angeli. I prodotti più copiosi che si producono nel comune sono il mais, i foraggi, i gelsi e i castagni e nelle parti più asciutte i vitigni di raboso. È paese agricolo a terre aride, oggi però avvantaggiato dal canale irrigatorio della Vittoria, che si stacca dal Piave a Nervesa della Battaglia e porta le sue acque in tutta la parte N. e NO. della provincia di Treviso. Durante la guerra Arcade fu sede di un ospedale di prima linea ed ha un notevole cimitero militare. A. A. M.

ARCADELT, Jakob. – Nato in Fiandra sul principio del sec. XVI. La prima notizia di questo famoso compositore di madrigali rimonta al 1532, data di pubblicazione di una raccolta di mottetti edita da G. Moderno in Lione, contenente dell'A. tre composizioni a 4 voci. Dopo una breve residenza alla corte di Firenze, venne in Roma, e ottenne la nomina di cantore (tenore) in S. Pietro in Vaticano; in tale qualità lo si trova nei registri della detta Cappella Giulia nel gennaio 1539 (i registri degli anni 1537-38 mancano), con stipendio di 4 ducati al mese, portato a 5 ducati dal 1° aprile, avendo egli ottenuto il grado di *magister*. Appunto dai registri della cappella, nei quali è chiamato *Iacobus Flandrus*, risulta la sua patria. Alla fine di novembre dello stesso anno lascia quel posto, affidato subito a Rubino Mallapert.

La fama dell'A. era già largamente stabilita in Italia, perché in quest'anno 1539 l'editore Gardano di Venezia non solo ristampava il primo libro dei suoi madrigali a 4 voci (del quale il Gardano accenna esistere una ristampa già fatta da altri in Milano), ma ne pubblicava il 2°, il 3° e il 4° libro.

Un anno dopo fu nominato, senza esame, cantore della Cappella del papa, dietro ordine del *magister cappellae*, e vi fu ammesso il 30 dicembre 1540 con 9 ducati mensili di stipendio. Nel maggio 1547 tornava dalla Francia, dopo un anno di assenza da Roma; più tardi ripartiva per la Francia, e questa volta vi rimase definitivamente, perché dal luglio 1551 non figura più al servizio pontificio. Nel frontespizio del suo Libro di messe, edito a Parigi da Le Roy e Baillard nel 1557, egli si fregia del titolo di musico regio e prefetto della cappella del cardinale Carlo di Lorena (de Guise). Morì dopo il 1560, probabilmente in Parigi.

Si conoscono di lui 5 libri di madrigali a 4 voci; per mostrare quanto fossero favorite queste composizioni, basterà dire che del Libro primo (di cui s'ignora l'edizione originale) si conservano oggi più di trenta ristampe, dal 1539 al 1564. Il più noto era quello intitolato *Il bianco e dolce cigno*. Vi sono inoltre madrigali a 3 voci (edizioni dal 1542 al 1559), un libro di *chansons* a 3 parti e un libro di mottetti. Altri madrigali sono sparsi in numerose raccolte. Nell'archivio della Cappella pontificia esistono di lui due messe a 4 e 5 voci, e dieci mottetti.

Bibl.: A. Eitner, *Bibliographie d. Musik-Sammelw. d. 16. u. 17. Jahrbh.*, Berlino 1877; E. Vogel, *Bibliothek d. gedruckter weltl. Vocalmusik Italiens 1500-1700*, Berlino 1892. A. Cam.

ARCADIA (A. T., 82-83). – Provincia (nomo) del Peloponneso (Grecia), che ne occupa tutto il centro e un tratto della costa orientale; misura 3690 kmq. di superficie e conta una popolazione di circa 155.000 abitanti (42 per kmq.). È situata fra le provincie (nomoi) di Acaia e Elide, Argolide e Corinzia, Laconia e Messenia. È suddivisa in quattro eparchie o circondarî (di Gortinia, Mantinea, Cinuria e Megalopoli). La regione abbraccia essenzialmente il centro del Peloponneso, e quindi un paese montuoso, con un clima aspro e poco adatto all'agricoltura; gli abitanti sono per la maggior parte pastori. L'eparchia di Cinuria, la sola che è bagnata dal mare, offre belle e fertili vallate e possiede qualche porto mediocre. Nel cuore della regione solamente v'è la piccola pianura di Tegea, fertile di grano e di vigne, sul ciglio della quale è situata la capitale della provincia, Tripoli di Arcadia (o Tripolizza, secondo la denominazione slava: m. 663 s. m., 14.000 abitanti), così chiamata per ricordare che essa è stata fondata, al principio della dominazione turca, nel mezzo del territorio anticamente spartito fra tre importanti città, Mantinea, Tegea e Pallantio.

Oltre che dalla strada ferrata, la pianura di Tegea è traversata dal piccolo tratto della strada carrozzabile che conduce a Sparta, passando presso alle rovine di Tegea e alla bella chiesa bizantina (restaurata) di Paleo-Episcopi, resto della città bizantina di Nikli e fondata sopra un edificio antico, probabilmente un teatro; è traversata inoltre da diverse mulattiere, cioè l'antica strada di Sparta e le strade che conducono ad Argo e alle fiorenti borgate di Castrì e Hág. Pétros, in un paesaggio ameno, abitato da contadini, in gran parte carbonai e vignaioli. Il confine con l'Argolide è dato dalla barriera del monte Artemisio e dal massiccio del Partenio.

La parte meridionale del territorio dell'Arcadia è attraversata da una ferrovia che congiunge il capoluogo con le vallate dell'Alfeo e dell'Elissone, arrivando a Megalopoli, piccola città moderna con circa 1.500 abitanti, costruita presso ai resti dell'antica città greca e capoluogo dell'eparchia omonima; sui confini con la Laconia si ergono le prime pendici dell'imponente catena del Taigeto. Sui confini con l'Elide, a nord delle rovine di Licosura, quelle del Liceo.

Nella parte occidentale e montuosa dell'Arcadia, l'arteria principale è la strada carrozzabile che da Tripoli conduce a Dēmētsána Karýtaina e Andrítsaina; da Karýtaina si stacca un altro tronco che riunisce questa località con Megalopoli. La strada di Dēmētsána fa un grande arco verso nord, risalendo il corso dell'Elissone sui pendii del Menalo, fino a raggiungere il pittoresco villaggio di Vytína: si è qui nel cuore del vero paesaggio arcadico, tutto circondato dai profili maestosi di aspri monti, le cui vette più alte raggiungono quasi i 2.000 metri, e coronato di folti boschi di abeti; questo villaggio, situato a 1000 metri di altezza e in un clima salubre, è divenuto negli ultimi anni ricercato luogo di cura e di villeggiatura, ed è sede della principale scuola di arboricoltura della Grecia. Un sentiero conduce verso nord da Vytína a Levídi, grossa borgata di quasi 3000 ab., situata forse sul posto dell'antica Elimia; essa domina la stretta e profonda vallata di Orcomeno d'Arcadia, da una parte, e dall'altra la pianura paludosa di Mantinea.

Dēmētsána, collocata in una posizione meravigliosa sulle pendici e ai piedi d'un alto colle (m. 958) che porta rovine antiche e medievali, è una cittadina di poco più di 2000 abitanti, famosa per una scuola e per una ricca e frequentata biblioteca, molto rinomata durante la dominazione turca, riorganizzata nel 1764 dal sapiente Agapios, nonché per la parte che ha avuto durante le guerre dell'Indipendenza. Nella scuola odierna v'è una piccola collezione archeologica. Karýtaina, cittadina anche più piccola (di poco più di 1000 abitanti), offre tuttavia una visione di rara bellezza e un vivo ricordo della Grecia feudale; fondata sulla vetta di un colle inaccessibile da tre parti e dominante l'alto corso dell'Alfeo, è rinforzata da un castello costruito al principio del sec. XIII da Goffredo I di Villehardouin che governava la Morea in nome di Guglielmo di Champlitte. Dopo la caduta del dominio franco il castello perdette della sua importanza; durante le guerre dell'indipendenza greca Kolokotronis ne fece suo presidio, tanto valido e imponente che Ibrahim Pascià non osò assalirvelo. Assai notevoli sono i resti ben conservati del suo castello, del palazzo e della cisterna entro ad esso, e delle antiche chiesette bizantine della città, fra cui quella della Vergine, del sec. XI.

Da Dēmētsána un valico, attraverso al grosso villaggio di Langadia, conduce oltre ai monti dell'Acaia a Kalávryta; le montagne dell'estremo angolo NO. dell'Arcadia sono tagliate dalle vallate dei più grandi affluenti dell'Alfeo, quali il Rouphiās e il Doàna, mentre le pendici delle più imponenti catene montuose del Peloponneso, dell'Or. Olenos, del Khelmōs e dell'Or. Zēria, formano il confine settentrionale. Nell'altipiano dell'Arcadia sono molto sviluppati i fenomeni carsici, e gran parte delle sue acque vengono inghiottite dalle numerose *katavothre*. D. Le.

Storia.

L'età greco-romana. – Nell'antichità, le città principali dell'Arcadia erano Clitore, Feneo, Stinfalo a nord; Psofi, Telpusa, Orcomeno ed Erea nella linea occidentale da nord a sud; Mantinea e Tegea ad oriente. Megalopoli sorse nel 369 in seguito all'invasione di Epaminonda nel Peloponneso. Gli Arcadi un tempo forse giungevano sino al mare, e ne è prova il fatto che a Cipro si parlava un dialetto arcadico. L'Arcadia fu tagliata fuori dal mare con l'invasione dei popoli cosiddetti dorici, i quali trovarono un ostacolo al loro espandersi nella natura alpestre della regione. Infatti il dialetto arcadico mostra una notevole affinità coi dialetti della Tessaglia e con quelli eolici dell'Asia Minore. Gli Arcadi si ritenevano autoctoni, e, dando all'idea di autoctonia un valore relativo, a ragione. Così quando all'idea di Pelasgi si congiunse l'idea di autoctonia, gli Arcadi si ritennero essi Pelasgi. Infatti Arcadi Pelasgi sono chiamati da Erodoto (I, 246); quantunque oggi si ritenga che la popolazione pelasgica fu cacciata dal popolo (compresi gli Arcadi) che portava nel periodo storico un nome diverso.

Nel catalogo omerico delle navi (*Iliade*, II, 605) sono nominate le città di Feneo, Orcomeno, Ripe, Stratia, Enispe, Tegea, Mantinea, Stinfalo e Parrasia. Ripe, Stratia ed Enispe perdettero col tempo ogni importanza e forse l'autonomia. In Arcadia la vita cittadina cominciò a svilupparsi nelle città poste nel piano: specialmente Tegea fece dei suoi villaggi una sola città, per resistere agli assalti di Sparta, i cui tentativi di conquista nella prima metà del sec. VI furono felicemente frustrati. Mantinea ne seguì l'esempio. La monarchia vi durò almeno fino al sec. VI a. C.; più tardi anche le città arcadiche hanno la forma di governo repubblicano, e non è improbabile che siano state rovesciate per opera di Sparta. La

prima città con cui Sparta entrò in conflitto fu naturalmente Tegea, posta quasi ai suoi confini, e solo sotto i re Anassandrida e Aristone, cioè nella seconda metà del sec. VI, gli Spartani poterono avere ragione di Tegea. Di conquista non si può parlare, ma Tegea dovette aderire alla Lega spartana. Nondimeno l'Arcadia in qualche momento seppe unirsi, come mostrano le monete con la leggenda: « Degli Arcadi »; ma la compagine era troppo poco cementata, e il particolarismo trionfò: nella metà del sec. VI fiorì molto Mantinea, e la sua costituzione sembrò perfetta: tanto è vero che fu chiamato a Cirene Demonatte di Mantinea per dare una costituzione rispondente alle esigenze di quel tempo.

EMIDRAMME
(da S. W. Crose, *Catalogue of the M^c Clean Collection of Greek coins*)

Il re Cleomene II, secondo una tradizione a lui non favorevole, avrebbe avuto per un momento il pensiero di servirsi delle popolazioni arcadiche per introdurre chi sa quali novità nel governo di Sparta, ma tale proposito rimase senza attuazione. Troviamo alle Termopili, nell'esercito spartano capitanato da Leonida nel 480 a. C., Tegeati, Mantineesi, Orcomenî e altri Arcadi. L'anno seguente alla battaglia di Platea vi erano solo Tegeati e Orcomenî, i Mantineesi giunsero tardi e forse anche gli altri Arcadi. Vi fu una insurrezione degli Arcadi, tranne Mantinea, contro Sparta; insurrezione capitanata da Tegea, meno di un decennio dopo le guerre persiane, ma che venne fiaccata a Dipea. Nel seguente periodo troviamo in strette relazioni amichevoli Sparta con Tegea e Mantinea; e queste per un tempo non molto breve, fino alla vigilia della guerra del Peloponneso, guerreggiarono tra loro. Dopo la pace di Nicia, abbiamo un periodo di ostilità tra Sparta e Mantinea che culminò in una lega stretta tra Argo e Martinea e l'Elide con l'intervento anche di Atene per opera d'Alcibiade (419-8).

In seguito alla battaglia di Mantinea, l'Arcadia ritornò sotto l'egemonia di Sparta e s'instaurarono governi aristocratici, tranne che in Figalia. Mantinea, che aveva stretto nel 417 un trattato d'alleanza con Sparta, avendo dimostrato nella guerra di Corinto (395-386) poco zelo per l'alleata e simpatia per gli avversarî, dopo la pace d'Antalcida (387-386) ebbe l'intimazione di demolire le mura, e, avendo resistito, dovette cedere alla forza, ché il suo territorio fu invaso dal re spartano Agesipolide.

In seguito al disastro spartano di Leuttra (371), si determinò in Arcadia, specialmente per opera di Mantinea, umiliata quattordici anni innanzi da Sparta, una corrente spiccatamente antilaconica. Mantinea si ricostituì a città, e, per opera soprattutto di Licomede, appoggiato da un corpo di truppe tebane mandate da Pammene, si portò a mezzogiorno del fiume Elissone (oggi Varvatrena): fu fondata Megalopoli (368/1) col concorso delle città di Clitore, Tegea e Mantinea, dei Menalî e Parrasî. I cittadini tutti si riunivano in assemblea, e dal loro numero erano chiamati i *diecimila* (μύριοι), e l'assemblea aveva a disposizione una truppa di 5000 uomini, chiamati *epariti* o *eparoeti*. Ogni città dava un certo numero di alti magistrati, damiorgi, che ci sono noti da un documento epigrafico riguardante, secondo alcuni, la lega ricostituita da Filippo dopo la battaglia di Cheronea. Per opera di Licomede stesso, questa lega cercò di emanciparsi dalla soggezione di Tebe, e a questo scopo egli intavolò trattative con Atene, ma fu ucciso al ritorno dalla sua missione. Le discordie ricominciarono. Allora una parte dell'Arcadia, con Mantinea a capo, patrocinò un'alleanza con Atene e altri alleati; Megalopoli e altri Arcadi tennero fede all'alleanza di Tebe. Dopo la battaglia di Mantinea (362-361), vi furono altri torbidi, e molti cittadini di Megalopoli volevano tornare alle antiche sedi, ma ne furono impediti da Pammene tebano. Più tardi si parlò solo di lotte contro Megalopoli, che certo era a capo di una notevole parte dell'Arcadia, sostenuta contro gli assalti di Archidamo, figlio di Agesilao, da Argo, Sicione e Tebe. Finalmente Megalopoli trovò appoggio sicuro in Filippo di Macedonia, il quale, secondo una ricostruzione moderna, dopo la battaglia di Cheronea avrebbe ricostituita la federazione arcadica come contrappeso a Sparta: sono nominati nel documento che l'attesta i damiorgi di Tegea, dei Menalî, dei Lepreati, di Megalopoli, di Mantinea, della Cinuria, d'Orcomeno, di Clitore di Erea e di Telpusa. Sciolta (se era stata veramente ricostituita) la lega per ordine di Alessandro, non si ricostituì più la lega arcadica, ma ogni città ebbe vita autonoma. Nel 331 le città dell'Arcadia, tranne Megalopoli, si unirono a Sparta (v. AGIDE III). Durante il periodo agitato per le lotte tra Cassandro figlio di Antipatro e Poliperconte destinato dallo stesso Antipatro alla sua successione, l'Arcadia fu teatro di continue guerre. Poliperconte, dopo aver lasciato il figlio Alessandro al Pireo per tentare l'espugnazione di Atene, si diresse verso il Peloponneso, e stabilì dovunque governi democratici, ma Megalopoli gli resistette, ed egli dovette rinunciare a prenderla d'assalto. L'opera d'assedio non fu più fortunata, e la piega presa dalle faccende d'Asia impedì a Poliperconte di rimediare a quest'insuccesso. Anche gli altri vantaggi riportati da Poliperconte andarono presto perduti. Cassandro nel 317 assediò Tegea, ma avendo dovuto interrompere l'assedio in seguito alla notizia dell'invasione di Olimpiade in Macedonia, dove ella aveva ucciso Arrideo ed Euridice, venne coi Tegeati a trattative, delle quali s'ignorano i particolari, e si recò in Macedonia. Poi, dopo avervi affermato la sua potenza, tornò di nuovo nel Peloponneso, sottomise Stinfalo e Orcomeno, e con la pace del 311 gli fu riconosciuto il dominio di tutto il Peloponneso. Ma nel 303, apparendo nel Peloponneso Demetrio Poliorcete, tutta l'Arcadia passò a lui, tranne Mantinea. Dopo la battaglia d'Ipso nel 301 a. C., l'Arcadia andò perduta per Demetrio, e alla distanza di quattro anni, essendo morto Cassandro, il quale aveva affermato una certa egemonia sull'Arcadia, questa si ridusse assolutamente autonoma. Antigono Gonata, rimasto incontrastato signore della Macedonia nel 276, ristabilì in Arcadia il suo dominio, e quando, un decennio dopo, per i maneggi di Areo II, re di Sparta della stirpe degli Agiadi, Tolomeo Filadelfo cercò di sollevare tutta la Grecia contro Antigono Gonata, Megalopoli seguì le parti della Macedonia, mentre Tegea, Mantinea, Orcomeno, Figalia e Cafie insieme con Atene, con l'Elide e con Creta seguirono la parte avversaria. Terminata la guerra, cosiddetta cremonidea, da Cremonide autore in Atene della proposta dell'alleanza con l'Egitto e con Sparta, infelicemente per la coalizione, a Megalopoli col favore di Antigono si fece tiranno Aristodemo, e in altre città dell'Arcadia dovettero stabilirsi altre tirannidi. Morì Aristodemo di morte violenta, e dopo lui, forse fin dal 244 Lidiada si fece tiranno di Megalopoli. Ma egli depose la tirannide con Aristomaco di Argo per entrare nella lega achea, ponendo così fine all'egemonia macedonica sul Peloponneso.

Così le città dell'Arcadia vennero a far parte della grande compagine della lega achea, ma il vincolo era troppo debole, e quando Cleomene III volle estendere il dominio di Sparta su tutto il Peloponneso, la lega achea si sgretolava per la defezione di molte città arcadiche, che passarono alla lega etolica, come Tegea, Figalia, Mantinea, Orcomeno. Avendo Arato di Sicione invocato l'aiuto della Macedonia, sul cui trono era il re reggente Antigono Dosone, Cleomene fu disfatto a Sellasia nel 222. Dopo la morte di Antigono Dosone, seguita alla pace generale del 221, gli Etoli cominciarono a molestare la lega achea: devastarono Lusoi, sottomisero Cineta, presero Gortina nel territorio di Telpusa; e per di più il re spartano euripontida Licurgo assaltava l'Arcadia dalla parte d'oriente. Come contro Cleomene si era invocato l'aiuto di Antigono Dosone, così contro gli Etoli tutta la Grecia da essi molestata si raggruppò intorno al giovane re Filippo V, il quale dopo quattro anni di guerra debellò gli Etoli, e nella pace del 217 (al tempo della battaglia del Trasimeno) pose un presidio ad Erea sul fiume Alfeo e ad Alifera al sud. Sulla Trifilia, regione a sud dell'Elide, pose un suo commissario (*epimeleta*). Sparta era instancabile nel perseguitare la lega achea e nel 207 (o 206) Macanida, tiranno di Sparta, cadde a Mantinea sconfitto dagli Achei comandati da Filopemene di Megalopoli.

Nel terzo anno della seconda guerra tra Roma e la Macedonia (198), gli Achei aderirono all'alleanza romana, il che produsse molto malcontento in alcune città della lega, come Argo e Megalopoli; la prima defezionò, la seconda si contentò d'una protesta. Dopo la sistemazione della Grecia per opera di Flaminino, che nel 197 aveva vinto a Cinoscefale in Tessaglia, e nel 196 aveva proclamato la li-

bertà della Grecia, le truppe romane nel 194 lasciarono l'Oriente. Allora sembrò potersi ricostituire una lega arcadica composta di Tegea, Orcomeno, Alea, Stinfalo, Feneo, Cineta, Lusoi, Clitore, Psofi, Telpusa, Erea, Figalia, Metidrio e Cafie, e le alleate non socie Fliunte, Carinea, Tritea e Pellene. Ma questa lega arcadica ebbe breve durata, giacché le aggressioni di Nabide consigliarono le città arcadiche a unirsi alla lega achea.

Nel 192 alla lega achea fu ammessa Sparta in seguito all'uccisione di Nabide perpetrata dagli Etoli per opera di Filopemene (v. ACHEI). L'Arcadia segue da allora in poi un po' le vicende della lega achea. Solo dopo che nel 146 fu distrutta Corinto e sciolta la lega achea, fu costituita una lega arcadica, ma senza alcun significato e valore politico, come tutte le leghe della Grecia. In questa lega le singole città godevano di una certa autonomia, come provano le monete delle singole città del tempo di Settimio Severo. In ogni modo la decadenza delle città arcadiche è continuamente segnalata da antichi scrittori come Strabone, Dione Crisostomo e Pausania. Tuttavia di alcune città come Figalia, Megalopoli, Tegea, Telpusa, si fa menzione anche verso la fine del sec. VII d. C.; finalmente nel sec. VIII si ebbe l'invasione degli Slavi, che sconvolse l'Oriente come le invasioni germaniche sconvolsero l'Occidente. V. C.

Il Medioevo. – Nel Medioevo l'Arcadia non solo cessò di essere una unità storica, ma perse anche il suo antico nome, il quale servì a designare solo l'antica città marittima di Kyparissia, in Messenia. La decadenza della regione cominciò assai presto, all'epoca del Basso Impero, in molta parte a causa delle varie e continue incursioni dei barbari e particolarmente dei Goti, dalla fine del sec. IV. Perciò, nella prima metà del sec. VI, l'Arcadia non aveva che quattro città: Mantinea, Tegea, Telpusa e Figalia (in Tegea ancora si vedono rovine di una basilica del sec. V). Nel sec. VII, e forse già sulla fine del secolo VI, scesero nel Peloponneso gli Slavi, gran parte dei quali si stabilì nell'Arcadia, come appare dalla toponomastica, in cui s'incontrano tuttora parecchi nomi slavi. Solo dopo la conquista della Morea da parte dei Latini (1205), in seguito alla quarta crociata, la storia dell'Arcadia si rischiara un poco. Si vede allora che, delle sue città, alcune sono scomparse; altre sono sostituite da nuovi agglomerati cittadini. E parimenti, degli antichi nomi di luogo, pochissimi si sono conservati; e anche questi in forma corrotta. L'Arcadia stessa, ovvero il Peloponneso centrale, si chiama, nella *Cronaca di Morea*, Mesarea (Mediterranea).

I principi e cavalieri dell'Occidente non poterono impadronirsi dell'Arcadia senza lotta. Specialmente oppose forte resistenza, nella fortezza di Araklovo, Vutsaras, soprannominato Doxapatris. Dopo la conquista, l'Arcadia venne divisa in cinque baronie (tutta la Morea in dodici): quella di Kalavryta, con 12 feudi, ceduta a Ottone di Tournay; quella di Akova, con 24 feudi, ceduta a Gauthier di Rozières; quella di Karýtaina, con 22 feudi, ceduta a Ugo di Bruyères; quella di Nikli (vicino all'antica Tegea), con 6 feudi, dove si stabilì Guglielmo de Morlay; e quella di Veligosti (Veligourt), con 4 feudi, ceduta a Matteo de Valaincourt di Mons. I conquistatori d'Occidente tentarono, con tutti i mezzi, di rendere stabile il loro dominio nell'Arcadia: costruirono fortezze, come quella di Karýtaina, le cui mirabili rovine si conservano ancora oggi, formando una « Toledo greca » secondo l'espressione del Miller, lo storico del dominio latino in Grecia; istituirono il vescovato cattolico di Veligosti e Nikli, dipendente dall'arcivescovato di Patrasso. In Stymphalia, fu scoperta nei recenti scavi una cattedrale di stile gotico del sec. XIII o XIV. Ma dal principio del sec. XIV cominciò ad organizzarsi l'elemento greco, sostenuto dall'impero di Bisanzio. Nel 1320, Andronico Paleologo Asan, nipote dell'imperatore bizantino Andronico II, vinse i signori feudali e acquistò l'Arcadia, la quale fece parte del despotato bizantino della Morea, con Mistra (vicino all'antica Sparta) per capitale. E tuttavia, la riconquista dell'Arcadia da parte dei Greci non fu completa né definitiva; vi rimasero ancora alcuni dinasti latini, i quali disparvero solamente sulla fine del sec. XIV. Si è conservata, a Leontari, una chiesa bizantina del sec. XIV, di puro stile costantinopolitano. Poi, per le incursioni dei Turchi nel Peloponneso, cominciate alla fine del sec. XIV, il despota di Mistra, Manuele Cantacuzeno, invitò nel Peloponneso gli Albanesi di Tessaglia, che cominciarono a stabilirsi in Arcadia. Nel 1458, infine, la regione, come tutte le altre del Peloponneso, fu occupata definitivamente dai Turchi. Mi. L.

FONTI e BIBL.: Per la parte geografica, Hirschfeld, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. der class. Altertumswiss.*, II, col. 1118 seg. Pel dialetto arcadico, vedi Bechtel, *Die griech. Dialekte*, I, Berlino 1921, p. 31 segg. Per il dialetto di Cipro, vedi *ibidem*, p. 359 segg. e anche Thumb, *Handbuch der griech. Dialekte*, p. 279, dove sono date tutte le fonti. Per l'autoctonia degli Arcadi, Erodoto, VII, 73; il poeta Asio, presso Pausania, VIII, 1, 4; Esiodo presso Apollodoro, II, 1, 1, 5 (fr. 43 Rzach). Per il sinecismo di Tegea, Strabone, VIII, p. 337; Bérard, in *Bulletin de correspondance hellénique*, XVI (1892), p. 529 seg.; Schwedler, *De rebus Tegeaticis*, in *Leipziger Studien*, IX, 2 (1887); Busolt, *Griech. Geschichte*, 2ª ed., I, p. 702, in 4; Costanzi, *I nomi delle tribù ioniche rischiarati coi nomi delle tribù di Tegea*, in *Annali delle Università Toscane*, s. ultima, XI (1926-27). V. ancora Kuhn, *Über die Entstehung der Städte der Alten*, Lipsia 1878, pp. 24-31. Per l'Arcadia e la seconda guerra messenica, Polibio, IV, 33; Pausania, IV, 7, 2, 22; VIII, 5, 13. Per la durata della monarchia, Polibio, IV, 33; Strabone, p. 362; Paus. IV, 22, 3-4; Diogene Laerzio, I, 94. Conflitto di Sparta con Tegea, Erodoto, I, 65-68. Per l'effimera confederazione arcadica, vedi la letteratura in Busolt, *Griech. Geschichte*, I, p. 703 seg., e in Hermann-Swoboda, *Griech. Staatsaltertümer*, p. 219; Head, *Historia Numorum*, 2ª ed., p. 448. Per Demonatte di Mantinea a Cirene, v. Erodoto, IV, 161 seg. Su Cleomene in Arcadia: Erodoto, VI, 75 seg., cfr. Beloch, *op. cit.*, II, 1, p. 36. Per gli Arcadi alle Termopili: Erodoto, VII, 202. Per i Tegeati e Orcomenî a Platea: idem, IX, 28-30. Per il ritardo dei Mantineesi, idem, IX, 77. Per la battaglia di Dipea, idem, IX, 35. Per la relazione tra Sparta e le città arcadiche fino alla guerra del Peloponneso, v. Senofonte, *Elleniche*, V, 2, 3 e la letteratura raccolta presso Busolt, *op. cit.*, I, 710; E. Meyer, *Geschichte des Altertums*, III, p. 588 segg.; Beloch, *op. cit.*, II, 1, p. 139 segg. Per la quadruplice lega contro Sparta dopo la pace di Nicia, Tucidide, V, 47; A. Ferrabino, *L'impero ateniese*, Torino 1927, p. 234 segg. Per la demolizione delle mura di Mantinea, Senofonte, *Elleniche*, V, 2, 4, 7. Per il periodo dell'egemonia tebana, Senofonte, *Elleniche*, VI, 5, sino alla fine dell'opera; Diodoro, XV, 65, 68, 75, 77, 82, 84, 88; E. Meyer, *op. cit.*, V, pp. 415, 444, 447, 449-465, 467, 475; Beloch, *op. cit.*, III, 1, pp. 175-180, 183-187. Per l'epoca della fondazione di Megalopoli, Pausania, VII, 27 (data falsa 371-70); Diodoro, XV, 94, 3 (368-67 data giusta); Niese, in *Hermes*, XXXIV (1829), p. 527 seg.; Beloch, *op. cit.*, 2ª ed., III, 1, p. 1862. Azione di Pammene dopo Mantinea: Diodoro, XV, 94. Tentativi di Archidamo III contro Megalopoli: Diodoro, XVI, 39; Pausania, IV, 28, 2; VIII, 27, 9; Demostene, *Per i Megalopoliti*; Schäfer, *Demosthenes und seine Zeit*, 2ª ed., I, 510 seg.; Beloch, *op. cit.*, III, 1, p. 480. Lega con Filippo: Beloch, *ibid.*, pp. 539, 540, n. 1. Ricostituzione della lega arcadica dopo Cheronea, Beloch, *ibid.*, III, 11, p. 133 seg. (vedi Dittenberger, *Sylloge*, 3ª ed., I, 183). In senso contrario G. De Sanctis, in *Rivista di Filologia*, IV (1927), p. 485 segg. Per le leghe sciolte da Alessandro, vedi Iperide, *Contro Demostene*, col. 16, l. 8 seg.; Polibio, II, 40, 5. Pel periodo dei diadochi, Diodoro, XVIII, 68-72; XX, 102-103; Plutarco, *Demetrio*, 25; Beloch, IV, 1, pp. 102, 161. Per le sorti dell'Arcadia nel III secolo, v. le fonti citate da Hiller von Gärtringen, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, I, col. 1118 seg., con la relativa letteratura; di più Beloch, *op. cit.*, IV, 1, pp. 614-621-632.

Per l'Arcadia nel periodo della guerra cleomenica sugli anni 228-222, Beloch, *ibid.*, pp. 698-699; II, pp. 175, 701, 704-705. Per le aggressioni negli Etoli, Polibio, IV, 1, 8, 9; 25, 4. Per la pace, Polib., V, 105; Beloch, *ibid.*, p. 753. Altre indicazioni bibliografiche su questi fatti e le vicende posteriori presso Hiller von Gärtringen, loc. cit. Le epigrafi arcadiche sono raccolte da F. Hiller von Gärtringen, *Inscr. Graecae*, V, II (1913).

Il lavoro fondamentale sull'Arcadia nei sec. XII-XV è quello di W. Miller, *The Latins in the Levant*, Cambridge 1908 (in cui v. la bibl. relativa). Inoltre: Adamantiou, *Τὰ χρονικὰ τοῦ Μορέως* (« Le Cronache di Morea »), in *Δελτίον* della Società storica e etnologica di Grecia, VI (1909), pp. 453-675; S. Dragoumes, *Χρονικῶν τοὺ Μορέος τοπωγνομικὰ-τοπογραφικὰ ἱστορικὰ* (« Studî storico-topografici sulle cronache di Morea »), Atene 1921 (per la topografia dell'Arcadia nei sec. XIII e XIV). Per le scoperte archeologiche e gli scavi degli ultimi anni: A. Orlandos, *L'église byzantine des Saints-Apôtres à Leontari*, in *Revue des Études grecques*, 1922; id., *Ἡ Γοτθικὴ μητρόπολις Στυμφαλίας* (« La cattedrale gotica di Stymphalia »), in *Ἀρχαιολογικὴ Ἐφημερίς*, 1926; id., *Παλαιοχριστιανικὰ γλυπτὰ Τεγέας* (« Antiche sculture cristiane di Tegea »), in *Byzantinisch-Neugriechische Jahrbücher*, 1927. Per gl'influssi slavi e i nomi slavi, dei quali molto si è parlato dai tempi di Fallmerayer, non vi sono recenti studî di specialisti.

ARCADIA. – Accademia romana. Morta Cristina ex-regina di Svezia (1689), che soleva accogliere nel suo palazzo a Roma letterati, poeti, scienziati, alcuni di essi decisero di continuare a radunarsi, e fondarono l'*Arcadia*. Il nome dell'accademia, che ricordava il paese ideale dei pastori di virgiliana e sannazariana memoria, venne da questo: che uno di tali letterati, Agostino Maria Taja, avendo un giorno udito da alcuni confratelli recitare componimenti pastorali, esclamò: « Egli mi sembra che noi abbiamo oggi rinnovata l'Arcadia ».

Alla prima adunanza, tenuta il 15 ottobre 1690 nel giardino dei frati minori riformati a S. Pietro in Montorio, assistevano quattordici accademici, tra i quali mette conto di rammentare soltanto G. M. Crescimbeni da Macerata, che espose il programma, e il suo ispiratore Vincenzo Leonio da Spoleto, G. V. Gravina da Roggiano, Silvio Stampiglia da Civita Lavinia, G. B. F. Zappi da Imola. Degli altri nove fondatori, due erano torinesi, due genovesi, due toscani: quasi tutta Italia era dunque rappresentata. Gli accademici assunsero nomi pastorali.

L'*Arcadia* si propose di ristorare la poesia italiana, « mandata quasi a soqquadro dalla barbarie dell'ultimo secolo, d'esterminare il cattivo gusto, e procurare che più non avesse a risorgere, perseguitandolo continuamente ovunque si annidasse o nascondesse, e infino nelle castella e nelle ville più ignote o impensate ».

Il 20 maggio 1696 l'accademia approvò le proprie leggi, dettate dal Gravina nel latino delle XII Tavole. Era una vera repub-

(fot. Alinari)

ARCA DEL V SECOLO
Ravenna, Mausoleo di Galla Placidia

(fot. Anderson)

ARCA DI TERRACINA (sec. xi)

Roma, Palazzo Venezia, Appartamento di Paolo II

(fot. Moscioni)

L'anfiteatro dell'accademia dell'Arcadia a Roma

(fot. Moscioni)

Il bosco parrasio dell'accademia dell'Arcadia a Roma

blica letteraria, col presidente (*custode generale*) elettivo. La legge VIII ordinava: *In coetu et rebus arcadicis pastoritius mos perpetuo; in carminibus autem et orationibus quantum res fert adhibetor*. Contrariamente a quanto generalmente si crede, l'ispirazione pastorale è la meno frequente nelle rime degli Arcadi, che coltivarono a preferenza la lirica pindarica, la petrarchesca, l'anacreontica. Davanti a loro si presentavano infatti tre vie: quella di Pindaro (o del Chiabrera) pei soggetti eroici, di Anacreonte (o del Chiabrera) pei soggetti tenui, del Petrarca e del Di Costanzo pei soggetti amorosi.

L'accademia divenne assai presto straordinariamente numerosa: il Crescimbeni, primo custode generale, contava già un migliaio di affiliati; nel 1699 le colonie *dedotte* erano otto, e in pochi anni non vi fu città di qualche nome che non volesse averne una. Nella metropoli le adunanze per la recita dei versi e delle orazioni si tenevano a cielo aperto, nel *Bosco Parrasio*, che, dopo esser migrato d'una in altra villa romana, finì con lo stabilirsi nel 1725, grazie alla munificenza di Giovanni V di Portogallo, sul Gianicolo, dove ebbe pur sede il « Serbatoio », cioè l'archivio con la sala per le adunanze amministrative. Prima accademia veramente nazionale, l'Arcadia contribuì ad avvicinare le varie regioni italiane, come a livellare le differenze delle varie classi sociali, uguali tutte dinnanzi alla siringa di Pan, insegna dell'accademia.

Dalla metà circa del sec. XVIII fino a tempi assai recenti fu vezzo di uomini che si credevano spregiudicati e di buongusto di dir male dell'Arcadia, d'inveire contro l'Arcadia. Oggi si esagera, forse, in senso contrario: oggi è di moda ingrandirne i meriti. Cominciò il Carducci a dire, nella prefazione al suo commento al Petrarca, che dell'Arcadia bisogna parlare con buona creanza. Giustissimo: ma non bisogna ricadere nell'errore d'Isidoro Carini, il quale, col preconcetto che l'Arcadia fosse stata un tentativo di rinnovamento in ogni ramo del sapere, credette di scriverne la storia, mettendo insieme un repertorio biobibliografico non solo di poeti e verseggiatori, ma di eruditi, filosofi, filologi, matematici, medici, giureconsulti, naturalisti iscritti nell'Arcadia. Il vero è che questi dotti furono *anche* arcadi, come più tardi furono arcadi i più grandi poeti italiani, compreso l'Alfieri, e i grandi stranieri venuti a Roma, compreso il Goethe; ma l'Arcadia fu un'accademia precipuamente poetica o versaiola, la cui attività si riduce a tredici volumi di *Rime*. E si noti che la raccolta delle *Rime degli Arcadi* procedé regolarmente sino al tomo IX (1722). Poi vi fu una sosta, e una ripresa dal tomo X (1747) all'XI (1749). Poi nuova sosta, e ripresa col tomo XII (1759). Poi altra lunga sosta sino all'ultimo tomo, che è il XIII, del 1780.

A mezzo il sec. XVIII, l'ufficio dell'Arcadia stava per finire; all'accademia nazionale subentrava un'accademia puramente romana, che visse stentatamente anche nel sec. XIX, anzi sino a questi ultimi anni, e che è stata nel 1925 trasformata in *Accademia letteraria italiana*.

L'Arcadia vera, l'Arcadia genuina, della quale si deve parlar con rispetto, perché fu l'espressione d'un momento, qual che si sia, della vita spirituale della nostra nazione, è l'Arcadia della prima metà del Settecento. Che cosa fece? Reagì al secentismo.

« La reazione (dice il Carducci) necessariamente comincia su i limiti e con le forze dell'azione stessa contro la quale si svolge. Quindi il primo elemento dell'Arcadia è l'arte del Seicento nelle due forme: la raffinata e arguta, epigrammatica, madrigalesca (Lemene, Zappi); la solenne e concitata e pomposa, lirica e pindareggiante (Filicaja, Menzini, Guidi) ». « Se non che la reazione importa anche, in gran parte, restaurazione: e la restaurazione fu delle forme del Cinquecento » (classicismo stretto del Gravina e del Lazzarini, petrarchismo rigido del Manfredi e di tutta la scuola bolognese, petrarchismo temperato, con qualche concessione al secentismo, degli arcadi romani, imitatori del Di Costanzo). Da tutto questo lavorio emersero le quattro forme liriche prevalenti a mezzo il secolo XVIII: il sonetto descrittivo e narrativo, la canzonetta, la canzone-ode, l'endecasillabo sciolto: forme che furono bravamente coltivate da C. I. Frugoni, col quale l'Arcadia compì il suo officio di elaboratrice delle forme, che tramandò alla poesia neoclassica della seconda metà del Settecento. Così dal classicismo formale dell'Arcadia si passa al classicismo integrale del Parini.

La veemenza del Baretti contro la «ricadiosità» arcadica era giustificata: ma oggi possiamo riconoscere, col Carrer, che gli Arcadi furono quelli « che con la loro pacatezza sedarono le fantastiche esorbitanze del secolo precedente, e apparecchiarono il campo alle onorate fatiche di quegl'insigni onde fu illustrata la letteratura italiana nella seconda metà del sec. XVIII ».

Bibl.: G. M. Crescimbeni, *L'Arcadia*, Roma 1709; *Notizie istoriche degli Arcadi morti*, Roma 1720-21; *Vite degli Arcadi illustri*, voll. 5, Roma 1708-51; (G. M. Morei), *Memorie istor. d. adunanza d. Arcadi*, Roma 1761; I. Carini, *L'Arcadia dal 1690 al 1890*, il solo I vol., Roma 1891; *Secondo centenario d'Arcadia*, Roma 1891, I; G. Carducci, *Il Parini principiante*, in *Opere*, XIII; G. Toffanin, *L'eredità del Rinascimento in Arcadia*, Bologna 1923. Scritti sulla storia dell'*Arcadia* si trovano nei periodici dell'Accademia: *L'Arcadia*, 1889-96; *Giornale arcadico*, 1898-1916; ai quali, dal 1917, sono successi gli *Atti dell'Accademia e scritti dei soci*. Il giudizio cit. di L. Carrer (*Gli Arcadi*, in *Opere*, Firenze 1855: III, pp. 509 segg.) collima con quello di due recenti difensori dell'Arcadia, A. Evangelisti, *Arcadia e retorica*, in *Novelle elegiache, studii e ricordi*, Bologna 1920, e B. Croce, *Gli scrupoli di Belisa Larissea*, in *Nuove curiosità storiche*, Napoli 1922. G. N.

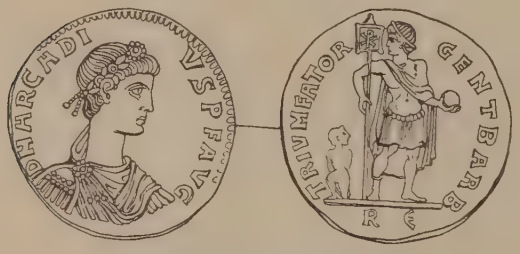
ARCADICA, poesia: v. pastorale, poesia.

ARCADIO (*Flavius Arcadius Pius Felix*). – Imperatore di Oriente dal 395 al 408 dopo Cristo. Nato nel 377 da Teodosio e da Aelia Flaccilla, ebbe a precettori il filosofo pagano Temistio e il cristiano beato Arsenio, che informò il suo carattere a grande religiosità. All'età di sei anni, il padre lo proclamò Augusto e lo associò al governo, per educarlo politicamente e acquistargli popolarità. Fu console nel 385, nel 392 e nel 394. Nel 386, accompagnò il padre nella spedizione contro i Greutungi e con lui ebbe in Costantinopoli il trionfo; nel 394, quando Teodosio mosse contro l'usurpatore Eugenio in Italia, il figlio tenne la reggenza dell'Impero in Oriente sotto la guida di Rufino, prefetto al pretorio. Ma morto Teodosio il 15 gennaio del 395, egli non ne raccolse tutta l'eredità,

avendo già il padre disposto che l'Impero dovesse essere diviso fra lui e il minore fratello Onorio. Questi ebbe l'Occidente, cioè le due prefetture d'Italia (Italia ed Africa) e di Gallia (Gallia, Spagna, Britannia); A., l'Oriente, cioè la prefettura dell'Illirico (Dacia e Macedonia) e quella d'Oriente (Tracia, Asia, Ponto, Oriente, Egitto). Non s'intendeva con ciò di rompere l'unità dell'Impero romano; ma i contrasti ben presto scoppiati fra le due parti per le questioni territoriali, le rivalità di ministri, e la crescente diversità di spiriti e di tendenze fra Oriente e Occidente resero definitiva la divisione. E A. può essere considerato come il primo imperatore bizantino.

Le fonti si accordano nel descrivere A. debole di corpo e di carattere, e gli atti del suo governo confermano pienamente questo giudizio. Più che governare, egli si fece governare dai ministri e dalla moglie, che diedero libero corso alla loro ambizione e agli interessi proprî e delle proprie clientele. E questo, in un momento grave per l'Impero minacciato dalle invasioni. Alla debolezza del sovrano si aggiunsero le rivalità dei ministri per l'esercizio del po-

Moneta aurea di Arcadio
(da J. Sabatier, *Description générale des monnaies byzantines*)

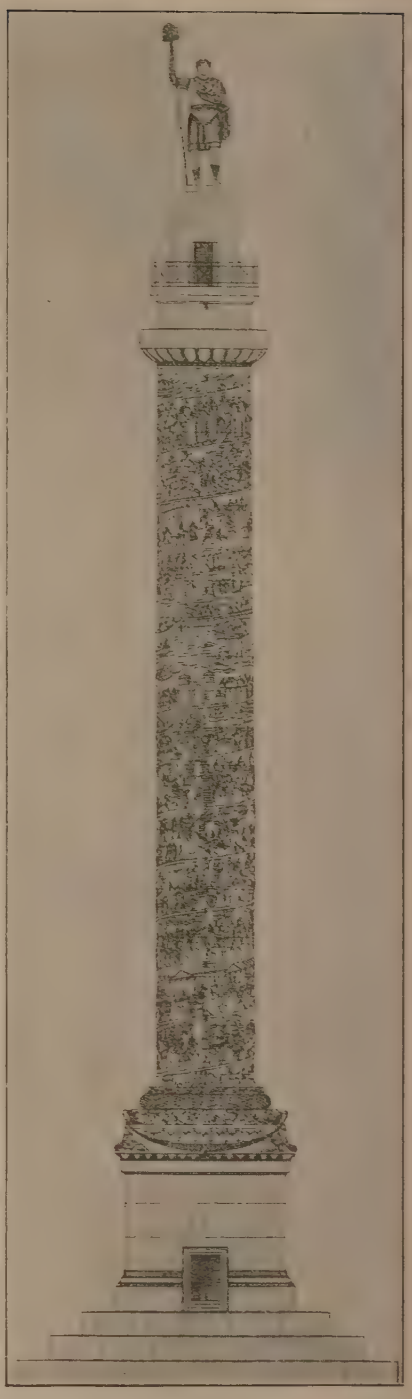


Medaglione bronzeo di Arcadio
(da J. Sabatier, *Description gén. des monnaies byzantines*)

tere. Nel primo anno, il governo fu tenuto da Rufino, che, ambizioso e privo di scrupoli, cercò di rendere stabile la sua posizione, facendo sposare al giovane sovrano la sua figliuola. Ma questo suo disegno fu mandato a vuoto da Eutropio, capo degli eunuchi ed ispiratore di una cricca di corte avversa a Rufino. Approfittando di un viaggio di questo ad Antiochia, Eutropio, che si era insinuato nelle grazie di Arcadio, riuscì a indurlo a nozze, celebrate il 27 aprile 395, con una figlia del generale franco Bauto, Aelia Eudossia. Né Rufino, tornato nella capitale, poté dar sfogo alla sua irritazione, perché si trovò di fronte a una grave minaccia ai confini. Due invasioni di barbari si abbattevano contemporaneamente sull'Oriente: gli Unni, nell'Asia; e i Visigoti, guidati da Alarico, nella Mesia e nella Tracia. Se Alarico sia stato spinto da Stilicone, che reggeva l'Occidente pel minorenne Onorio, non sappiamo; certo è che dell'avanzata dei Visigoti Stilicone approfittò per venire con l'esercito in Oriente, affermando in virtù della parentela con Teodosio I un suo diritto di tutela sui due monarchi. Mentre egli era accampato di fronte ai Goti nella Tessaglia, Rufino poté ottenere da A. che ordinasse a Stilicone di abbandonare lo Oriente e di rimandare le milizie orientali combattenti sotto i suoi ordini. Stilicone ubbidì; e quelle truppe, guidate dal barbaro Gaina, molto legato a Stilicone, rientrarono in Costantinopoli. Ma, nel momento che l'imperatore, accompagnato da Rufino, le passava in rivista, esse si ammutinarono e uccisero il potente ministro (27 novembre 395).

Il potere passò allora al suo rivale Eutropio, che dapprima lo esercitò col solo titolo di *praepositus sacri cubiculi*; ma poi, consolidatosi e fattosi una vasta clientela, assunse le funzioni di *praefectus pretorio Orientis* e la dignità di console. Mai era accaduto che un eunuco coprisse tale carica, e se ne diffuse grande scandalo. Il governo di Eutropio non differì molto dal precedente: ugualmente violenze, traffico di cariche pubbliche, nessun ritegno verso i beni dei più ricchi. Ma nell'insieme, esso parve meno oppressivo. Fra l'altro si promulgarono leggi di tolleranza a favore degli eretici e degli Ebrei. Con l'impero d'Occidente e con Stilicone i rapporti furono dapprima, se non buoni, meno aspri; ma, alle prime difficoltà, nacque fatalmente l'urto. Nell'inverno del 395-396, Alarico rinnovò l'incursione nella Macedonia e nella Grecia; e Stilicone, contando sull'acquiescenza di Eutropio, rinnovò il tentativo di estendersi sull'Oriente, accorrendo con l'esercito in Tessaglia. Ma l'eunuco preferì accordarsi con Alarico, concedendogli il titolo di *magister militum per Illyricum* e facendosene così un federato. A Stilicone non rimase che tornarsene in Occidente. Un altro attrito si ebbe, l'anno appresso, nella lontana provincia d'Africa, dove essendosi il governatore, Gildone, ribellato ad Onorio, fu, per consiglio di Eutropio, preso da A. sotto la sua protezione. A questi contrasti è certamente collegata la rovina di Eutropio, nella quale si scorge la mano di Stilicone. Per abbatterlo, questi si servì dello stesso strumento che aveva adoperato contro Rufino: di Gaina.

Nel 399 alcune schiere di barbari, guidate dal tribuno Tribigildo, si diedero a scorrere e a predare la Frigia. Ingrossando di giorno in giorno il loro numero, furono mandati a sterminarli due eserciti al comando di Leone e di Gaina; ma questi era segretamente d'accordo col capo degli insorti. Leone, lasciato solo, fu sconfitto e ucciso: i mercenarî barbari passarono a Tribigildo; e Gaina, invece di attaccarli, lasciò loro la via libera verso la Bitinia. Quando poi seppe che a Costantinopoli il popolo era atterrito, scrisse all'imperatore che con Tribigildo si poteva venire a pace, sacrificando Eutropio. Forse A. non avrebbe ceduto; ma la moglie Eudossia, sia perché offesa dall'insolenza del ministro, sia perché desiderosa di prendere la direzione del governo, appoggiò la richiesta di Gaina; ed Eutropio fu dapprima confinato in Cipro, il 12 agosto 399, e poco dopo richiamato, processato sotto l'accusa di lesa maestà e condannato a morte.



Colonna di Arcadio a Costantinopoli, ora distrutta (da Gurlitt, *Die Bauk. Constantinopels*)

Da questo momento Eudossia guidò essa l'imperatore suo marito. Gaina, che era ancora accampato sul Bosforo tentò di attraversarle la via: egli ambiva essere in Oriente ciò che Stilicone era in Occidente. In un convegno ch'ebbe col debole A. nella chiesa di S. Eufemia presso Calcedonia, gli strappò l'autorizzazione, per sé e per Tribigildo, di passare con le loro milizie in Europa e la consegna, come ostaggi, del console Aureliano, di Saturnino e di Giovanni, cioè dei partigiani di Eudossia che erano al potere (dell'ultimo si disse ch'era amante dell'imperatrice e padre di Teodosio II). Ma le speranze di Gaina rovinarono presto. Entrato in Costantinopoli, egli commise tante violenze che il popolo si sollevò e circa 7000 Goti furono uccisi. Un tentativo di riscossa fu stroncato dalle truppe romane al comando del goto Fravita; e Gaina venne ricacciato oltre Danubio, dove fu ucciso dal re unno Uldino. Allora rientrarono in città gli ostaggi ch'erano stati consegnati al barbaro; e Aureliano, esponente del partito dell'imperatrice, riprese il potere. Ma dominò, in effetto, Eudossia che, nel 400, si era fatta conferire il titolo di Augusta, suscitando le proteste dell'imperatore Onorio. Il suo governo s'informò al concetto di restaurare l'autorità imperiale nello stato, lo spirito e la disciplina romana nell'esercito, e di tener alto il potere civile di fronte al religioso, siccome dimostra la lotta da lei sostenuta contro il vescovo di Costantinopoli san Giovanni Crisostomo. Ella morì il 3 ottobre 404. Arcadio non le sopravvisse che pochi anni: morì infatti il 1° maggio 408, dopo avere osteggiato un nuovo tentativo di Stilicone d'intromettersi negli affari d'Oriente. L'Impero passava senza scosse al figliuolo settenne Teodosio II, sotto la guida di Antemio.

Bibl.: L. S. Le Nain de Tillemont, *Histoire des Empereurs*, V, Venezia 1732, pp. 419-482; E. Gibbon, *The History of the Decline and Fall of the Roman Empire*, ed. Bury, Londra 1909 segg.; G. Sievers, *Studien zur Geschichte des oström. Reichs*, Berlino 1870; A. Güldenpenning, *Geschichte des oström. Reichs unter den Kaisern Arkadius und Theodosius II*, Halle 1885; O. Seek, *Arkadius*, in Pauly-Wissowa, *Real-Encicl.*, II, coll. 1138-1153; J. B. Bury, *A history of the later Roman Empire*, 2ª ed., I, Londra 1923; G. Romano, *Le invasioni barbariche in Italia*, Milano [1910], p. 57 segg. A. Per.

ARCAICO. – L'inizio della storia della terra è compreso in un grandioso periodo detto Archeano o Arcaico (da *ἀρχαῖος* « antico, primitivo »), nome proposto dal Dana nel 1875. L'Arcaico è il periodo più antico della storia terrestre; in parte ne è la preistoria, e noi non conosciamo, né potremo mai conoscere il suo inizio, perché della nostra terra non conosciamo che la parte più esterna. Anche le manifestazioni vulcaniche, che potrebbero far credere alla possibilità della conoscenza di quello che comunemente si ama chiamare le viscere della terra, non sono che manifestazioni superficialissime, il cui centro si trova talora a pochi chilometri di profondità. La fine invece dell'Arcaico può stabilirsi con sufficiente esattezza, basandosi su una grande trasgressione, che, in molti luoghi, si nota tra esso e il successivo Algonchico, nel quale si trovano sicuri avanzi di organismi.

Speculativamente e convenzionalmente è ammesso che il principio dell'Arcaico coincida con la formazione della prima crosta solida terrestre, cui dev'essere seguita la separazione dell'arido dagli oceani. Tutto questo ciclo di sviluppo ci è ignoto o quasi: noi cominciamo a conoscere e studiare l'Arcaico da quando la terra assunse quella forma e quella distribuzione di continenti e di oceani che su per giù ha mantenute sino ad oggi; da quando le grandi forze antagonistiche, quella interna, disturbatrice dell'equilibrio con l'eruzioni, i terremoti e la formazione delle montagne, e quella esterna, livellatrice, con le sue formidabili azioni demolitrici, hanno potuto esplicarsi sotto l'aspetto attuale.

L'inizio dell'Arcaico quindi, teoricamente, coincide con la formazione delle prime rocce, a noi ignote, che costituiscono la base comune di tutte quante le formazioni posteriori. Nei primi tempi dello studio della geologia, l'Arcaico veniva detto anche Azoico (da *ἀ* privativo e *ζῷον* « essere vivente »), e si consideravano arcaiche tutte le rocce che non presentavano fossili. Ma con la scoperta di avanzi organici in rocce effettivamente archeane, come nella Scandinavia, e più specialmente per l'abbastanza ricca fauna dell'Algonchico nell'America del Nord, il limite superiore di questo Arcaico andava sempre più abbassandosi. Ora i nuovi concetti che si hanno sulla biosfera, sulla distribuzione e sull'origine della vita e degli organismi, sulla loro successiva trasformazione e, più che altro, sulla necessità di ammettere che vi sia stato un lunghissimo periodo in cui la vita, come tale, cioè come materia vivente, non ancora organizzata in speciali organismi, si sia imposta all'ambiente, impongono di ritenere che dovesse trascorrere un lungo periodo di tempo, prima che fosse possibile agli organismi di lasciar traccia di sé negli strati terrestri. Ora questo lungo periodo deve piuttosto chiamarsi Agnotozoico (da *ἀγνώς* « sconosciuto » e *ζῷον* « essere vivente »), in cui, cioè, la vita non ha lasciato tracce riconoscibili. Mentre dunque la base dell'Archeano deve avere un periodo azoico, nel quale la vita ancora non esisteva, l'Agnotozoico deve formarne la parte superiore, sino a che non si giunge a quei terreni dell'Algonchico, che già hanno fossili distinti, appartenenti a ordini molto alti nella scala zoologica, i quali, prima sporadici, sono poi sviluppatissimi nel Paleozoico tipico, a cominciare dal Cambrico.

L'Arcaico è il periodo in cui impera sovrano il metamorfismo, che ha dato alle antichissime rocce della nostra terra un'impronta uniforme nell'aspetto esterno. Poiché gli antichi caratteri originali delle rocce arcaiche sono cancellati, una nuova pagina di storia più recente è venuta a scriversi su essi. Lo studio accurato dei petrografi ha dovuto rivolgersi alla ricerca dei caratteri millenarî scomparsi quasi del tutto: essi sono riusciti a scoprire, con lo studio microscopico delle singole rocce, la loro origine e a ricostruire, con sufficiente sicurezza, la loro storia.

Lo studio dell'Arcaico è dunque, più che altro, uno studio litologico, e solo i documenti litologici sono quelli che possono servire a darci modo di leggere, con qualche probabilità di esattezza, la storia di questi antichissimi tempi. Il metamorfismo non è dovuto tanto alla pressione (ché anzi le poche alterazioni meccaniche subite dai minerali dimostrano che non questo tipo di metamorfismo è stato predominante), quanto ad un vero e proprio metamorfismo chimico.

Fig. 1 – Corycium aenigmaticum Sed. (da J. von Schaffer, *Lehrbuch der Geologie*)

La teoria cataclismatica del Laplace supponeva che la prima crosta rappresentasse il raffreddamento di una massa fusa. A questa idea accedevano molti geologi, che consideravano presenti su tutta la terra graniti e gneiss, tutti eruttivi e consolidati. Ora invece risulta che il granito deve considerarsi come l'ultimo termine del metamorfismo di rocce svariatissime. Oltre a ciò, nelle rocce più profonde a noi note già ritroviamo formazioni clastiche e anche sedimentarie. Si è dato persino il caso che negli scisti cristallini, ritenuti consolidazione di materiale fuso, si siano trovati fossili. Negli scisti cristallini archeani della Finlandia si rinvengono difatti delle masserelle carboniose a forma di sacco (fig. 1), in generale di 2 o 3 cm. di diametro, ma talvolta anche assai maggiori, sino a 15 cm., chiamati *Corycium aenigmaticum*, che, anche per la posizione in cui si trovano, non possono considerarsi altrimenti che come avanzi organici.

Ora tutto questo dimostra che le rocce fondamentali a noi note, lungi dal rappresentare il lento raffreddamento di una massa fusa, uniforme su tutta la terra, sono invece formate da tipi svariati, tra cui anche si hanno rocce sedimentarie, metamorfosate tanto da mostrare un carattere di cristallinità analogo a quello delle rocce eruttive. E si sono trovate rocce di tipo vulcanico effusivo: il che sta a dimostrare l'esistenza di un vulcanismo, analogo all'attuale, che dava lave di tipo simile a quelle recenti. Gli studî litologici hanno dimostrato che si hanno rocce sopracrostali, cioè superficiali e sedimentarie, e rocce profonde. Tra le sopracrostali gli scisti cristallini sono quasi sempre trasformazioni di sedimenti. Così da ciottoli e sabbie, testimonî di erosioni marine, sono derivati conglomerati e quarziti; argille e fanghi, più o meno in profondità, si son trasformati in argilloscisti, filladi e micascisti. Masse marnose hanno dato origine a scisti orneblendici. E calcari, per la loro imponenza certamente dovuti a depositi, forse prodotti da organismi costruttori o a batterî calcaricoli, hanno dato formazioni di calcari cristallini marmorei e di dolomie.

Una compenetrazione, talvolta stranamente concentrica, di calcare con rocce verdi serpentinose, che arriva a formare masse concamerate, larghe persino oltre 30 cm., e che venne indicata col nome di *Eozoon* (v.), fu dapprima interpretata come un avanzo organico, una gigantesca foraminifera, mentre non è che una speciale apparenza di un miscuglio di due rocce (fig. 2), l'una sedimentaria e l'altra eruttiva. Tra queste rocce eruttive si trovano

Fig. 2 – Eozoon canadense
(da Hang, *Traité de Géologie*)

porfidi quarzitici, sienitici e altri tipi di porfiriti, che provengono da antiche rioliti, trachiti e andesiti analoghe alle attuali. Così talune hälleflinta sono certamente trasformazioni di antichi tufi vulcanici. Non mancano nemmeno rocce effusive, tra le quali prevalgono le rocce verdi, che erano basalti e diabasi, oggi ridotte a tipi detti metabasalti e metadiabasi. Rocce simili alle attuali, come i graniti, le sieniti, i gabbri, le dioriti di tipo profondo, sono trasformate in masse più o meno laminate, riunite col nome comune, assai comodo, di gneiss, col qual nome si comprendono svariatissimi tipi di rocce diverse, tutte però caratterizzate da una struttura laminata parallela. I tipi gneissici, di origine però sedimentaria, sono riuniti col nome di paragneiss. E analoghi agli gneiss sono le leptiti (da *λεπτός* «sottile, fino») esse pure derivazioni di rocce sedimentarie e di tufi. Quando si abbia poi un'interessante mescolanza di tipi granitici con materiali più antichi, in parte riassorbiti nel magma granitico e in esso rifusi, si hanno le cosiddette migmatiti (da *μῖγμα* «mescolanza»).

In ultima analisi, sembrerebbe che un magma profondo granitico abbia fatto irruzione verso l'esterno nelle formazioni sopracrostali, e con un metamorfismo plutonico le abbia come rifuse, rimaneggiate e in parte anche riassorbite. Queste formazioni granitiche, di cui non si conosce spesso la base, la radice, si possono dunque considerare rocce subcrostali, che in parte sono venute all'esterno e hanno modificato le rocce sopracrostali.

Non mancano tra le rocce archeane, tipi che impressionano per la loro freschezza. La caratteristica di tutte queste rocce archeane è la loro ubiquità. Si trovano difatti su tutta la terra, tutte dello stesso tipo e tutte alla base di ogni formazione paleozoica.

Caratteristica delle rocce sopracrostali dell'Arcaico è di essere fortemente dislocate. Gli strati sono inclinati, piegati o anche spesso pieghettati, rotti, frantumati e impastati. Nelle soluzioni di continuità tra essi si è fatta strada un'intrusione granitica, subcrostale. Per quanto, data la grande erosione posteriore, le formazioni di questo periodo si presentino pianeggianti, pure si rileva che gli strati che le costituiscono sono molto inclinati, spesso anzi quasi verticali. Difficilissimo è pertanto poter riconoscere la loro originaria posizione e per conseguenza anche la loro successione. A dare un giudizio dell'età, servono in modo speciale le intrusioni di altre rocce, le quali naturalmente devono essere più recenti delle rocce fra cui si sono fatte strada.

Ora tali intrusioni sono molto diffuse ed estese in queste rocce antiche. Così non è difficile avere un'idea comparativa della loro età. Quando esistano poi dei conglomerati alla base di determinate serie di terreni, allora si hanno dati sufficienti per stabilire le grandi linee geografiche di questi antichi continenti, poiché i banchi di conglomerati non possono essere che formazioni litorali.

L'enorme tempo trascorso e l'imponenza dei fatti di metamorfismo hanno fatto sì che le rocce archeane, oltre alla loro caratteristica ubiquità, abbiano anche una uniformità di apparenza veramente straordinaria dappertutto.

Questa uniformità e la mancanza di fossili fanno sì che una suddivisione dell'Arcaico sia difficilissima a farsi, e, più che altro, una corrispondenza tra le varie formazioni arcaiche nelle diverse regioni sia quasi impossibile. Occorre dunque studiare questo Arcaico che occupa una notevole porzione della terra nota, regione per regione. Fra queste le due più studiate e meglio conosciute sono la regione fennoscandica e la nordamericana.

Fennoscandia è detta la regione estesa per quasi tutta la Scandinavia orientale, la Finlandia, la Carelia orientale e la penisola di Kola, regione nota altresì col nome di Scudo baltico. È un massiccio la cui storia geologica si limita in generale ai terreni antichissimi. L'Arcaico predomina con formazioni tipiche e svariate di gneiss, filladi, quarziti, calcari e rocce clastiche di vario tipo. Si può schematizzare in un quadro sommario la distribuzione dell'Arcaico nella regione orientale, che presenta maggiori differenziazioni.

L'Arcaico nella Fennoscandia Orientale:

	Grande discordanza verso l'Algonchico
Botnico	Scisti di Tammersfors. Filladi. Conglomerati di ciottoli porfirici, filladici, leptitici, granitici di origine ladogica.
	Discordanza con intrusioni granitiche e migmatiti.
Ladogico	Graniti. Micascisti, filladi quarzifere, scisti calcareo-dolomitici con metadiabasi.
	Discordanza con intrusioni come sopra.
Catarcaico	Gneiss granitici e magma metamorfici. (Forti dislocazioni e potente metamorfismo).

Invece nella Svezia media si hanno alla base gli gneiss granitici, su cui stanno rocce porfiriche e leptiti. La discordanza terminale prealgonchica non sempre è riconoscibile.

Che nella Fennoscandia si tratti di terreni arcaici è certo per il fatto ch' essi sono ricoperti da tipici terreni paleozoici, in parte anche fossiliferi, i quali si dispongono in discordanza sull'Arcaico; il che dimostra l'esistenza di una trasgressione marina sopra un piano di erosione. Tali discordanze, che si trovano anche nel corpo dell'Arcaico, sono tipiche e ci dànno un'idea del lungo volger di secoli durante questo periodo. Infatti, si deve essere prima formata la massa degli strati, poi è avvenuta la loro metamorfizzazione, poi il loro sollevamento e la successiva erosione di intere catene montuose: cioè cicli completi di litogenesi, orogenesi, gliptogenesi e nuova formazione di roccia.

La varietà principale di rocce si ha nella regione centromeridionale, ove si trovano scisti diversi e graniti. Nella Svezia media sino alla Finlandia sudoccidentale gli scisti hanno un tipo a grana molto fina, le leptiti. Queste hanno origine molto diversa. Una gran parte appare come la trasformazione di tufi vulcanici o almeno di sedimenti tufogeni. Connesse alle leptiti si hanno metarioliti e metatrachiti. Esistono pure micascisti e quarziti tipiche; da ciò si può arguire che in questo periodo gli agenti atmosferici hanno avuto una grande importanza. Uno gneiss granitico, il cosiddetto Catarcaico (da *κατά* «sotto» e *ἀρχαῖος* «antico») è alla base della formazione. Questa massa profonda antichissima è separata dal successivo Ladogico mediante una forte discordanza. Il Ladogico, sviluppato sulla riva settentrionale del lago Ladoga, da cui il nome, ha prevalenti i micascisti, le filladi quarzifere e gli scisti calcareo-dolomitici, con incluse metadiabasi. La sua potenza si valuta a parecchie migliaia di metri. Poi vi è una nuova discordanza, e si trova il Botnico, nel quale sono tipici i conglomerati di Tammersfors, che sovrastanno a masse potenti di filladi. In queste si trovano strati, a stratificazione parte parallela e parte incrociata, del tutto identica a quella che presentano le attuali argille glaciali, da cui si deduce l'esistenza d'una glaciazione archeana. È interessante notare che nel Botnico mancano assolutamente le quarziti, mentre sono presenti rocce vulcaniche a colate, e conglomerati in cui predominano i ciottoli dei graniti profondi. È caratteristico l'aspetto stranamente recente di alcune rocce botniche.

Non tutti sono d'accordo sull'età relativa di talune formazioni botniche e ladogiche; ma, in massima, si può ritenere che il Botnico sia più recente del Ladogico, in quanto che le rocce eruttive del Ladogico non si trovano mai intrusive nel Botnico: il che dimostra come esse si fossero già formate quando il Botnico si depose. E inoltre nel Botnico esistono conglomerati, i quali sono formati da ciottoli di rocce tipicamente ladogiche metamorfosate.

Lo Scudo canadese è un'ampia regione che si estende dal S. Lorenzo per la grande pianura dei laghi, dall'Ontario al Lago dell'Orso, e raggiunge il Mare Artico, connettendosi altresì alla Groenlandia. È una grandiosa distesa pianeggiante, modellata dai ghiacciai recenti, che si sono stesi sopra una base antica profondamente erosa. L'analogia con lo Scudo baltico è quindi grandissima. Che le rocce che servono di base a queste recentissime formazioni glaciali siano archeane, non può esser dubbio, poiché esse sono il nucleo di tutto il continente nord-americano, e su di esse, più a sud si appoggiano rocce fossilifere del Paleozoico più antico.

Anche nello Scudo canadese predominano graniti e gneiss, intimamente connessi con formazioni sopracrostali sedimentarie.

Una divisione dell'Arcaico in America è molto difficile, e varia del resto da luogo a luogo. Le varie divisioni sono tutte distinte, secondo l'uso anglosassone, da nomi locali, che sarebbe inutile citare uno per uno. D'altra parte poi manca qualsiasi accordo circa la contemporaneità dei varî terreni, e, data la mancanza assoluta di fossili, è molto probabile che ad un accordo sarà difficile venire.

Nel Canadà orientale si trovano spesso grandi masse di metabasalti con quarziti. Nella regione del Lago Ontario si trovano invece in grande quantità filladi, connesse e alternate con rocce calcaree e cristalline, le quali, secondo alcuni, appartengono all'Arcaico più antico. Questi sedimenti sono stati relativamente poco metamorfosati, e si presentano in strati a pieghe spesso molto dolci. Sotto alle formazioni sedimentarie in molti punti del Canadà si trovano conglomerati a cemento scistoso, con grandi masse di quarziti e filladi. Queste formazioni, molto sviluppate presso Cobalt (Ontario), sono dai geologi canadesi chiamate col nome di Timiscamiano. Tutte queste formazioni sono attraversate da potenti venute di graniti, che si presentano spesso con la forma a cupola delle batoliti.

Anticamente la formazione granitica, e specialmente quella a tipo gneissico, era considerata come appartenente ad un piano speciale, detto Laurenziano (dal fiume S. Lorenzo), che doveva stare a rappresentare la massa primordiale della regione. Ma oggi risulta che i graniti laurenziani sono intrusivi persino nel Timiscamiano: il nome ha perduto quindi il suo significato primitivo e non ha oramai che un valore storico o al più litologico.

Terreni arcaici in America si hanno pure negli Stati Uniti, ove sono ricoperti da tipiche formazioni fossilifere, paleozoiche, come al Gran Cañon del Colorado.

Anche per l'America settentrionale risulta l'immensa durata e la grande complessità dell'Arcaico, durante il quale si succedono almeno due grandi movimenti orogenetici con susseguente erosione quasi totale.

In Europa non sono rari i giacimenti di rocce cristalline ascritte all'Arcaico; ma non per tutte abbiamo sicurezza dell'età. In Germania e in varie parti dell'Europa centrale sino ai Vosgi, poi nel nucleo centrale delle Alpi svizzere, in Bretagna e in altre regioni francesi centrali, nella Spagna occidentale, nella Penisola balcanica, nella Russia meridionale sono largamente rappresentate le rocce cristalline. Ma solo di rado esse sono in rapporto con rocce paleozoiche, in modo da togliere ogni dubbio sulla loro età.

Tipicamente archeani appaiono essere i graniti dei Vosgi e della Selva Nera. Anche nelle isole inglesi è rappresentato l'Arcaico, ma più specialmente nella Scozia. Negli altipiani della Scozia nord-occidentale si può riconoscere la serie seguente:

ALGONCHICO.

Tipica discordanza. Superficie arida, fortemente erosa	
Lewisiano (Archeano)	2. Rocce massicce, intruse nel complesso N. 1. 1. Massa fondamentale costituita da: *b*) Gneiss, graniti con rocce plutoniche; *a*) Scisti cristallini di tipo sedimentario.

Le rocce della Scozia appaiono *facies* molto metamorfosate di un'antichissima formazione. Ma nella Scozia si ebbe, in tempi posteriori, un potente movimento orogenetico, che diede origine alla grande catena cosiddetta caledonica, oggi erosa. Ora questi grandi spostamenti orogenetici hanno notevolmente trasformato le antiche rocce, tanto che è veramente difficile leggere in esse la loro storia.

Anche nelle Alpi si trovano, in grande quantità, scisti cristallini, che nei primi tempi dello studio geologico vennero considerati da molti come rocce antichissime e primordiali. Secondo studî più recenti tali rocce sono paleozoiche e in parte mesozoiche. Del resto il corrugamento terziario ha così profondamente modificato tutte le formazioni, che non sarà probabilmente mai possibile aver certezza sull'età di tutte queste rocce archeane, in Calabria, in pochi punti delle Alpi orientali, in Corsica; mentre la Sardegna, dove possono essere messe in relazione con terreni paleozoici tipici, le rocce cristalline sono risultate posteriori al Silurico.

L'Archeano è noto anche in Asia, dove la grande regione che comprende l'Amur, la Corea, la Cina nord-orientale e che si estende per la Mongolia sino alla Siberia meridionale presenta formazioni che sono in rapporto con strati paleozoici fossiliferi, tanto che la età archeana di tali formazioni può essere documentata. Nella Mongolia settentrionale sotto gli scisti, che sono traversati, come ovunque nell'Arcaico, da graniti, si trovano anche rocce calcaree cristalline, che presentano analogie con le rocce canadesi.

Anche nell'India anteriore si hanno rocce di tipo arcaico su grande estensione: esse comprendono al solito gneiss, graniti e scisti di tipo sedimentario. Molti di tali scisti presentano intrusioni di rocce eruttive di tipo speciale (Charnockiti, Coduriti ecc.). Non è improbabile che rocce archeane si trovino pure nell'America del Sud, in Australia e nell'Africa meridionale.

Della geografia dell'Arcaico è assai difficile dire. Non è difatti possibile rilevare la distribuzione relativa della terra e del mare, e, più che altro, è difficile stabilire la contemporaneità delle varie formazioni. Si può appena dire quali rocce fossero sedimentarie, quali nettamente vulcaniche o tipicamente terrestri. Così, conoscendo l'andamento dei depositi conglomeratici, si può arguire il contorno delle coste. Come pure è certo che ogni grande discordanza rinvenuta nell'Arcaico corrisponde a un periodo di emersione e quindi a un ciclo di erosione. Ma, come già si è detto, non è possibile stabilire se tali cicli fossero contemporanei, e se la formazione delle catene montuose, che appaiono a prima vista ubiquitarie, fosse effettivamente avvenuta durante lo stesso periodo di tempo. Così non si può stabilire la simultaneità degli spostamenti nella ripartizione di terra e mare per tutto l'orbe terracqueo. Una sola cosa appare sufficientemente sicura, ed è che la massa arcaica è sviluppata in modo speciale nell'emisfero settentrionale, e più precisamente nelle regioni fredde circumpolari. Ora queste regioni, ove si trova l'Arcaico, sono altresì quelle nelle quali poi, col volgere dei secoli, non si sono più avuti notevoli cambiamenti. Tali regioni appaiono, cioè, come pilastri, come capisaldi immobili nella compagine terrestre sin da quegli antichissimi evi.

Come impressione soggettiva, possiamo però riconoscere che in questo antico periodo tanto le dislocazioni, quanto le eruzioni vulcaniche e il fenomeno di erosione siano stati assai più forti che non gli attuali. Ma il fatto che i cicli siano identici ai nostri, e che, p. es., si abbiano indubbie tracce di glaciazioni e anzi, secondo alcuni, anche di parecchie glaciazioni successive, ci riporta alla concezione di un'uniformità dei grandi fatti naturali terrestri. Difficile è però un giudizio comparativo. Non è infatti facile farsi un adeguato concetto dell'enorme spazio di tempo che l'Arcaico comprende, e dell'intensità, certamente assai maggiore dell'attuale, di tutti i fatti tettonici e vulcanici.

Dal punto di vista pratico, è da notare che nelle rocce archeane sono nascoste importanti ricchezze minerarie. I grandi giacimenti di ferro (magnetite), che dànno tanta ricchezza alla Scandinavia, sono tutti contenuti nelle leptiti. E giacimenti ricchissimi si hanno pure nell'Arcaico (Keewatiniano) dell'Ontario, e giacimenti di rame metallico nell'Arcaico dell'America del Nord.

BIBL.: F. D. Adams e A. E. Barlow, *Geology of the Haliburton and Bancroft Areas*, in *Mem. Geolog. Survey of Canada*, Ottawa 1910, n. 6; E. Blackwelder, *United States of Nord America*, in *Handbuch der region. Geologie*, VIII, III, Heidelberg (con bibl. geologica degli St. Uniti di America a p. 249); S. v. Bubnoff, *Geologie von Europa*, I, Berlino 1926 (con bibl. dello Scudo baltico a p. 281); W. Hayes, R. Bell, F. D. Adams, Ch. R. van Rise, *Report on the special Committee for the Lake Superior Region*, in *Journ. of Geology*, XIII, Chicago 1905; A. G. Högbom, *Fennoskandia*, in *Handb. der region. Geologie*, IV, III, Heidelberg (con bibl. scandinava p. 187); A. C. Lawson, *The Archean Geology of Rain Lake*, in *Mem. geolog. Survey of Canada*, Ottawa 1913, n. 40; B. N. Peach, J. Horne, ecc., *The geological structure of the Northwest Highlands of Scotland*, in *Mem. geolog. Survey of Great Britain*, Londra 1917; G. R. Rise e Ch. Leith, *Precambrian geology of North America*, in *Bull. U. S. geolog. Survey*, Washington 1909, n. 360; P. Vinassa de Regny, *L'Agnotozoico e la vita primordiale*, in *Rend. R. Istituto lomb. di Sc. e Lett.*, LIX (1926), 11-15; B. Willis, E. Blackweller e R. H. Sergent, *Research in China*, I, II, in *Carnegie Instit.*, Washington 1907-1913. P. V. d. R.

ARCAISMO (dal gr. ἀρχαῖος « antico » col suffisso *ismo* che forma nomi d'azione; fr. *archaïsme*; sp. *arcaismo*; ted. *Archaismus*; ingl. *archaism*). – Parola, forma grammaticale, costruzione di frase non più viva nella lingua parlata, e conservata o reintrodotta nella lingua scritta; oppure viva in un'area dialettale o in una lingua e spenta nelle aree dialettali circostanti o nelle lingue imparentate. Appartengono alla prima categoria, oltre che gli arcaismi usati coscientemente e quindi letterarî e artistici, le formule delle lingue scritte speciali, del diritto, della religione, della burocrazia: quindi non solo *sirocchia*, *carogna* (nel senso di « cadavere »), *lunghesso* o *conciossiaché* sono arcaismi, ma anche espressioni come, per esempio, *il « magnifico » Rettore* sono completamente morte al di fuori dei gruppi sociali a cui appartengono. Alla seconda categoria appartengono gli arcaismi che si mantengono vivi all'insaputa dei soggetti parlanti; possono trovarsi in serie e quindi appoggiarsi reciprocamente, e possono riconoscersi come tali solo con la comparazione di altre aree o lingue. Essi persistono nelle aree estreme di un dominio linguistico in cui le innovazioni partono dal centro, come i vecchi termini religiosi *flamen* e *brahman* si conservano in aree estreme delle lingue indoeuropee, in Italia e in India; o l'uso del passato remoto nel francese che si restringe sempre più verso il mezzogiorno per effetto della sostituzione col passato prossimo che irradia da Parigi. Gli arcaismi appaiono anche nelle aree più isolate, come sono, fra le lingue romanze, il sardo, dove si trova ancora la pronuncia del *c* come *k* anche davanti a vocali palatali, o il romeno con notevoli tracce dell'antica declinazione.

Bibl.: Ch. Bally, *Traité de stylistique française*, 2ª ed., I, Heidelberg 1921, p. 80 segg. G. De.

ARCANGELI, Giovanni. – Botanico, nato a Firenze il 18 luglio 1840, morto a Pisa il 16 luglio 1921. Laureatosi nel 1862 in scienze naturali a Pisa, fu dapprima aiuto presso la cattedra di botanica di quell'università, poi professore di storia naturale nell'istituto tecnico di Livorno. Nel 1879 fu nominato, in seguito a concorso, professore di botanica presso l'università di Torino, e nel 1881 passò all'università di Pisa, dove rimase fino al termine della sua lunga e operosa carriera. Come direttore dello splendido e storico Orto pisano, il più antico degli orti botanici d'Italia (fondato dal botanico Luca Ghini nel 1544), egli ebbe il grande merito di curarne l'incremento, ampliandolo e fondandovi il nuovo istituto botanico. Produsse numerosi lavori nei campi più diversi della biologia vegetale (anatomia, fisiologia, teratologia, sistematica). Una sua opera molto apprezzata e popolare fra i cultori della floristica è il *Compendio della flora italiana*, già esaurito nella sua seconda edizione (Pisa 1894). Esso è compilato sul sistema candolleano e possiede pregi non comuni, per brevità, chiarezza e scelta dei caratteri diagnostici dei generi e delle specie; numerose generazioni di giovani studiosi si sono addestrate su di esso nella determinazione delle piante spontanee del suolo d'Italia. E. Ca.

ARCANGELI, Giuseppe. – Studioso delle letterature classiche e dell'italiana, diligente esegeta di Virgilio e di Cicerone, traduttore e scrittore; nato a S. Marcello Pistoiese il 13 dicembre 1807, morto il 17 settembre 1855. Studiò nel seminario di Pistoia, tradusse i frammenti di Tirteo e di Callino; restano inediti i tentativi di una tragedia *La battaglia di Filippi* e di un romanzo storico *Ferruccio*, ispirati a sensi alfieriani. Ordinato sacerdote nel 1831, fu poi chiamato dal Silvestri, passato a dirigere il Collegio Cicognini di Prato, a insegnare in quell'istituto il latino e il greco; e concepì allora l'idea di una collezione di classici latini commentati ad uso delle scuole, che iniziò con un commento a Virgilio e al *De officiis* e al *De oratore* di Cicerone. Viaggiò molto per l'Italia e la Svizzera e si recò quindi a Parigi, dove conobbe il Mamiani, l'Arconati e l'Amari colà in esilio, e ascoltò alla Sorbona le lezioni del Burnouf, del Saint-Hilaire, dell'Ozanam. Tornato in Toscana, collaborò a giornali e riviste inclinando in politica a idee liberali, senza mai compromettersi troppo; e fu quindi chiamato a far parte dell'Accademia della Crusca nel 1848. Ne fu vicesegretario dal '53 al '55 e attese ai lavori di una delle due commissioni allora nominate per la compilazione del vocabolario. Negli ultimi anni tradusse anche la tragedia *Lucrezia* del Ponsard, gl'inni di Callimaco, e diede tre saggi di traduzioni dall'*Iliade*. Un'edizione delle sue *Poesie e prose* fu curata da E. Bindi (Firenze 1874). G. Co.

ARCANGELO (*Archangelsk*; A. T., 66-67). Città e porto della Russia settentrionale, sulla riva destra della Dvina, presso il suo sbocco nel Mar Bianco, a 64° 34′ di lat. N. e a 40° 34′ di long. O. È capoluogo del governatorato omonimo e stazione capolinea di una importante ferrovia che la congiunge con Vologda. La sua popolazione era, nel 1926, di 71.000 ab. Ha case, per lo più, di legno e a un solo piano. Il suo porto è il più importante che la Russia possieda nel Mare Artico: ha un movimento notevolissimo, cresciuto grandemente dopoché la maggior parte dei porti del Baltico passarono nelle mani di altre nazioni. Gli articoli di commercio che sono rappresentati in maggior misura nel traffico del porto di Arcangelo, che è vasto e profondo e che da solo assorbe l'86% dei commerci del Mar Bianco, sono il legname, il grano e il pesce. Il 97% del valore dell'esportazione è costituito dal legname, che va soprattutto in Olanda, Inghilterra e Germania. Si esportano pure in quantità notevoli il catrame, la trementina, la pece, e poi cuoio, pellicce, setole. Si importano specialmente carbon fossile, macchine e pesce salato. Nel 1925 vi erano in Arcangelo 29 segherie di legname, fabbriche di catrame, di trementina, di funi e alcuni cantieri navali.

Arcangelo, Veduta della città (da una stampa del 1860)

Arcangelo è pure un centro culturale di notevole importanza, poichè possiede numerosi istituti d'istruzione e varî musei. A. K.

Nel 1669 sul posto degli edifici di commercio costruiti in legno si iniziò la costruzione di un grande quartiere di commercio (*Gastinyjvor*) in pietra, su disegno di Pietro Marselis. Questa costruzione, finita nel 1687, si è conservata in parte fino ai nostri giorni, e per la sua grandiosità rappresenta uno dei più notevoli monumenti dell'antica architettura russa. Tra gli altri monumenti storico-artistici di Arcangelo vanno ricordati: la cattedrale dell'Arcangelo Michele (1686-1689) che è uno dei primi monumenti in pietra del settentrione russo; il monumento al Lomonosov (1832), bel lavoro dello scultore neoclassico Martosi, il palazzo del governatorato e altri edifici nelle vicinanze, che formano un complesso architettonico di stile impero, del primo quarto del sec. XIX, caratteristico delle città provinciali russe. Il *Museo nordico regionale* contiene la sezione etnografica e quella di antichità regionali. P. Mu.

Storia. – Nel sec. XII, nel posto della città, fu fondato il convento di Arcangelo dall'arcivescovo di Novgorod, Giovanni, per la diffusione del cristianesimo fra i Čudi. Intorno al convento, si formò, col tempo, un abitato di commercianti. Più tardi, in seguito allo sviluppo dei traffici fra la Russia e l'Inghilterra (dopo il 1553), sorse, vicino al convento, una casa di commercio inglese con un porto, dove si scaricavano le merci estere per inoltrarle a Cholmogory. Nel 1584, infine, presso il monastero fu costruita una città che da principio si chiamò Novye Cholmogory, e nel 1616 cambiò il suo nome in Arcangelo.

Per tutto il sec. XVII, Arcangelo fu l'unico porto russo. Nel 1693 vi si contavano 29 case commerciali straniere; ogni anno vi approdavano fino a 40 navi. Ma il traffico era nelle mani degl' Inglesi e degli Olandesi. La fondazione di Pietroburgo, per opera di Pietro il Grande, minò il commercio di Arcangelo, tanto più che il governo, allo scopo di rafforzare l'importanza della nuova capitale, con speciale decreto del 1722 limitò l'importazione delle merci ad Arcangelo. Queste restrizioni furono abolite nel 1762 e il commercio estero di Arcangelo ricominciò a svilupparsi. Al principio dell'800, al tempo del blocco continentale, l'importanza di Arcangelo si rafforzò, perché esso era uno dei pochi porti europei accessibili agl' Inglesi. Nella seconda metà del secolo, il commercio della città decadde nuovamente, perché le ferrovie e le migliorate

comunicazioni per via d'acqua deviarono verso altri porti le merci, ch'erano indirizzate ad Arcangelo dai governatorati interni. La città e il suo porto si riebbero un poco, solo dopo il loro collegamento con Vologda per mezzo della ferrovia. Al tempo della guerra mondiale, Arcangelo ebbe per la Russia una grande importanza, come unico porto per le relazioni con gli Alleati. Nel 1918, la città fu occupata dagl'Inglesi che la lasciarono nel 1920. P. A. O.

Il Governatorato di Arcangelo. – Dopo la rivoluzione, nelle sue nuove frontiere, consta dei dipartimenti di Arcangelo, Onega, Šenkursk, Pinega, Mezenj e della Pečora e delle isole Kolguev, Vajgač, Novaja Zemlja, Soloveckij. La sua superficie è di 446.659 kmq. e la popolazione di 419.900 abitanti. Ha clima molto freddo, con precipitazioni annue da 300 a 500 mm. È bagnato dai fiumi Onega, Dvina, Mezenj e Pečora. Gran parte del governatorato è coperto da boschi di conifere, ma nella parte più settentrionale prevale la tundra. Le vie di comunicazione sono soprattutto fluviali; ingente, peraltro, è il traffico sulla ferrovia Arcangelo-Vologda. Riguardo alla popolazione, il governatorato è uno dei meno popolati dell'U. R. S. S., avendo una media di 0,9 abitanti per kmq. Gli abitanti vivono specialmente lungo i fiumi; di essi più del 90% sono Russi, gli altri Siriani e Samoiedi.

I principali prodotti provengono dai boschi (legname di abete, pino, larice, pioppo, betulla); la superficie coperta da bosco è di 16 milioni di ettari; la regione diboscata nel 1925 era di 150.000 ettari. Attiva è la caccia (scoiattolo, volpe azzurra, volpe, martora, ermellino) e così pure la pesca. La coltivazione dei cereali (grano, avena, orzo) può soddisfare soltanto a un terzo della richiesta. Specialmente sviluppato è l'allevamento del bestiame, e in particolare dei bovini. I prodotti principali vengono offerti dalle segherie della regione (90% di tutta l'esportazione); in questo riguardo Arcangelo occupa il primo posto nell'U. R. S. S. Nel governatorato di Arcangelo vi sono 441 scuole di primo grado (27.240 alunni), 15 scuole di secondo grado (3.241 alunni), 10 scuole tecniche e 5 professionali. A. K.

Bibl.: P. P. Semenov, *Geografičeskij Slovar* (Dizionario geografico), I, 1863; S. Ogorodnikov, *Istorija Archangelska* (Storia di Arcangelo), in *Morskoj Sbornik*, 1889-1890; *Goroda Rossii v 1904 g.* (Le città della Russia nel 1904), Pietroburgo 1906; Perefiljev, *Archangelskaja gubernija* (Il governatorato di Arcangelo), Arcangelo 1925.

ARCANGELO: v. angelo.

ARCANGELO di Cola da Camerino. – Pittore marchigiano del principio del sec. XV, affrescava nel 1416, nella sala grande del Palazzo comunale di Città di Castello, una *S. Maria Maddalena*; poco dopo, nel 1420, era a Firenze iscritto all'Arte dei medici e speziali e, l'anno seguente, anche nella Corporazione di S. Luca. Nel 1421 eseguiva una tavola, ora perduta, per S. Lucia dei Magnoli. La tavola commessagli nello stesso anno per la Pieve di Empoli non fu mai eseguita, e poiché nel 1422 fu chiamato a Roma da Martino V, gli sono attribuiti gli affreschi dell'Oratorio dell'Annunziata a Riofreddo (Lazio), che il pittore avrebbe quindi eseguito durante il viaggio. L'opera più famosa di A., un trittico datato e firmato 1425, esistente nella chiesa di Monastero dell'Isola (Marche), andò bruciata nel 1899; sì che le tavole che conosciamo di lui adesso si riducono alle seguenti: *Madonna e Figlio* di S. Marco a Osimo, le *Madonne* della Galleria di Camerino, della Prepositura di Bibbiena, della coll. Cassirer a Berlino, già nella coll. Stroganov a Pietroburgo, e il dittico della *Crocifissione* già nella coll. Langland a Londra. Altri dipinti gli vengono inoltre attribuiti da A. Venturi, da R. van Marle e da W. G. Constable. Tutte queste opere rivelano un costante influsso di Gentile da Fabriano nella gentilezza dei tipi e nella morbidezza del colorito: ma quest'influsso è modificato da elementi fiorentini, specie nella composizione.

Bibl.: U. Gnoli, *Pittori e miniatori dell'Umbria*, Spoleto 1923 (con la bibl. precedente); R. van Marle, *The Development of the Italian Schools of Painting*, VIII, Aia 1927; W. G. Constable, *An Umbrian puzzle*, in *Pantheon*, 1929, pp. 26-28; U. Procacci, *Il soggiorno fiorentino di Arcangelo di Cola*, in *Riv. d'Arte*, 1929, pp. 119-127. L. M. T.

ARCANO, disciplina dell'. – Con questo nome (*disciplina arcani*) si suol designare l'istituto per cui i primitivi cristiani avrebbero fatto ogni sforzo per non svelare agli estranei i riti e le credenze della loro religione. Durante le ricerche storiche sulle origini cristiane fatte dal sec. XVII in poi, si trovò che di varî dommi, usi liturgici, ecc., mancavano, o erano assai scarse, le testimonianze antiche. Si ritenne perciò che tutto quello che si trovava in vigore nell'uso ecclesiastico a quel tempo risalisse a Gesù stesso; e che gli antichi si fossero astenuti dal parlarne, in omaggio a quella presunta legge. Alcuni scrittori cattolici, tra i quali eccellono Melchior Cano (*De locis theologicis*, Salamanca 1563, III, 3) e il Bellarmino (*De controversiis*, Lione 1599, II), ricorsero a tale spiegazione, soprattutto a proposito dell'Eucarestia e del domma della transustanziazione. Ma il primo che usò il termine «disciplina dell'arcano» fu il protestante Jean Daillé, il quale segnalò le reticenze degli antichi Padri della Chiesa, e l'età relativamente tardiva (sec. IV-V) della presunta istituzione (*De usu Patrum*, ecc., Ginevra 1686). Si esagerò, come suole avvenire; e per alcuni la cosiddetta *disciplina arcani* divenne addirittura una norma imperativa, emanata dal Cristo e praticata già dagli apostoli. I protestanti reagirono; nel corso poi del sec. XIX, con il nuovo impulso dato alla ricerca storica e allo studio comparativo delle religioni, si pensò che una *disciplina arcani* esistesse realmente, ma fosse qualche cosa di simile al segreto di cui si circondavano i culti pagani dei «misteri», cui solo gl'iniziati potevano accedere, e dei quali era vietato svelare sia il mito, sia il rito. Ciò avveniva parallelamente ai tentativi d'inquadrare storicamente il cristianesimo fra le correnti di religiosità contemporanee ai suoi inizî. Ma, se anche gli scrittori del Nuovo Testamento (p. es., S. Paolo, *Romani*, XI, 25; *I Corinzî*, XIII, 2; e *II Pietro*, I, 16) usano termini presi a prestito dal linguaggio dei misteri (come μυστήριον, ἐπόπτης), e se anche taluni hanno creduto di poter parlare del cristianesimo come di un «mistero», questo linguaggio si riferisce piuttosto al fatto che il cristianesimo è una religione fondata essenzialmente sopra una soteriologia, non al carattere segreto delle sue credenze o della sua prassi. Né la letteratura cristiana antica, né l'archeologia cristiana, del resto, convalidano la tesi dell'esistenza di una vera e propria *disciplina arcani*. Alcuni apologisti accennano, senza dubbio, ad alcune istituzioni assai meno di altri. Ma non è questa una prova dell'esistenza di una vera e propria «legge del silenzio»; come dalle accuse d'immoralità lanciate contro i cristiani non si può dedurre altro se non che grande era l'ignoranza dei pagani a loro riguardo, e che, in ispecie durante le persecuzioni, essi non amavano di proclamarsi tali apertamente di fronte a chicchessia. Il pagano Celso, che scrisse contro i cristiani, conobbe benissimo i loro libri sacri. Alcuni apologisti non solo indirizzarono le loro opere all'imperatore o al senato, ma parlarono anche delle riunioni liturgiche; quel manualetto d'istruzione catechistica ch'è la *Didache* non ha per nulla il carattere di libro segreto. I simboli usati nelle catacombe, oltre che alla necessità di rappresentare graficamente, cioè concretamente, concetti astratti (quali il battesimo, l'immortalità dell'anima, la vita eterna, ecc.) rispondono piuttosto al desiderio di collegare l'Antico al Nuovo Testamento, di scorgere in Giona, Davide, Isacco, i «tipi» del Cristo. Anzi, gli scrittori ortodossi rimproverano, e talora acremente, il silenzio e il mistero ai gruppi eretici. Si può concludere che la Chiesa, nei primi tre secoli, non conobbe la «disciplina dell'arcano», per quanto, a causa delle persecuzioni, vivesse talora clandestinamente.

Estesosi e resosi generale, tra il III e il V secolo, l'istituto del catecumenato, per preparare meglio e istruire i neofiti al battesimo, comparve una distinzione nella predicazione e nella partecipazione alla Messa tra i catecumeni e i battezzati. Ai primi si parlava del battesimo e dei principali dommi soltanto, riserbando l'istruzione completa, specialmente circa l'Eucarestia, a dopo che avessero ricevuto il battesimo. Si ebbe quindi la *Missa cathecumenorum*, cioè la prima parte della Messa fino all'Offertorio, e la *Missa fidelium*, a cui non partecipavano i non battezzati. I Padri di quest'epoca ripetono spesso che ai catecumeni non si devono spiegare i misteri sacri; ma sembra che ciò sia più misura di prudenza che legge stabilita. S. Giovanni Crisostomo (*In I Cor. hom.*, XL, 1) dice: «vorrei parlar chiaramente, ma non oso a causa dei non iniziati». S. Atanasio rimprovera gli ariani e i meleziani di aver portato in tribunale la causa circa una profanazione avvenuta in chiesa durante la Messa, per cui i sacerdoti avevano dovuto dare al giudice laico non battezzato delle spiegazioni sui misteri, spiegazioni registrate poi nei verbali. S. Agostino pure accenna più volte alla diversità d'intelligenza delle cose sante tra i catecumeni e i fedeli: nessuno però riferisce esservi una legge speciale del silenzio.

Nel sec. V, la lettera d'Innocenzo I a Decenzio vescovo di Gubbio (19 marzo 416) accenna a riguardi e reticenze circa l'Eucarestia, parla di «quelle cose che non debbo manifestare», e termina: «le altre cose non è lecito scriverle, te le spiegherò quando verrai a Roma». Dopo questo tempo, nulla si trova più nei Padri che accenni a segreti o a silenzio sui dommi; solo alcuni ritengono che l'uso nel rito latino di recitare nella Messa il Canone a bassa

voce, e in quello greco di velare l'altare durante il Canone, provenga proprio da questa cosiddetta disciplina dell'arcano, come anche la credenza invalsa che fosse proibito tradurre in lingua volgare le parole della consacrazione eucaristica.

Bibl.: V. Huyskens, *Zur Frage über sog. Arkandisziplin*, Münster 1891; P. Batiffol, in *Dict. de théol. cath.*, I, II, s. v. L. M. C. - *

ARCARIO (lat. *arcarius*, da *arca* « cassa »). – Nel mondo romano gli *arcarii* sono i subalterni o ministri dell'amministrazione della cassa: non dunque dei veri amministratori, e neppure dei *dispensatores*, cioè dei cassieri, i quali hanno grado superiore. Gli *arcarii* per lo più appartengono all'ordine dei servi, e tanto gli autori quanto le fonti epigrafiche fanno menzione di essi soltanto nell'età imperiale.

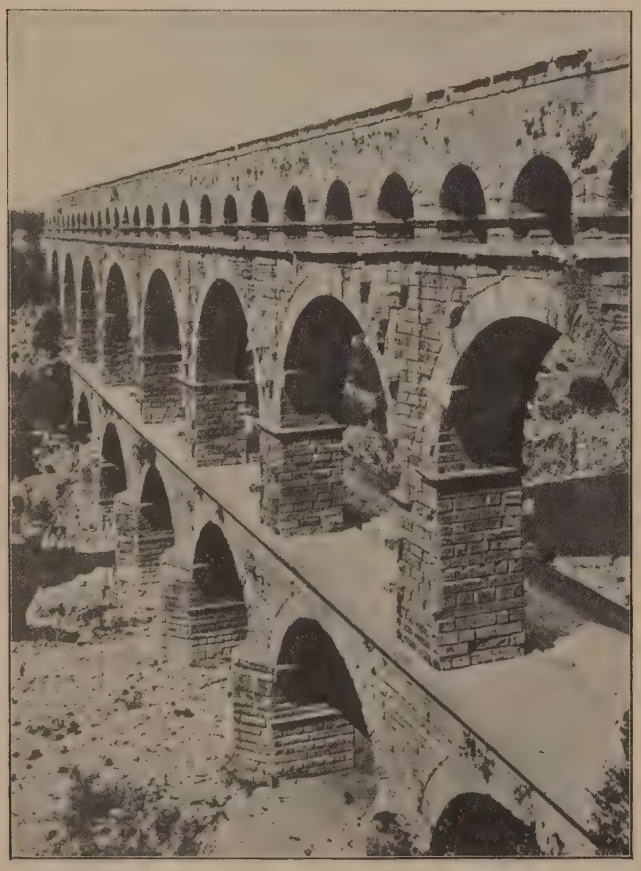
Ci sono degli *arcarii* di casse private, p. es. a Pompei, ed appartengono alla *familia urbana*; *arcarii* di collegi sacerdotali, della casa imperiale (*arcarius Augusti*), cioè addetti all'amministrazione del tesoro privato dell'imperatore; *arcarii* di amministrazioni pubbliche, cioè *arcarius provinciae*, *annonae*, *fisci castrensis*, e inoltre quelli addetti alla cassa presso gli appaltatori di certe imposte, come la *vicesima hereditatium* e *libertatis*. Numerosi sono gli esempî di *arcarii* delle casse comunali (*arcarius publicus*, *reipublicae*); e infine vi sono gli *arcarii* nell'esercito, cioè addetti alle casse contenenti lo stipendio dei soldati e le somme per il mantenimento. G. Cal.

ARCATA (dal lat. *arcus* « arco »; fr. *arcade*; sp. *arcada*; ted. *Arkade*; ingl. *arcade*). – Un elemento di una successione di archi chiamasi arcata; sia che si tratti di un portico, avente copertura in profondità, sia che si tratti, come negli antichi acquedotti, di parete discontinua o traforata. I monumenti rimasti di quelle antiche civiltà che conobbero o adottarono l'arco non rivelano l'adozione di archi in serie; è nell'architettura di Roma invece che ne troviamo esempio frequente e sapiente.

L'impiego di arcate (*arcuationes*) è costante per gli acquedotti, che sono certo una delle più tipiche costruzioni romane, ma si incontra anche spesso nei ponti e talvolta anche nelle porte di città (porta di Adriano ad Adalia).

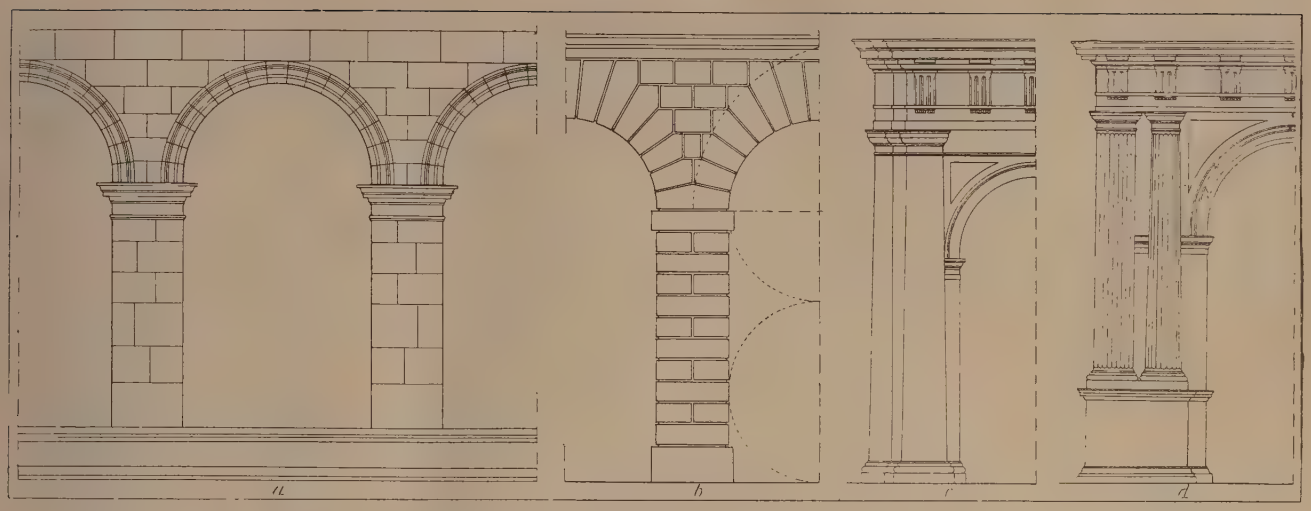
Arcate del teatro di Ferento (Viterbo)

Infatti, abbandonato o limitato il sistema delle condutture sotterranee, assai meglio che un muro pieno, una serie di arcate forma la più idonea, la più solida e la meno costosa costruzione per reggere lo *specus*, cioè la conduttura dell'acqua elevata sopra il suolo. Usate dapprima in ancora scarsa misura, come nel primo acquedotto dell'Acqua Appia nel quale le arcate erano limitate ad un percorso di soli sessanta passi, le arcuazioni crebbero in lunghezza e in altezza negli acquedotti edificati nel corso dei secoli successivi, come l'*Anio vetus* e l'*aqua Marcia*, fino a che in epoca impe-



Triplice fila di arcate nell'acquedotto presso Nîmes
(da T. Rivoira, *Architettura romana*)

(fot. R. Uff. Scavi, Ostia)
Interno degli horrea epagathiana ad Ostia



ARCATA

a, arcata con archivolto a modanature; *b*, id. con archivolto ad addentellato; *c*, estremità di portico ad angolo rientrante; *d*, id. a pilastro sporgente

riale l'*Anio novus* fu costruito sopra arcuazioni per un percorso di circa dieci chilometri, e l'acqua Claudia si elevò fino a 47 metri sopra il livello del Tevere. Non meno che a Roma, fu sviluppato abbondantemente il sistema delle arcuazioni per gli acquedotti delle provincie, nei quali oltre il sistema di raggiungere l'altezza voluta con una sola serie di archi, cioè facendo salire i pilastri fino a grande altezza e collegandoli poi con archi, si usò anche il sistema di raddoppiare o triplicare le arcuazioni, come nell'acquedotto di Segovia in Spagna, che raggiunge l'altezza complessiva di 66 m., nell'acquedotto di Tarragona, pure in Spagna, alto m. 31 e lungo m. 218, e infine nell'acquedotto del Gard presso Nîmes, composto di due piani di arcate maggiori, cui si sovrappone una terza fila di arcuazioni minori.

La costruzione delle arcate, quanto a materiale, varia naturalmente secondo il paese e secondo l'età. Tufo, peperino e travertino sono i materiali usati nei più antichi acquedotti; essi sono sostituiti in seguito dalla muratura a sacco, rivestita di reticolato o di laterizio, adoperata da sola o congiunta ancora alla pietra da taglio.

L'arcata trova altresì applicazione nei porticati che girano sull'esterno degli edifici destinati a pubblici spettacoli (teatri, anfiteatri e circhi) e in quelli che dal tempo di Nerone in poi furono abbondantemente usati in Roma sul fronte dei caseggiati. Infine dall'esterno della casa i portici passarono anche nell'interno, quando la casa stessa assunse pianta e tipo architettonico nuovo, con la creazione di un vero e proprio cortile; aprendosi su di questo, le arcate, tanto al pianterreno quanto ai piani superiori, servivano a dar luce e aria alle stanze retrostanti. Di tale sistema costruttivo, che troverà poi amplissima applicazione nei chiostri medievali e nei palazzi del Rinascimento, si hanno chiari e belli esempî in alcune case di Ostia antica. G. Cal.

Dal punto di vista tecnico, in un'arcata gli archi debbono generalmente susseguirsi, con assoluta uguaglianza; per modo che due arcate successive non spingono il pilastro in un senso o nell'altro, ma lo gravitano solamente, come gli architravi. L'arcata però dà, in confronto dell'architrave, un sensibilissimo risparmio di materiale, poiché permette maggiore ampiezza di aperture.

La proporzione media delle aperture ad arco varia nelle forme architettoniche classiche intorno al rapporto 1:2, cioè l'altezza complessiva del vuoto equivale a circa il doppio della larghezza. In alcuni archi di trionfo si scende ad 1:1 ½ e per le finestre delle abitazioni si va fino ad 1:2 ½. L'archivolto ha larghezza che va da $^1/_6$ ad $^1/_8$ della luce dell'arco; profilo analogo a quello d'un architrave ionico; appoggia sulla cornice d'imposta del tipo di una cimasa da piedistallo ed il centro dell'arco è tenuto di qualche centimetro più alto della linea d'imposta, per compensare l'effetto della sporgenza della cornice d'imposta a danno del piede dell'arco.

Un esempio d'arcata con archivolto è dato dal fianco della chiesa di S. Francesco a Rimini, opera di L. B. Alberti. Ma quando l'archivolto risultava di uno spessore esiguo rispetto alla massa muraria soprastante, anziché aumentarne lo spessore stesso, come facevano gli Etruschi, i Romani lo associavano con l'addentellato (v. ARCHIVOLTO).

Nei monumenti romani è abituale il motivo dell'arcata inquadrata da ordini architettonici, cioè da colonne addossate ai pilastri di sostegno degli archi e da trabeazioni sovrastanti alle colonne stesse. L'arco, motivo simbolico dell'architettura romana, poiché ne rappresenta l'essenza costruttiva, si presenta nel rivestimento architettonico decorato dagli ordini derivati dai Greci. La figura mostra lo schema e le più consuete proporzioni; il rapporto fra pieno e vuoto è all'incirca di 1:2,50.

L'arco rare volte fu, nel periodo romano, poggiato direttamente sulle colonne: troviamo in Pompei successioni di arcate (casa di Meleagro, casa delle Nozze d'argento), ma un esempio tipico si ha nel peristilio del palazzo di Diocleziano a Spalato; questo motivo passa poi all'architettura bizantina e alla romanica.

Nell'architettura lombarda, nella normanna, nella romanica in genere, nonché nell'architettura gotica, la serie di arcate o di arcatelle costituisce un motivo decorativo molto usato. Per limitarci a pochi esempî, riproduciamo il lato nord del coro della cattedrale di Canterbury, le cappelle del coro della cattedrale di Amiens, la navata della chiesa abbaziale di Saint Denis.

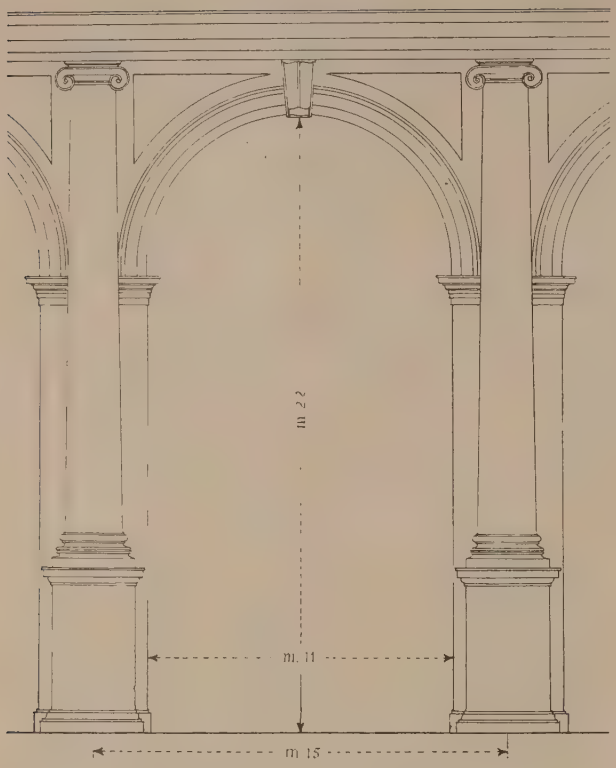
Notevoli i chiostri ad arcate dei marmorarî romani (Cosmati): quello di S. Giovanni in Laterano dovuto ai Vassalletto e più tardi l'altro di S. Paolo a imitazione del primo; e, cronologicamente anteriori, i chiostri della chiesa di S. Giovanni degli Eremiti in Palermo, della cattedrale di Cefalù, del duomo di Monreale, costruiti in epoca normanna.

Nel Rinascimento si adornarono i palazzi signorili d'una corte porticata, con spirito che richiama quello degli architetti delle *insulae* romane e pompeiane, e ciò porta un importante sviluppo delle arcate in serie. I palazzi fiorentini del Brunellesco e della sua scuola hanno portici con un ordine di arcate sorreggenti il muro (palazzi Riccardi, Gondi, Strozzi), e così quello ducale di Urbino del Laurana; ma vi sono esempî di due ordini di portici sovrapposti (Cancelleria di Roma, Archiginnasio di Bologna, palazzo Borghese di Roma).

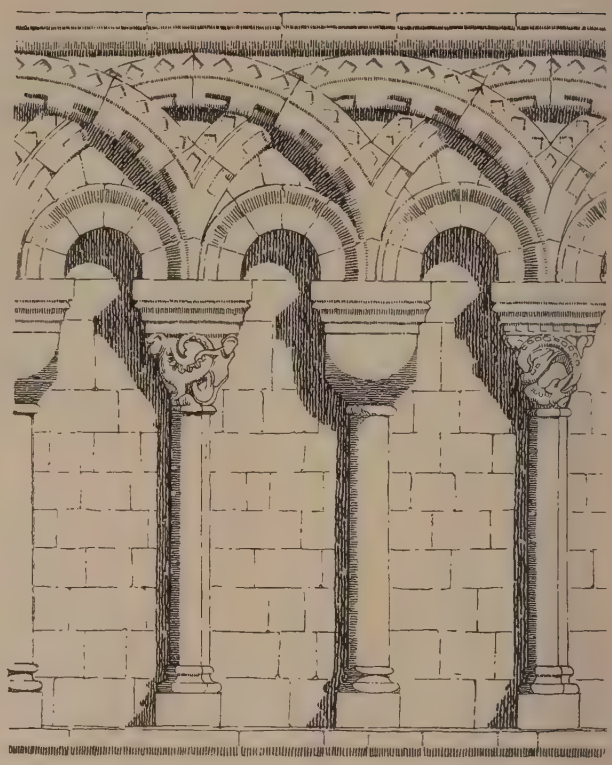
Porticati si trovano spesso all'esterno degli edifici a uno (palazzo comunale di Udine) e a due ordini (caratteristico il Palazzo ducale di Venezia, la stessa Biblioteca del Sansovino, ecc.).

L'uso del portico ad arcata diventò caratteristico nei palazzi dell'Italia settentrionale, dove con soluzioni spesso arditissime i sovrastanti piani sono sorretti da portici a pian terreno. Bologna è la città che più si distingue per questa caratteristica.

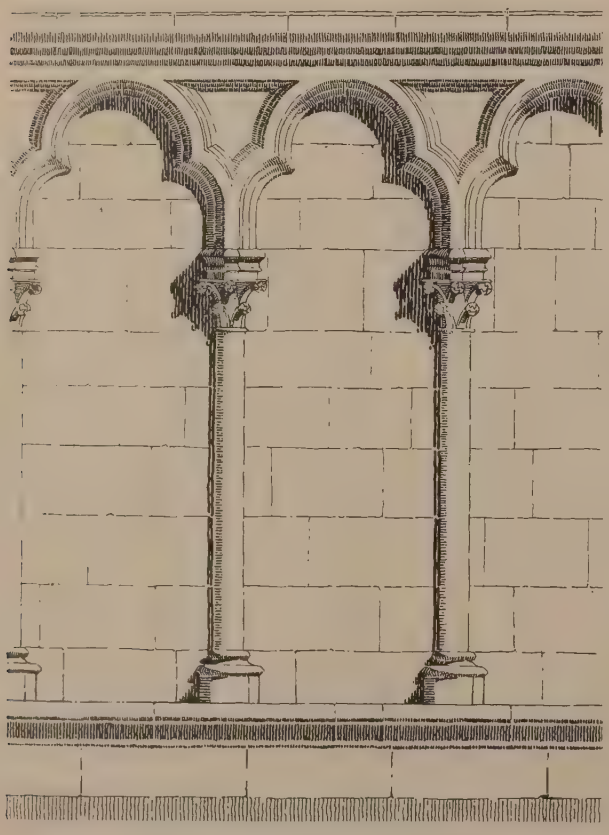
Negli angoli dei portici esterni o interni si presenta all'architetto un problema abbastanza importante poiché è certo che ivi gli elementi portanti debbono risultare più robusti di quelli intermedî. Quando si hanno arcate sostenute da pilastri, allora le soluzioni sono quelle del motivo binato nell'angolo sporgente o



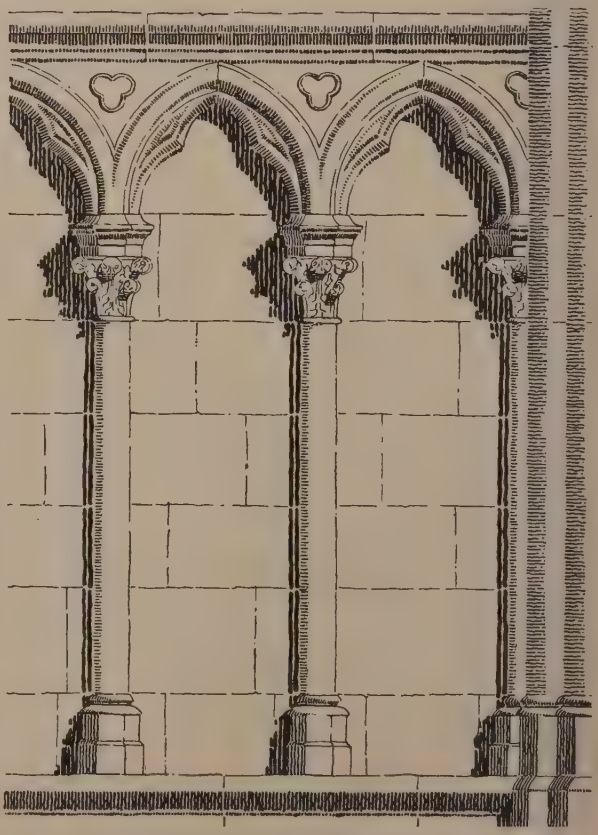
Arcate inserite in ordine ionico a colonne addossate



Lato Nord del coro della cattedrale di Canterbury



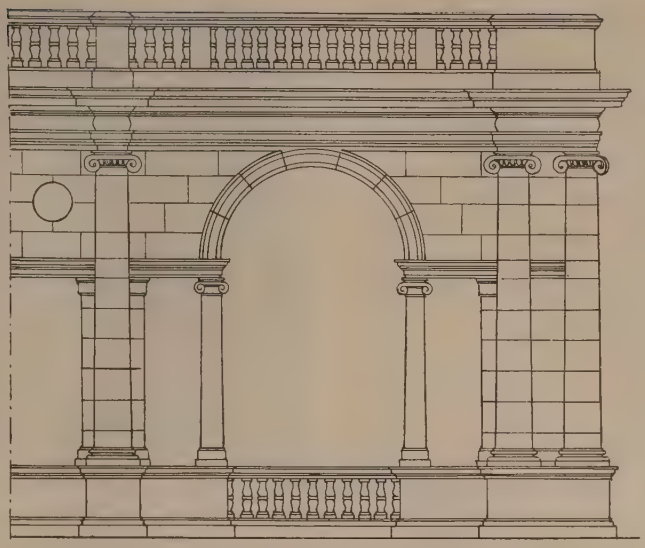
Particolare dell'abbazia di Saint-Denis



Particolare del coro nella cattedrale di Amiens

rientrante. Nelle arcate sostenute direttamente da colonne, e dove il rapporto fra pieno e vuoto si spinge fino a $^1/_6$, il problema dell'angolo diventa ben più grave del caso precedente. Necessita sostituire alla colonna qualcosa di più ampio, ove non si vogliano eliminare le spinte con le catene di ferro (espediente non felice in uso nel Quattrocento). Nell'angolo sporgente si adotta il doppio pilastro (Pienza, Loggia di Monte S. Savino) ovvero un pilastro di maggiori dimensioni dello stesso ordine delle colonne o di un ordine maggiore.

Quando si tratta d'angolo rientrante, si sostituisce alla colonna un pilastro ad *L*, come nel cortile della Cancelleria in Roma, ovvero un pilastro ottenuto con l'addossamento di due mezze colonne o di due mezzi pilastri, su cui vanno a impostarsi le due arcate dell'angolo.



Serliana d'angolo della Basilica palladiana a Vicenza

L'arcata in armonia col sistema architravato si trova nel motivo della cosiddetta *serliana* (da Serlio), dove di tre aperture contigue la centrale è ad arco e l'archivolto s'imposta sulla trabeazione delle aperture laterali. Esempî bellissimi si trovano nella Basilica palladiana di Vicenza e nell'ordine superiore della citata Biblioteca di S. Marco, del Sansovino.

Nei ponti di muratura il rapporto fra le luci delle arcate e le pile di sostegno è andato via via variando dai Romani a oggi in modo sensibile: prima le grossezze andavano da 0,25 a 0,50 delle arcate, in media un terzo, mentre oggi si è ad un settimo, a un ottavo.

Quando si tratta di ponti di calcestruzzo si scende a valori ancora più bassi. Gi. N.

Bibl.: E. E. Viollet-le-Duc, *Dict. raisonné de l'Architecture française du XI^e au XVI^e siècle*, Parigi 1854-69; L. Cloquet, *Traité d'architecture*, I, Parigi e Liegi 1898; C. Gelati, *Nozioni pratiche ed artistiche di Architettura*, Torino 1899; A. Venturi, *L'architettura del Quattrocento*, Milano 1923; O. Marucchi, *Man. di archeologia cristiana*, Roma 1923; G. Giovannoni, *Elementi di fabbriche* (corso litografato), Roma 1926.

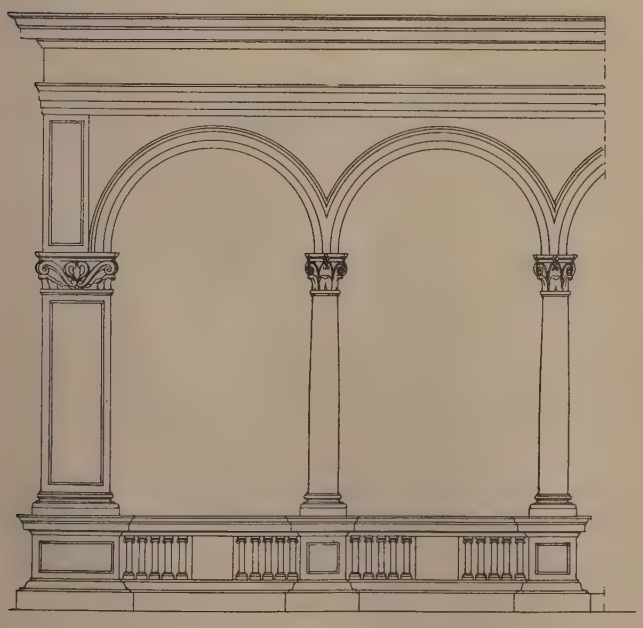
ARCE (A. T., 24-25-26). – Comune della provincia di Frosinone, appartenente fino al 1927 alla provincia di Caserta; ha 7201 abitanti. Sorge in bella posizione presso lo sbocco della valle del Liri, sul fianco di un'altura (metri 250), un tempo dominata dalla «Rocca d'Arce» (nel posto dell'antica *Arx Volscorum*, onde il nome del paese), fortezza medievale (a 504 m.) e, proprio alla sommità (a 556 m.), da un castello, di cui esistono avanzi. Arce conserva nelle ripide e strette vie l'aspetto medievale. Tra le chiese, quella dei Ss. Pietro e Paolo, del sec. XVII, ha due torri campanarie e l'interno a croce greca; quella di S. Antonio ha un portale del secolo XII.

Il territorio di Arce (ha. 4442) produce specialmente olio e vino. La stazione, a 1 km. e mezzo dal centro, è sulla ferrovia Avezzano-Roccasecca, ed è congiunta con una tramvia al polverificio di Fontana Liri. C. Co.

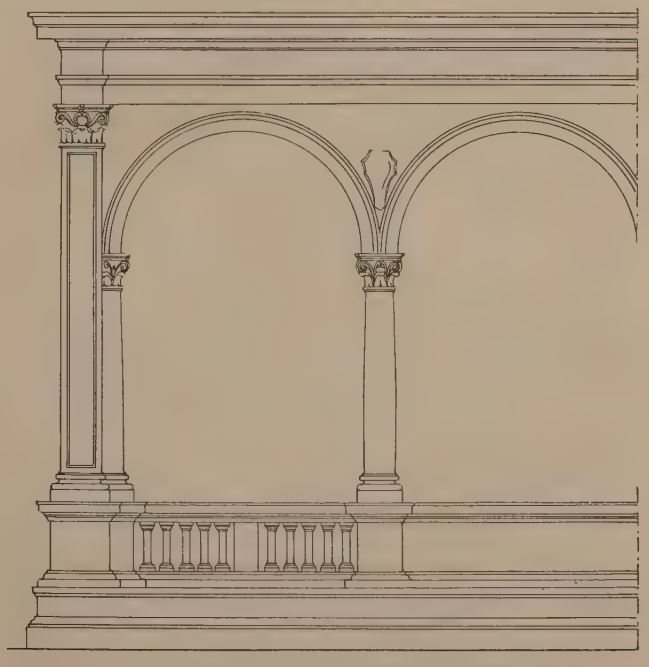
ARCE, Manuel José. – Nacque a S. Salvador, verso il 1785, ed entrò giovane nel movimento per l'indipendenza dell'America centrale. Nel 1819, dopo aver subito 5 anni di prigione per la parte presa a precedenti sollevazioni, organizzò la sollevazione di tutte le provincie che facevano parte dell'antico territorio spagnolo del Guatemala, le quali proclamarono la loro indipendenza il 15 settembre del 1821.

Nelle contese fra Nicaragua e Guatemala (l'una e l'altra dichiarate, dalla loro Giunta governativa, unite all'Impero messicano allora in formazione), da una parte, e San Salvador e Granada dall'altra, l'A. capitanò le truppe di San Salvador contro quelle del Guatemala; vinto e malato, fu costretto a fuggire da San Salvador (che fu annesso al Messico) e si recò negli Stati Uniti.

In occasione del congresso generale delle provincie, che si riunì nell'estate del 1823 per organizzare la Repubblica del centro America, egli condivise il supremo potere esecutivo con Tomás O.



Angolo della Loggia del Consiglio a Padova

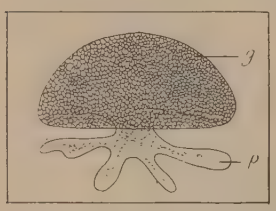


Angolo della Loggia del Consiglio a Verona

Orán e José del Valle; ma, per ragioni di rivalità con quest'ultimo, rinunciò all'incarico, e si volse invece a soffocare la ribellione del Nicaragua, riuscendo a entrare in Managua il 22 gennaio 1824. Il congresso federale, adottato il regime rappresentativo federale e promulgata la costituzione (6 febbraio 1825), elesse allora l'A. primo presidente della Repubblica centro-americana. Ma la sua politica provocò l'insurrezione del Guatemala, condotta da Juan Barrundia, quella di San Salvador con Mariano Aycinena, e quella di Honduras con Dionisio Herrera. Sconfitto, dopo alcune azioni vittoriose, a S. Salvador, che dovette abbandonare; sconfitto ancora nel dicembre 1827, per opera di Francisco Morazán, l'A. fu infine costretto da una sollevazione militare scoppiata a Jalpatagua (9 febbraio 1828) a rinunciare al potere in favore del vicepresidente Beltranena. Dopo breve permanenza a Santa Ana (Honduras), ne venne espulso, insieme con Beltranena, ed ebbe i beni confiscati. Durante l'esilio preparò, con l'appoggio del Messico, varie infruttuose rivoluzioni, fra le quali quella del 1831-32 che terminò il 24 febbraio 1832 con una sconfitta decisiva a Escuintla di Soconusco. Rimpatriato nel 1840, e fallite le sue aspirazioni alla presidenza della repubblica di S. Salvador, l'A. iniziò una campagna, prima con la stampa e poi con le armi, contro il suo rivale Juan José Guzmán e il successore di questi Francisco Malespín. Fu così nuovamente espatriato. La pena gli fu poi condonata: ma egli morì poco dopo il suo ritorno a San Salvador, nel 1847.

Bibl.: M. Ugarte, *Historia de la América Española*, V, Madrid 1921; Victoriano Rodríguez, *Paralelo entre los generales Manuel José Arce y Francisco Morazán*, in *Revista de la Universidad de Tegucigalpa*, XII (1923); C. Pereyra, *Historia de la América española*, V. Madrid s. a. L. G. A.

ARCELLA (diminutivo del lat. *arca* «cassa, arca»; lat. scientifico *Arcella* Ehrbg.). – Genere di Protozoi della classe dei Rizopodi, sottoclasse delle Amebe, ordine *Testacea* o Tecamebe, famiglia *Arcellidae*. Il corpo protoplasmatico, da cui sono emessi due o tre pseudopodî lobosi, contiene numerosi nuclei e vacuoli pulsanti. Il protoplasma è racchiuso in un guscio discoidale convesso in forma di vetro d'orologio, di consistenza membranacea e di natura pseudochitinosa, di color bruno trasparente, talvolta reso opaco da piccole particelle estranee contenute nello strato corticale del plasma. Nella sottofamiglia delle *Arcellinae* l'apertura del guscio si trova al centro e il margine di questo è ripiegato tutt'intorno a quest'apertura. Una specie comune nelle acque stagnanti, è l'*Arcella vulgaris* Ehrbg. (v. rizopodi). P. Pa.



Arcella, *Arcella vulgaris* Ehrbg., vista di fianco: *g*, guscio, *p*, pseudopodî (da F. Doflein, *Lehrbuch der Protozoenkunde*)

ARCELLI, Filippo. – Condottiero piacentino al servizio dei Visconti. Durante la crisi che colpì il ducato nei primi tempi della signoria di Filippo Maria, tentò, come altri condottieri, di crearsi una signoria a Piacenza, già da lui presa nel maggio del 1415 in nome del duca, e di cui nell'ottobre si dichiarò signore insieme col fratello Bartolomeo, essendosi disgustato col duca, pare per gelosia del Carmagnola. Tenne il potere con feroce crudeltà, alleandosi con i nuovi signori di Lodi, Cremona, Bergamo e Brescia, nemici del Visconti; ma di fronte alle armi viscontee, che tentarono più volte di sorprendere la città e ne assediarono i castelli, giungendo sino ad allontanare la popolazione piacentina e a far impiccare il fratello il e figlio dell'A., questi finì per arrendersi, dietro un compenso, e passò a servire Venezia nel Friuli. Morì, forse di ferite, a Capodistria nel luglio 1421 (secondo altri, suicida a Treviso) e venne sepolto in S. Antonio di Padova. Il 20 settembre 1412 era stato creato conte di Val Tidone, feudo di 24 terre, tra cui Castel S. Giovanni, Borgo Novo ecc.

Bibl.: C. Poggiali, *Memorie storiche di Piacenza*, Piacenza 1759, VII; G. Nasalli, *Strenna piacentina*, Piacenza 1884; F. A. Cerri, in *Indicatore eccles. piacentino*, Piacenza 1909. L. Si.

ARCESILAO (*Ἀρχεσίλαος*; *Arcesilāus*). – Possiamo identificare almeno tre artisti greci di tal nome. Il primo, scultore, figlio d'Aristodico, è ricordato da Simonide (fr. 157) per una statua d'Artemide: visse sul principio del sec. V, e forse non è altra persona dal secondo, pittore d'encausto, se pure la lettura del nome non è da mutarsi. Questi fu pittore di fama mediocre: eseguì pitture, secondo Plinio (*Nat. hist.*, XXXV, 122), verso la fine del sec. IV al Pireo, nel tempio di Zeus e d'Atena *Salvatori*.

(fot. Alinari)
Centauro marino che rapisce una ninfa
Copia dall'originale di Arcesilao di Cirene - Roma, Museo Vaticano

Il terzo, e più importante, fu scultore. Nativo di Cirene, amico di Lucullo, lavorò in Roma con grande fortuna. Per Giulio Cesare scolpì un simulacro di Venere Genitrice, collocato nel Foro del Dittatore prima ancora di rifinirlo; per Lucullo iuniore una statua della Felicità, pagata, se Plinio (*Nat. hist.*, XXXV, 155) non esagera, 6 milioni di sesterzî. Anche questa fu messa in opera non ancora finita, e tale rimase perché nel frattempo il committente cadde a Filippi (42 a. C.) e morì pure l'artista. Nella *galleria* d'Asinio Pollione v'erano statue di centauri che portavano ninfe: questo appellativo conviene anche alle Nereidi, e potrebbe trattarsi di «centauri marini», tipo derivato da quello del tritone in periodo ellenistico. In tal caso potrebbe esserne a noi pervenuta una copia in un gruppo marmoreo del Vaticano (v. fig.). Il centauro consueto con una Menade in groppa, come appare in pitture di Pompei, non sembra riprodurre un'opera statuaria. Terenzio Varrone, che al dire di Plinio (*Nat. hist.*, XXXVI, 33, 41) aveva celebrato la valentia dell'artista, aveva posseduto di lui una leonessa in marmo con amorini che le giocavano attorno tenendola legata, porgendole da bere e tentando di *calzarle* le zampe: il soggetto trova analogie in alcuni musaici. Pregiati e pagati a gran prezzo furono di A. anche i modelli in gesso: quello d'un cratere (v. toreutica) gli fu pagato un talento da un Ottavio, cavaliere romano.

Bibl.: W. Amelung, in Thieme-Becker, *Künstler Lexikon*, II, Lipsia 1908, p. 109 segg.; W. Klein, *Vom antiken Rococo*, 1921, p. 67 segg. C. A.

Arcesilao II in una coppa da Vulci – Parigi, Cabinet des Médailles (da *Corpus vasorum antiquorum*)

ARCESILAO I (*Ἀρκεσίλαος*, in dialetto dorico *Ἀρκεσίλας*; *Arcesilāus*) re di CIRENE. – Figlio di Batto I (v.), regnò in Cirene, secondo Erodoto (IV, 159), sedici anni, intorno al 600 a. C. Non si hanno notizie sull'attività e sulla personalità di lui. S. F.

PARTICOLARE DELLA COPPA DA VULCI
(da *Corpus vasorum antiquorum*)

ARCESILAO II re di CIRENE, detto il Cattivo (*ὁ δύσκολος*). – Figlio di Batto II (v.), regnò in Cirene circa tra il 560 e il 550 a. C. Il suo regno è notevole per le lotte che s'accesero nella famiglia regnante; i suoi fratelli andarono a fondare la colonia di Barce, sollevando poi i Libî contro i Cirenei. Arcesilao fece una spedizione armata contro i Libî, che dapprima si ritirarono verso est, ma poi a Leuco gli inflissero una grave sconfitta. In seguito Arcesilao venne ucciso dal fratello Laarco, e questi a sua volta dalla vedova di A., Erisso.

Arcesilao II è probabilmente il re che pesa il silfio nella nota coppa di Vulci, ora a Parigi.

FONTI: Erodoto, IV, 164; Plutarco, *Mul. virtutes*, 25, p. 260 *e*; Polieno, VIII, 41; Nic. Damasceno, fr. 50 Jacoby.

BIBL.: G. Busolt, *Griech. Geschichte*, 2ª ed., I, Gotha 1893, p. 488 seg.; J. Beloch, *Gr. Geschichte*, II, II, Strasburgo 1913, p. 216 seg. S. F.

ARCESILAO III re di CIRENE. – Regnando (530-510 a. C. circa) dopo il padre Batto III (v.), cercò di annullare la costituzione che sotto Batto III era stata introdotta per volere di Demonatte di Mantinea, ma dovette fuggire. A Samo mise insieme un esercito e tornò a Cirene, incrudelendo contro gli avversarî. Dové fare atto di sottomissione e pagare un tributo a Cambise (525 a. C.). Non volendo restare in Cirene, per timore di un oracolo, riparò a Barce presso il suocero Alazir (il che dimostra la mescolanza di personaggi libici anche nella famiglia regnante), ma là fu ucciso. La madre Feretima, fattasi reggente in nome del giovane figlio di Arcesilao, Batto IV, ricorse ad Ariande, governatore persiano d'Egitto, il quale diede a Feretima un esercito comandato da Amasi o Arsame. Barce, dopo lungo assedio di nove mesi, fu presa con inganno, e i colpevoli dell'uccisione di Arcesilao barbaramente martoriati.

FONTI: Erodoto, IV, 162-167; Polieno, *Strat.*, VII, 28; VIII, 47; Eraclide, *Polit.*, IV, 2; Suida, s. v. *Φερετίμα* ed *ἐμπεδοκλεῖν*; Menecle di Barce presso Müller, *Fragm. histor. graec.*, IV, p. 449.

BIBL.: A. Wiedemann, *Geschichte Ägyptens*, Lipsia 1880, p. 236; G. Busolt, *Griech. Geschichte*, II, 2ª ed., Gotha 1895; J. Beloch, *Griech. Geschichte*, 2ª ed., I, II, Strasburgo 1913, p. 214 segg. S. F.

ARCESILAO IV re di CIRENE. – Figlio di Batto IV (v.), fu l'ultimo re di Cirene (470-450 a. C.). A lui sono dedicate la IV e V Pitica di Pindaro, per una sua vittoria nella corsa dei carri nel 462. Evidentemente, al suo tempo, la Cirenaica era già matura per un reggimento democratico; i disordini interni erano ormai frequentissimi e da varie parti noi ne abbiamo notizia; Pindaro, p. es., prega Arcesilao di perdonare a un esule Demofilo, evidentemente un perseguitato politico. Arcesilao inviò una colonia ad Euesperide con coloni raccolti in Grecia; e là, in seguito al manifestarsi di nuovi disordini interni, si rifugiò; ma fu ucciso, e la sua testa, sembra, gettata in mare.

FONTI: Oltre le due citate *Pitiche* di Pindaro, Erodoto, IV, 163; Eraclide, *Polit.*, IV, 3; lo scoliasta di Pindaro, *Pyth.* IV, 61, 63 : 56, 458; V, 33.

BIBL.: G. Busolt, *Griech. Geschichte*, 2ª ed., II, p. 335; J. Beloch, *Griech. Gesch.*, 2ª ed., I, II, p. 210 seg. S. F.

ARCESILAO di PITANE in Eolia. – Filosofo accademico vissuto dal 315 al 240 circa a. C., successore di Cratete nella carica di scolarco e fondatore della cosiddetta « seconda » (o « nuova ») Accademia. Si manifesta con lui il caratteristico sopravvento della tendenza scettica sul precedente dogmatismo platonico della scuola: tendenza che Arcesilao cercava di giustificare rintracciando analoghi elementi di scetticismo in seno alle concezioni socratiche, ma estendendo peraltro l'*ἐποχή*, la « sospensione dell'assenso », non solo alle singole presunzioni di conoscenza, ma alla stessa convinzione della loro vanità, al socratico « sapere di non sapere ». Che poi tale dialettica scettica fosse dottrina essoterica, diretta semplicemente a riconoscere chi tra gli scolari potesse essere ammesso a un superiore insegnamento dogmatico, è notizia inverosimile (v. Sesto Empirico, *Pyrr. Hyp.*. I, 234), che dimostra forse soltanto la preoccupazione posteriore di attenuare in qualche modo il salto che si era così manifestato nella storia dell'Accademia. Di fatto, lo scetticismo di Arcesilao preferisce rivolgersi contro il dogmatismo stoico, combattendone le dottrine della *κατάληψις* (« appercezione ») e della *συγκατάθεσις* (« assenso », come riconoscimento della realtà del dato della conoscenza), e mantenendo tuttavia il concetto dell'*εὔλογον* (la verità del senso comune) come fondamento dell'azione pratica.

BIBL.: R. Brodersen, *De Arc. phil. academ.*, Altona 1821; Geffers, *De Arcesila*, Gottinga 1841; e gli altri scritti più recenti citati dall'Überweg, *Grundriss d. Gesch. d. Philos.*, I, 12ª ed., p. 141 dell'appendice bibliografica, e dal von Arnim, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. der class. Altertumswissenschaften*, II, coll. 1164-68. G. C.

ARCESINE (*Ἀρκεσίνη*, *Arcesine*). – Una delle tre città antiche dell'isola di Amorgo (v.), situata nella parte sud-occidentale dell'isola, presso la moderna località di Kastrí. Le rovine sono sparse su una scoscesa e ben protetta acropoli, e sulle due pendici settentrionali scendenti verso il mare, con resti d'una bella cinta a blocchi parallelopipedi (che in qualche punto raggiunge ancora l'altezza di sei metri), di edifici, di statue e d'iscrizioni. Un'altra città dello stesso nome si trovava a Carpato. D. Le.

ARCESIO (o ARGELIO o TARCHESIO). – Architetto greco. È probabile che sia la stessa persona che Vitruvio in un luogo della sua Architettura ricorda, con il nome di *Argelius*, come costruttore di un tempio di Asclepio a Tralles, di ordine ionico, e come autore di scritti intorno allo stesso edificio e all'ordine corintio (VII, *praef.* 12) e in un altro, col nome di Tarchesio, come uno degli architetti contrarî all'uso dell'ordine dorico nella costruzione dei templi (IV, 3, 1). Il Rosa, nella sua edizione di Vitruvio, in entrambi i luoghi ha corretto *Arcesius*.

BIBL.: Fabricius, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, III, Stoccarda 1895, col. 1169; H. Thiersch, in Thieme-Becker, *Allgem. Lexikon d. bild. Künstler*, I, Lipsia 1908, p. 210 seg. G. Cu.

ARCESTIDI (lat. scient. *Arcestidae*, dal nome del genere *Arcestes*). – Famiglia di Ammoniti, istituita da Mojsovič, con conchiglia non ombelicata o con stretto ombelico, gonfia, liscia, o con semplici costole trasversali, e quasi sempre con costrizioni; camera di abitazione lunga 1 ½ giro. Apertura ispessita verso l'orlo e per lo più sporgente nella parte esterna. Lobi e selle numerose, uguali, finemente frastagliate. Camera embrionale latisellata.

Gli Arcestidi molto verisimilmente sono derivati dai Ciclolobiti del Permocarbonico: essi si presentano in tutto il Trias e comprendono, tra gli altri, il genere *Arcestes* Suess, del Trias medio e superiore delle Alpi, delle formazioni mediterranee, della California, e delle regioni boreali. Es. *A. intuslabiatus* Mojsovi, del piano Norico (Hallstadt). G. C. - R.

ARCEVIA (A. T., 24-25-26). – Comune della provincia di Ancona, della diocesi di Senigallia, situato nel bacino sorgivo del Misa. Il centro capoluogo sorge a 535 m. s. m. su d'un pittoresco dirupo, dal quale la vista spazia largamente sull'Appennino Marchigiano e sull'Adriatico; è provvisto d'un ospedale, d'un ospizio per i vecchi, d'un monte di pietà e si adorna di pregevoli opere d'arte. Nella cattedrale di S. Medardo sono notevoli: un polittico (1507) e una tavola della bottega di Luca Signorelli entro belle cornici ogivali, una *Madonna con Bambino e Santi* di Gentile e Venanzio da Camerino, un altare (1513) disegnato da Giovanni dalla Robbia originariamente nell'Eremo di S. Girolamo del Sasso Rosso, un coro a stalli gotici (1490) di Corrado Teutonico, alcune statue di legno del '700, una croce argentea alterata (1524-26) del Roscetto e tele di Claudio Ridolfi e di Giampaolo Ramazzani da Arcevia. Le chiese di S. Maria delle Grazie e del Soccorso conservano ciascuna un'altra maiolica robbiana del secolo XVI, rappresentanti Gesù Crocifisso e l'Annunciazione. Elementi romanici si notano nella chiesa di S. Francesco.

La popolazione del comune era di 9.462 ab. nel 1881, di 10.831 nel 1901, di 11.965 nel 1921, distribuiti in 11 frazioni, con una densità di 90 ab. per kmq.

Il territorio del comune, di bassa montagna, collina e alveo, ben irriguo, con quote estreme di m. 150 e 880, abbraccia una superficie di kmq. 126,47, dei quali ha. 12.113 occupati da foreste e messi a coltura. Fornisce legnami da costruzione e combustione, e poi grano, granoturco, uva. Notevoli le sorgenti salino-solforose di S. Ginesio e Colle Aprici, e una miniera di zolfo (Cabernardi). Arcevia è a km. 35 da Senigallia e dall'Adriatico, e a km. 64,1 da Ancona; stazioni ferroviarie prossime sono quelle di Sassoferrato e Serra S. Quirico.

Nei pressi di Arcevia (Conelle) si trovano una stazione preistorica, neolitica, e una necropoli gallica (Pianetto) dei Senoni con moltissime tombe e ori conservati nel Museo di Ancona; resti romani si conservano nelle frazioni Civitalba e Piticchio (*Pitulum*); nell'alto Medioevo Arcevia fu ingrandita dai Franchi e dai profughi delle invasioni saracene di Senigallia e Ancona; nelle *Constitutiones Aegidianae* è fra le *civitates mediocres*; fu celebre rocca papale e sforzesca con il nome di *Rocca Contrada*, che poi cambiò in quello di Arcevia (1816; Pio VII).

Bibl.: L. Bettantii, *La Rocca Contrada, prologo con l'annotationi di alcune cose spettanti all'historia*, Iesi 1621; L. G. Florio, *L'historie romane...* trad. italiana di Santi Conti dalla Rocca Contrada, Venezia 1673; *Villes de l'État de l'Église dans la marche d'Ancone:* veduta generale di Rocca Contrada a volo d'uccello, incis. in rame di J. Blaeu, cm. 42 × 50, con 36 richiami, Amsterdam 1690; *Scienze ed arti nobili ravvivate in Arcevia*, nell'Accademia Celebrata in Rocca Contrada l'anno 1752, Iesi 1752; F. Brunamonti, *Dimostrazione storica del nobile si antico che moderno stato di Rocca Contrada*, in *Rivista Picena di Camerino*; A. Anselmi, *Discorso con note ed appendice e bibliografia istorica di Arcevia*, Fabriano 1882; G. Crocioni, *Rocca Contrada ora Arcevia*, Senigallia 1907; L. Serra, *Elenco delle opere d'arte mobili delle Marche*, in *Rassegna marchigiana*, III (1924-25), pp. 374-75; per le terrecotte robbiane di Arcevia vedi A. Marquand, *The brothers of Giovanni della Robbia*, Princeton 1928, pp. 8-12. E. Ri.

ARCHAEOPTERIDEAE. – Gruppo di vegetali fossili, che comprende fronde filiciformi, nelle quali le pinnule sono generalmente ridotte alla base e munite di nervature disposte a ventaglio, senza nervo mediano. Tuttavia è talvolta difficilissimo e in qualche caso impossibile, stabilire se le varie fronde appartengano a vere Felci ovvero a Pteridosperme.

Il genere *Archaeopteris* Dawson contiene un considerevole numero di specie, abbondanti soprattutto nel Devonico dell'America settentrionale, dell'Europa e delle Terre Artiche, ma sembra avere anche qualche rappresentante nel Carbonico inferiore della Spagna e di altre regioni. Le pinnule sterili sono a forma di cuneo od obovate coi margini interi o variamente dentati o laciniati e colle nervature irraggiantisi dalla base di attacco. Le pinnule fertili, nate sulla stessa fronda con le pinnule sterili, hanno la lamina molto ridotta e sostengono dei corpi sporangiformi, sessili o brevemente peduncolati, largamente ovati e disposti in gruppi di due o tre. Questi sono per lo più ritenuti come exanulati e quindi il genere *Archaeopteris* viene riferito alle Felci dell'ordine *Marattiales*, ma non si può escludere del tutto la sua appartenenza alle Pteridosperme.

Archaeopterideae

1, *Archaeopteris Jacksoni* Dawson, del Devonico del Maine: 1, pinnula mostrante le nervature derivanti da un fascetto primario scendente lungo il rachide; 2, *Archaeopteris fimbriata* Nathorst, del Devonico superiore dell'Isola degli Orsi: frammento di penna; 3, *Archaeopteris Hitchcocki* Dawson, del Devonico del Maine: tipo di penna fertile

Altri generi del gruppo delle Archeopteridee sono: *Adiantites* Goeppert, riferito alle Pteridosperme, con pinnule rombiche cuneiformi e con accenno di una nervatura mediana; frequente nel Culm, più raro nella parte bassa del Carbonico superiore.

Sphenopteridium Nathorst (Pteridosperma), con pinnule simili a quelle del genere *Sphenopteris*, arrotondate, più o meno divise, caratteristico del Culm.

Cardiopteris Schimper (Pteridosperma), con pinnule circolari o anche linguiformi, distiche, fortemente aderenti al rachide, caratteristico del Culm.

Rhacopteris Schimper, con pinnule per lo più grandi, fortemente laciniate e generalmente asimmetriche, diffuso nel Culm e con una sola specie nel Carbonico superiore. P. R.

Archaeopterix Siemensii
Berlino, Museo dell' Università
(da A. Robin, *La Terre*)

A. lithographica H. von Meyer
Londra, British Museum
(da A. Robin, *La Terre*)

ARCHAEOPTERYX (dal gr. ἀρχαῖος «antico» e πτέρυξ «uccello»). – Il più antico genere conosciuto di uccelli fossili, scoperto nel 1861 da Andrea Wagner, come fossile giurassico, della grandezza di un corvo, con la coda lunga quanto quella di una lucertola. Le dita delle sue ali erano libere, mobili e fornite di unghie; la coda lunga quanto il corpo, era fatta di 20 vertebre libere analoghe a quelle dei rettili, ai lati di ciascuna delle quali era impiantato un paio di penne timoniere. Le mascelle erano fornite di denti, le vertebre anficeli, le orbite armate di ossa sclerali. Le costole erano deboli e sprovviste di processi uncinati, onde

Ricostruzione del modo di vivere dell'*Archaeopteryx Siemensii*
(da O. Abel, *Lebensbilder aus der Tierwelt der Vorzeit*)

la cassa toracica non era così solida da consentire un volo sostenuto come quello degli uccelli ora viventi. Questo fossile, del quale si conoscono due esemplari, è stato trovato nel calcare litografico di Solenhofen in Baviera. Per i suoi caratteri osteologici si contrappone a tutti gli altri uccelli fossili e viventi e costituisce da solo la sottoclasse e l'ordine dei Saururi.

Le specie note di questo genere sono l'*Archaeopteryx lithographica* H. v. Meyer, e l'*A. Siemensii*. A. Gh. - E. A. d. O.

ARCHEANATTIDI (*Ἀρχαιαναχτίδαι*). – Stirpe che s'impadronì del potere nella città di Panticapeo, presso lo stretto a oriente della penisola di Crimea, nel 480 a. C., e lo tenne fino al 438. Non è improbabile che, come a Corinto i Bacchiadi, i membri di questa stirpe si alternassero nel potere. Furono abbattuti da Spartaco, così come i Bacchiadi, a Corinto, da Cipselo. V. C.

ARCHEANO: v. ARCAICO.

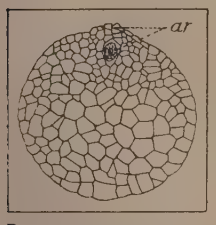
ARCHEDEMO (*Ἀρχέδημος, Archedēmus*) di TARSO. – Filosofo stoico, che dall'Indice ercolanese (col. 48) sembra essere stato scolaro di Diogene di Seleucia, e quindi appartenere al II secolo a. C. Secondo Plutarco (*De exil.*, 14) si trasferì da Atene a Babilonia, per fondare ivi una scuola stoica. Dalle scarse testimonianze che si hanno sul suo pensiero sembra che esso non differisse sensibilmente da quello dei maggiori stoici contemporanei, o di poco precedenti, come Zenone e Crisippo, salvo che in qualche tendenza pitagorizzante.

BIBL.: E. Zeller, *Philos. d. Griech.*, 3ª ed., IV, p. 45; p. 61, n. 3; p. 131, n. 4; p. 137, n. 3; p. 206, n. 1. G. C.

ARCHEGONIATE (fr. *archégoniées*; sp. *arquegoniadas*; ted. *Archegoniaten*; ingl. *archegoniatae*). – Piante che hanno l'organo sessuale femmineo in forma di «archegonio» (v.), a differenza di altre che lo hanno nella forma più semplice di «oogonio» (v.), dette perciò Oogoniate. Queste ultime sono rappresentate dalle Sporofite o Crittogame inferiori – alghe e funghi – mentre le Archegoniate comprendono tipicamente le Briofite o Muscinee – Epatiche e Muschi – e le Pteridofite o Felciformi – Filicinee, Equisetinee, Licopodinee (Crittogame superiori o vascolari), e, in forma un po' semplificata, la maggior parte delle Gimnosperme – Cicadacee, Conifere, *Ephedra* tra le Gnetacee – (Antofite o Fanerogame inferiori). C. Av.

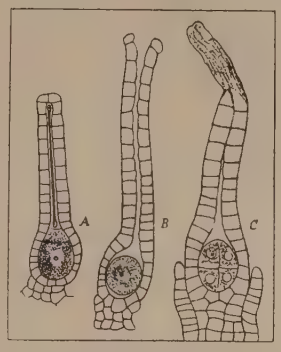
ARCHEGONIO (dal gr. *ἀρχή* «principio» e *γόνος* «generazione»; fr. *archégone*; sp. *arquegonio*; ted. *Archegonium*; ingl. *archegonium*). – L'archegonio è l'oogonio (organo sessuale femmineo) evoluto, perfezionato, e le piante che ne sono fornite prendono il nome di archegoniate.

FORMA E STRUTTURA. – Mentre l'oogonio delle Alghe e dei Funghi è unicellulare, l'archegonio, che compare la prima volta nelle Briofite e si trova in tutte le Pteridofite e nella maggior parte delle Gimnosperme, è pluricellulare. La sua forma tipica è quella di bottiglia o fiasco con la parte inferiore panciuta (ventre dell'archegonio), che si prolunga superiormente in un esile tubo, dritto o leggermente incurvato (collo dell'archegonio). Il collo sporge sempre fuori, almeno con la sua estremità, liberamente nell'aria, mentre il ventre può anche esser totalmente immerso e nascosto nel tessuto che lo ha generato. L'archegonio consta di una parete o involucro esterno che delimita nel suo interno una cavità. La sottile parete archegoniale è fatta di un solo strato di cellule che nella regione del collo sono disposte in quattro file verticali. La cavità dell'archegonio, che nel ventre di esso è spaziosa e tondeggiante, mentre nel collo è un sottile canale cilindrico che lo percorre in tutta la sua lunghezza, contiene tre cellule nude allineate una sopra l'altra nell'ordine seguente: nel ventre una grossa cellula sferica o sferoidale (eccezionalmente parecchie), che è il gameto femminile (oosfera o cellula-ovo); sopra di essa, dove il ventre si restringe gradatamente per far passaggio al collo, un'altra cellula più piccola di forma adeguata allo spazio in cui si trova (cellula del canale del ventre); da ultimo, dentro il collo, una terza cellula lunga e sottile (cellula del canale del collo). Queste due cellule del canale possono rappresentare dei gameti privi di funzione sessuale, che abbiano invece quella di provocare l'apertura dell'archegonio, favorendo l'accesso degli spermî che devono raggiungere l'oosfera per fecondarla. Esse infatti, sciogliendosi, riempiono il canale di mucillagine, che, assumendo acqua, gonfia assai e fa divaricare le cellule terminali del collo le quali anzi si arrovesciano in fuori per modo che la bocca aperta dell'archegonio è un po' slabbrata.



PROTALLO FEMMINILE DI *Isoëtes echinospora* CON ARCHEGONIO (*ar*) (da E. Strasburger, *Trattato di botanica*)

TOPOGRAFIA DEGLI ARCHEGONÎ. – Gli archegonî sono variamente distribuiti sul corpo delle piante che ne sono fornite.



Marchantia polymorpha
A, archegonio giovane; *B*, archegonio aperto; *C*, archegonio fecondato, con l'inizio della formazione dell'embrione (da E. Strasburger, *Trattato di botanica*)

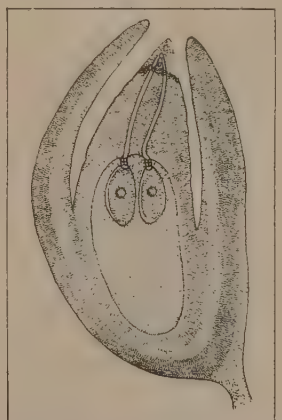
Nelle Briofite inferiori (Epatiche), prevalentemente tallose, essi sono sparsi isolatamente senza regola sulla faccia superiore del tallo in cui sono effettivamente o apparentemente immersi col loro ventre (*Antocerotacee*, *Ricciacee*), ovvero sul suo margine (*Aneura*), o vicino all'apice (*Pellia*, *Metzgeria*), o direttamente sull'apice (*Jungermannia*, *Plagiochila*, *Frullania*), oppure sono interamente emersi e portati (*Marcanziacee*) da speciali rami del tallo che hanno forma di ombrelle peduncolate a 7-10 raggi, di cui la faccia superiore è ripiegata in mezzo ad essi e ivi porta gli archegonî superficiali che sembrano venir fuori dalla faccia inferiore dell'ombrella.

Nelle Briofite superiori, tutte cormofite (Muschi), gli archegonî, superficiali, sono aggruppati all'apice del fusticino (Muschi acrocarpi) o dei suoi rami (Muschi pleurocarpi), circondati dalle foglie estreme, che spesso hanno forma e colore particolari e costituiscono in complesso un involucro speciale detto «perichezio». Possono esser portati insieme con gli anteridî dal medesimo apice, da apici diversi della stessa plantula o da plantule diverse (Muschi ermafroditi, monoici, dioici).

Nelle Pteridofite o Crittogame vascolari, dette anche Protallogame (v.), si hanno le seguenti disposizioni:

Felci. – Protallo macroscopico, laminare, verde, epigeo, cuoriforme, tranne nelle *Imenofillacee*, dov'è filamentoso, ramificato. Archegonî e anteridî stanno sulla faccia inferiore del protallo (o insieme o su protalli distinti), questi in buon numero sul margine sottile, quelli in numero assai minore sulla parte mediana, più ispessita, verso l'insenatura del protallo.

Ofioglossacee. – Protalli monoici, tuberoidi, sotterranei, non verdi, saprofitarî, di lunga durata. Archegonî e anteridî immersi quasi totalmente nel protallo.



ARCHEGONÎ IN UN OVULO DI *Picea vulgaris* (da E. Strasburger, *Trattato di botanica*)

Idropteridi. – Protalli di dimensioni assai ridotte, con un solo archegonio.

Equisetacee. – Protalli per lo più dioici, cespugliosi, con lobi dorsoventrali ricciuti, alla base dei quali stanno gli archegonî simili a quelli delle felci, ma più slabbrati.

Licopodiacee. – Protalli monoici, scolorati sotterranei, con rizoidi e all'estremità con lobi verdeggianti distesi sul suolo, archegonî alla base dei lobi, anteridî su tutta la superficie di essi. Cellule del canale del collo numerose, sino a 20. Le cellule estreme del collo vanno distrutte quando esso si apre.

Selaginellacee, *Isoetacee*. – Protalli dioici, ridottissimi nelle dimensioni, con uno o pochi archegonî.

Gimnosperme. – Protallo microscopico, chiuso nel sacco embrionale (macrospora): nelle *Cicadacee* 4 archegonî con ventre grossissimo e collo brevissimo; nelle *Conifere* all'estremità del protallo, qui chiamato endosperma e preformatosi nel sacco embrionale, si differenziano gli archegonî costituiti da una grossa oosfera e da un brevissimo collo, come nelle Cicadacee; nelle *Gnetacee* si forma un endosperma o protallo con pochi archegonî, su per giù come nelle Conifere, nel solo gen. *Ephedra*; in *Welwitschia* si sviluppano nell'endosperma in luogo degli archegonî dei sifoni plu-

rinucleati, che si allungano incontro ai budelli pollinici; in *Gnetum* non si forma neanche più l'endosperma o protallo.

Bibl.: W. F. Hofmeister B., *Beitr. z. Kenntn. d. Gefässkryptogamen*, Lipsia 1852; E. Strasburger, *Die Befruchtung bei den Farnkräutern*, Lipsia 1868; E. Janczewski, *Vergl. Unters. über d. Entwicklung d. Archeg.*, in *Bot. Zeitschr.* 1872; L. A. Gayet, *Recherches sur le développement de l'archégone*, in *Annales d. Sc. Nat.*, s. 8.ª, III (1897); B. M. Davis, *The origin of the Archegonium*, in *Annals of Bot.*, XVII (1903); H. Schenck, *Über d. Phylog. d. Archeg.*, in *Bot. Jahrb.*, XLII (1908). C. Av.

ARCHEGOSAURO (dal gr. ἀρχηγός « iniziatore » e σαῦρος « lucertola »: lat. scient. *Archegosaurus* H. v. Meyer). – Genere di Stegocefali temnospondili (classe degli Anfibî), fossile del Permico inferiore della Germania (v. ANFIBÎ, STEGOCEFALI). E. Z.

ARCHEISMO (dal gr. ἀρχή « comando »). – La teoria dell'*archeo* risale a Paracelso, secondo il quale esso è una specie di demone, risedente nel ventricolo, dove muta i cibi in sangue, e in essi separa la natura nutritiva dai veleni; essendo, in fondo, per lui tale principio lo *spiritus vitae* o il *corpo astrale* dell'uomo (ogni corpo è infatti da lui ritenuto doppio, cioè formato di una parte materiale e di una spirituale, siderea od astrale). Nell'uomo poi ogni membro ha il suo stomaco particolare, in cui si effettuano le opportune separazioni.

Più tardi il Van Helmont (1577-1644), riprendendo la teoria dell'archeo, afferma che tutti i corpi racchiudono un particolare principio, detto *aura vitalis* che già preesiste alla fecondazione nel seme umano e cura l'assetto delle varie parti embrionali. Dall'unione di tale *aura vitalis* con l'*imagine seminale*, che è quasi il nòcciolo della materia della generazione (aura), risulta l'archeo, del quale il seme è solo l'involucro. L'archeo, che non è da confondersi con l'*anima intellettiva*, quantunque esso sia *plena scientia insignitum*, crea ed organizza tutti i corpi della materia con l'aiuto di un *fermento*; il quale, già esistente avanti il seme, attira lo spirito creatore dell'archeo per mezzo dell'odore da lui diffuso. E con l'azione dell'archeo sopra un dato fermento si ha anche la generazione degli animali senza l'azione del liquido maschile, essendo tali organismi artificiali perfettamente simili a quelli prodotti per via naturale. Il piloro è la sede principale di questo strano motore, che di là comanda agli archei secondarî o locali, governanti direttamente i varî organi con l'aiuto di un *blas* o principio motore speciale. Tutto ciò presenta una certa rassomiglianza con la dottrina vitalista, che crea uno o più *principî intermediarî*, donde sorgono così la vita come le malattie. L'archeo è, secondo il Van Helmont, ben separato dall'*anima sensitiva* avente una gerarchia superiore e della quale esso è solo il portiere (*ianitor*).

Bibl.: D. Le Clerc, *Storia della medicina*, Napoli 1762-1763, IV, p. 497; K. Sprengel, *Storia prammatica della medicina*, Firenze 1839-43, III, p. 62; IV, p. 17; E. Auber, *Traité de la science médicale*, Parigi 1853, p. 176. M. Car.

ARCHELAO (*Ἀρχέλαος*, *Archelāus*). – Generale di Mitridate VI, re del Ponto. Scoppiata la guerra con Roma, combatté dapprima in Asia contro Nicomede III re di Bitinia, poi con una grande armata e un grande esercito passò in Grecia. Dopo la conquista del tesoro sacro a Delo, e l'instaurata tirannide di Aristione in Atene (v. ARISTIONE), mise l'assedio a Tespie, che sola delle città beotiche non voleva essere con Mitridate; combatté per tre giorni a Cheronea contro un esercito romano, e, sebbene non conseguisse piena vittoria, riuscì subito dopo a cacciare le navi romane dal Pireo. Se non che, sopravvenuto Silla al comando dei Romani nella primavera dell'87 a. C., Archelao fu impotente a salvare Atene, che cadde il 1° marzo dell'86; dovette sgomberare il Pireo, e portarsi a Calcide nell'Eubea. Là si congiunse con rinforzi mandatigli da Mitridate, e cercò la vittoria di nuovo sul campo di Cheronea (v.). Fu battaglia delle più importanti, che si concluse però con il trionfo di Silla. Archelao fu salvo solo perché, Silla non possedendo armata, egli poté attraversare l'Euripo e ritirarsi di nuovo a Calcide. Altri cospicui rinforzi (80.000 uomini) gli giunsero da Mitridate; onde, dopo alquante esitazioni, sperimentò ancora la sorte sul campo di Orcomeno (fine dell'86). Furono due giornate sfavorevoli ad Archelao, che vi perdette anche il figlio, e ne scampò a stento. Ebbe ordine da Mitridate di concludere la pace; la trattò con Silla, del quale divenne amico. Le trattative laboriose si conclusero nell'84 sulla base dello *statu quo ante*. Ne guadagnò il sospetto di tradimento. Certo è che allo scoppio della seconda guerra mitridatica egli passava nel campo romano.

Fonti: Appiano, *Guerra mitridatica*, 17-64; Plutarco, *Silla* e *Lucullo*.

Bibl.: E. Meyer, *Gesch. des Königreichs Pontos*, Lipsia 1879; Th. Reinach, *Mithridate Eupator roi du Pont*, Parigi 1890; Kromayer, *Antike Schlachtfelder*, Lipsia 1907, II; Wilcken, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, col. 448. A. F.

ARCHELAO di Cappadocia. – Il bisavolo di costui, chiamato pure Archelao, aveva combattuto contro Silla nella guerra mitridatica; l'avo Archelao era stato insignito da Pompeo del sommo sacerdozio di Comana di Cappadocia; il padre, erede del nome e della dignità, aveva preso parte alla cospirazione contro Ariarate di Cappadocia, ed era stato costretto da Cicerone, allora (51 a. C.) proconsole di Cilicia, ad abbandonare il paese, e poi da Giulio Cesare esonerato dal sacerdozio. L'Archelao di cui qui si parla svolse la sua attività durante il periodo del secondo triumvirato, combattendo contro Ariarate X di Cappadocia. Tolto questo di mezzo da Antonio, nel 36 a. C. incominciò in Cappadocia il suo regno, che durò cinquant'anni, fino al 14 d. C. Nel 31 a. C. aveva combattuto ad Azio a fianco di Antonio. Ottaviano vincitore gli lasciò il regno, anzi, nel 30 a. C., gli diede una parte della Cilicia e della piccola Armenia. Nell'anno 1-2 d. C., sposò Pitodoride, vedova di Polemone Pontico, con la quale convisse per tutta la vita. Tiberio, secondo la tradizione, irritato contro Archelao, perché durante il suo soggiorno a Rodi trascurava lui e blandiva Gaio Cesare, lo invitò, appena salito al trono, a Roma per discolparsi dell'accusa di fomentare torbidi nel suo paese, e non lo fece ritornare più in patria. Morì nel 17 d. C., o suicida, o consumato dal male che lo travagliava da parecchi anni, aggravato dalla sua disgrazia. La Cappadocia fu ridotta a provincia romana.

Moneta argentea di Archelao di Cappadocia
(da *Catalogue of Greek coins*)

Fonti: Strabone, VIII, p. 355; XII, pp. 555, 540, 556; XVII, 796; Dione Cassio, XLIX, 32, 3; LI, 2; LVII, 17, 74; Appiano, *Bell. civ.*, V, 7; Marziale, XI, 20; Tacito, *Ann.*, II, 42; Svetonio, *Tib.*, 17; *Calig.*, 1; Vell. Pat., II, 39; Eutr., VII, 11; Aur. Vitt., *Caes.*, 2, 3; *Epit.*, 2, 8.

Bibl.: V. Gardthausen, *Augustus und seine Zeit*, I, Lipsia 1891, pp. 184, 243, 816 segg.; Th. Mommsen, *Röm. Gesch.*, V, 3ª ed., Berlino 1894, p. 798; A. v. Gutschmid, *Kleine Schriften*, IV, Lipsia 1893, p. 116; Th. Reinach, *Trois Royaumes de l'Asie Mineure*, p. 66, Parigi 1888; V. Barclay Head, *Hist. Num.*, 2ª ed., Oxford 1911, p. 633; Wilcken, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, col. 451. V. C.

ARCHELAO di Erode. – Figlio maggiore di Erode e di Maltace, nacque intorno al 23 a. C. Fu dapprima diseredato dal padre, ma, in seguito, da lui designato quale suo successore nel governo della Giudea. Morto il padre, assunse il governo, sedò crudelmente una rivolta, e si recò a Roma, dove già era stato da giovane in educazione, per ottenere il titolo regio. Avversato da varie parti e sostenuto da Nicolò Damasceno, ebbe da Augusto il governo della Giudea, Idumea e Samaria, col titolo di etnarca, e la promessa del titolo di re, se in seguito se ne fosse reso degno. Durante la sua assenza scoppiò in Giudea una rivolta contro i Romani, che fu sedata dal procuratore Sabino e dal proconsole Varo. Archelao fu inviso tanto ai Giudei e ai Samaritani quanto ai Romani; sposò la cognata Glafira, vietatagli dalla legge ebraica; si atteggiò a sovrano indipendente e coniò moneta. Amante del fasto, riedificò il palazzo di Gerico, e fondò, nelle vicinanze di questa, una città da lui detta Archelaide. Accusato dai sudditi, fu (6 d. C.) chiamato a Roma da Augusto, processato e deportato a Vienna nelle Gallie, dove morì prima del 18. Non pare abbia lasciato figli.

Bibl.: Schürer, *Gesch. d. jüd. Volkes*, 3ª-4ª ed., Lipsia 1901, I, pp. 449-453; Otto, art. *Herodes Archelaos*, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, Suppl. 2, 1913, coll. 191-200; J. Gutmann, in *Encycl. Judaica*, III, col. 210 segg. V. C.

ARCHELAO, re di Macedonia. – Figlio bastardo del re Perdicca II di Macedonia, successore di Alessandro Filelleno, si liberò del fratello di Perdicca, Alceta (v.), e del figlio di lui Alessandro: quindi si sbarazzò con un delitto del figlio di Perdicca, di cui era tutore, e sposò Cleopatra, vedova di Perdicca, salendo sul trono di Macedonia, che resse per quattordici anni (413-399 a. C.). Durante il periodo della guerra peloponnesiaca, dopo la spedizione di Sicilia, fu alleato di Atene, e, sotto il dominio dei Quattrocento, soccorse la flotta ateniese con l'invio di rematori e di legnami. Nel 410 espugnò Pidna, soccorso da Teramene. Qualche tempo dopo tentò di estendere la sua egemonia in Tessaglia, ma non vi

riuscì. Guerreggiò anche contro Arrebeo, re dei Lincesti, e Sira, re degli Elimioti, principi vassalli della Macedonia, e finalmente nel 399 fu ucciso in una partita di caccia dal suo amasio Crateva (o Crateo), cui poi era associato un altro antico amasio d'Archelao, Ellanocrate di Larissa.

Il regno d'Archelao va segnalato per l'attività di lui intesa a migliorare le condizioni della Macedonia: fortificò le città, favorì

Monete argentee di Archelao I di Macedonia
(da *Catalogue of the Greek coins*)

le comunicazioni interne per mezzo di strade, riformò il sistema monetario. Anche l'esercito fu per lui oggetto di assidue cure, quantunque a torto gli sia stata attribuita la creazione della fanteria dei pezeteri (v. ALESSANDRO), alterando il testo di un frammento d'Anassimene conservato da Arpocrazione. Per favorire lo sviluppo della cultura in Macedonia, cercò di attirare alla sua corte gli uomini più insigni della Grecia: fra essi va rammentato soprattutto Euripide, il quale compose una tragedia intitolata *Archelao*, (v. ARGEADI), nella quale narrava le origini del regno di Macedonia diversamente da Erodoto.

Fonti: Platone, *Gorgia*, p. 471; Eliano, *Varia historia*, VII, 43; Diodoro, XIII, 49; Aristotele, *Politica*, 1311 e 1313.

Bibl.: V. Costanzi, *Saggio di storia tessalica*, Pisa 1908, p. 51 segg.; id., *Studî di storia macedonica*, Pisa 1915, p. 58 segg.; E. Meyer, *Theopomps Hellenika*, Halle 1909, pp. 257-272; id., *Geschichte des Altertums*, V, Stoccarda 1902, pp. 55-58, 322; J. Beloch, *Griechische Geschichte*, 2ª ed., I, Strasburgo 1912, pp. 23-25; E. Drerup, [*Ἡρώδου*] *περὶ πολιτείας*, Paderborn 1908, p. 86 segg. Per la bibliografia anteriore al 1896, v. Kaerst, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. der class. Altertumswiss.*, II, coll. 446-448. V. C.

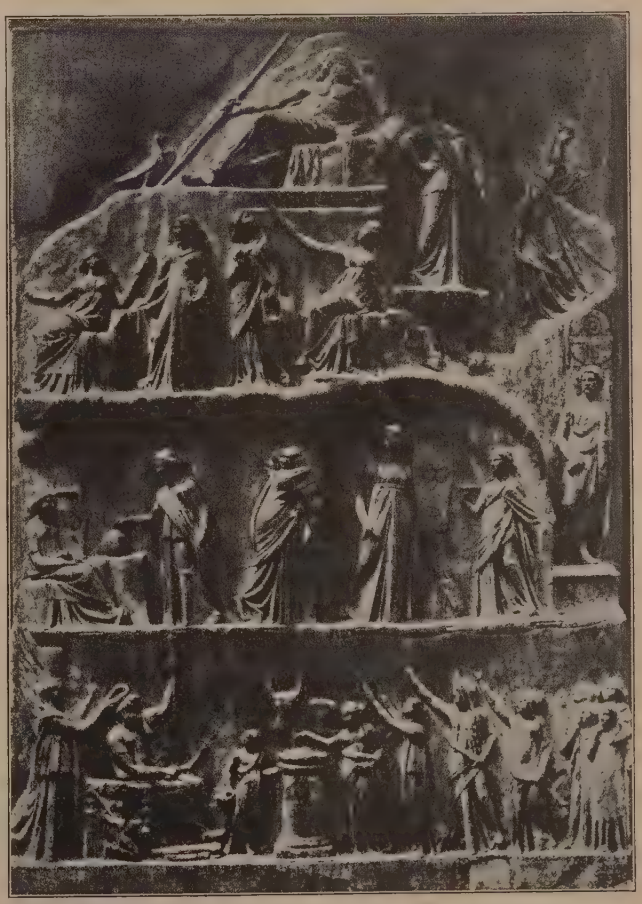
ARCHELAO di Mileto (o, più probabilmente, d'Atene). – Filosofo vissuto tra il sec. V e il IV a. C., scolaro di Anassagora e autore di uno scritto di filosofia naturale di cui ci è rimasto soltanto un breve frammento. Egli seguiva sostanzialmente le dottrine del maestro, ma concepiva il caos originario degli elementi, non ancor dominato dal *νοῦς* (l'«intelletto»), come identico all'aria, e considerava il *νοῦς* stesso non separato ma commisto a questa sostanza primordiale, che si sarebbe avviata verso la distinzione e l'ordine mediante un processo di rarefazione e condensazione simile a quello col quale già Anassimene aveva cercato di dedurre il cosmo dall'elemento aeriforme originario. Il suo avvicinamento al più antico ilozoismo ionico si determina quindi anche più esattamente in una stretta somiglianza alla concezione di Diogene d'Apollonia. Secondo la tradizione, sarebbe stato anche maestro di Socrate, e si sarebbe occupato di problemi di etica, sostenendo, fra l'altro, la tesi che il diritto non abbia origine naturale (*φύσει*) ma convenzionale (*νόμῳ*): tesi che invece, verosimilmente, non sorge che col movimento sofistico.

Bibl.: H. Diels, *Die Fragmente der Vorsokratiker*, 4ª ed., Berlino 1922, I; E. Zeller, *Die Philos. d. Griechen*, 3ª ed., I, pp. 844-50; E. Wellmann, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, II, col. 454. G. C.

ARCHELAO di Priene. – Scultore, figlio di Apollonio, noto per avere firmato un rilievo assai famoso, conosciuto con il nome di « Apoteosi di Omero », rinvenuto nel sec. XVII a Boville, presso Albano, ed ora al Museo Britannico a Londra. Con fine senso pittorico, proprio delle scuole asiatiche dell'arte ellenistica, in varî ordini, simulanti le pendici di un monte, sono rappresentati Zeus, il coro delle Muse e, dentro un antro, presso l'*omphalos*, Apollo Citaredo. Nell'ordine inferiore è la figurazione che ha dato il nome al rilievo. A sinistra in trono è Omero, incoronato da *Oikuméne* e da *Chronos*: la terra abitata, lo spazio, e il tempo; due figure simboliche ai lati del trono, e un topo e una rana presso lo sgabello sotto i piedi del poeta, indicano le opere di lui: l'Iliade, l'Odissea e la Batracomiomachia. Dinanzi al poeta è un altare su cui sacrificano insieme le personificazioni della Storia, del Mito, della Poesia, con due fiaccole in mano, della Tragedia e della Commedia; chiudono la scena a destra altre figure simboliche, la Natura (*Φύσις*), la Virtù (*Ἀρετή*), la Memoria (*Μνήμη*), la Fede (*Πίστις*) e la Sapienza (*Σοφία*); la loro aggiunta dovette essere consigliata all'artista dalle idee letterarie e filosofiche in voga nell'ambiente in cui egli lavorava, o anche dal committente stesso, per conto del quale egli scolpì il marmo. Non v'ha dubbio infatti che la figura di poeta che si vede presso la grotta di Apollo, è certamente colui che, in occasione della vittoria riportata in un agone poetico (il premio fu il tripode che è rappresentato dietro di lui), volle porre il rilievo come ricordo del suo trionfo e fors'anche insieme come attestato della sua devozione al grande poeta ellenico.

Varie sono le opinioni degli storici dell'arte circa l'età cui il rilievo deve essere attribuito: è concordemente scartata l'idea che esso sia contemporaneo dell'edificio tra le cui rovine fu rinvenuto, il tempio della gente Giulia costruito da Tiberio; e contemporaneo perciò della tavola iliaca capitolina, trovata nello stesso luogo, e alla quale per analogia di soggetto verrebbe naturale di avvicinarlo. L'Amelung porterebbe l'artista a vivere fra il sec. III e il II a. C.; il Collignon scende di un secolo, alla fine del secondo o al principio del primo. Il luogo d'origine dello scultore e le figure delle Muse, che sembrano ripetere i tipi del famoso gruppo di Filisco di Rodia, oltre ad altri elementi ancora, riportano l'opera alla cerchia delle scuole ellenistiche asiatiche.

Bibl.: C. Robert, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, I, Stoccarda 1896, s. v.; W. Amelung, in Thieme-Becker, *Künstlerlexikon*, II, Lipsia 1908, s. v.; Watzinger, *Relief des Archelaos*, in *Berlin. Winckelmanns Programm*, n. 63; M. Collignon, *Hist. de la sculpt. grecque*, II, Parigi 1897, p. 674 segg., ecc. G. Cu.



Monte delle Muse e apoteosi di Omero, Rilievo di Archelao di Priene
Londra, British Museum (da *Propylaeen-Kunstgeschichte*)

ARCHENHOLZ, Johann Wilhelm von. – Nato il 3 settembre 1743 a Langfuhr presso Danzica, ufficiale dal 1759 al 1763 nell'esercito di Federico il Grande, l'A. è conosciuto soprattutto come scrittore politico. Lo favorivano, in tale sua attività, la conoscenza dell'Inghilterra, della Francia e dell'Italia, paesi nei quali aveva viaggiato; una vasta informazione di letteratura contemporanea; un notevole senso di osservazione e uno stile scorrevole. Soprattutto la lunga dimora in Inghilterra gli servì ad approfondire la conoscenza della costituzione e della legislazione di quello stato. Frutto di questi viaggi fu il suo libro *England und Italien* (1785), che fu uno dei più letti in quell'epoca, e famigliare anche al Goethe; ma dove l'ostentata simpatia per le istituzioni sociali e politiche inglesi fa spesso velo al giudizio sulle cose italiane profondamente diverse e la rappresentazione delle italiane risulta spesso così superficiale e piena di malintesi, che presto sorsero, non pur da parte italiana, ma anche da parte tedesca, proteste e difese di osservatori più equanimi e meglio informati, come lo Jagemann (v. nel *Deutscher Merkur* del 1786 la sua *Ehrenrettung Italiens wider die Anmerkungen des Herrn Hauptmanns von A.*). Un'altra opera dell'A., la *Geschichte des 7-jährigen Krieges*, che apparve nel 1789 nel *Berliner historisches Taschenbuch* (poi in 2 voll., 1793; 15ª ed., 1899), tradotta in latino, francese, svedese e inglese, animata da un caldo spirito di patriottismo ed egregiamente scritta, penetrò profondamente nel cuore del popolo tedesco. Scrivendo in numerosi periodici, l'A. seppe procurarsi fama ed esercitò un potente influsso sull'opinione pubblica. Appassionatosi ben presto per il cosmopolitismo, la libertà e la rivoluzione francese, si stabilì a Parigi, nel 1791, per poter giudicare con i proprî occhi gli avvenimenti di quel periodo e lo stato d'animo del popolo. Le sue *Historische Briefe über die neuesten Begebenheiten in Frankreich*, pubblicate sul suo periodico *Minerva*, sono una delle più importanti fonti d'informazioni sulle condizioni morali di quel periodo; e quello stesso giornale (1792-1812) costituisce una considerevole miniera di notizie sull'epoca della rivoluzione e uno dei più notevoli fogli politici di quel tempo. L'A. vi difende la costituzione del 1791 e scrive contro un intervento delle potenze tedesche. Ma, di fronte agli ulteriori sviluppi della rivoluzione, fuggì in Germania e si stabilì in Amburgo (1792-1812). Dopo la morte di Luigi XVI, egli sentì crescere il suo odio contro i Giacobini e parteggiò invece per Lafayette. Le sconfitte della Prussia a Jena e ad Auerstädt lo colpirono profondamente, quasi lo fecero disperare della Prussia. Morì il 28 febbraio 1812 a Oyendorf presso Amburgo.

Opere, oltre a quelle citate nel testo: *Geschichte der Königin Elisabeth*, 1798; *Annalen der britischen Geschichte*, voll. 20, 1789-98; *Geschichte Gustav Wasas*, 1801. Il periodico *Minerva, für Politik, Geschichte und Litteratur*, dall'A. diretto dal 1792 al 1812, ebbe grande importanza e rese preziosi servigi; fu continuato da F. A. Bran dal 1819 al 1857.

Bibl.: Fr. G. Ruof, *Johann Wilhelm v. Archenholz*, Berlino 1915 (in *Historische Studien*, 131). K. Sch.

ARCHEOCIDARIDI (lat. *Archaeocidaridae*, dal gr. *ἀρχαῖος* «antico» e *κίδαρις* «diadema»). – Famiglia di Echinidi regolari esclusivamente fossili, istituita nel 1844, da M'Coy, contraddistinta per la presenza di un grosso tubercolo scrobicolato su tutte le placche interambulacrali, che sono disposte in serie multiple (non meno di 4). Comprende pochi generi distribuiti per lo più nel Carbonico; qualche specie è stata segnalata nel Devonico e qualche altra nel Triasico. Il genere più importante è il genere *Archaeocidaris* M'Coy del Carbonico d'Europa e d'America, a guscio sferoidale, con interambulacri di 5-8 serie di placche lievemente embricate, provviste di un tubercolo perforato, liscio, a largo scrobicolo raggiato, diviso da una cresta circolare e limitato da una serie di granuli. Radioli robusti, spinosi, non crenulati. Tipo: *Archaeocidaris Urii* Fleming, del Carbonico. G. C. - R.

ARCHEOLOGIA (dal gr. *ἀρχαιολογία*; da *ἀρχαῖος* «antico» e *λόγος* «discorso»). – È, in generale, la scienza dell'antichità, quando per antichità s'intenda non il patrimonio letterario di un determinato popolo antico, non la sua storia, ma la sua documentazione monumentale, data essenzialmente dalle opere artistiche, dai prodotti industriali, dalle iscrizioni. Perciò mediante l'archeologia si ricostruisce la vita di un popolo antico nelle sue istituzioni pubbliche e private, nelle sue credenze religiose, nelle sue leggende (e in questi ultimi due casi appoggiandosi anche alle fonti letterarie) e, specialmente e principalmente, nella sua arte, nell'arte che dà, insieme alla letteratura, la caratteristica saliente a una determinata stirpe. L'archeologia si distingue così in singoli rami, a seconda della particolare civiltà che si propone di studiare.

L'archeologia preistorica.

L'archeologia preistorica, detta anche, e soprattutto dai Francesi, *preistoria* semplicemente, ovvero *paletnologia* secondo l'uso degl'Italiani, è una scienza di formazione assai recente, poiché soltanto nella prima metà del sec. XIX, insieme alla ricerca dei documenti comprovanti l'alta antichità dell'uomo, se ne gettarono le basi. La definizione finora più comunemente accettata, per cui l'archeologia preistorica sarebbe « lo studio delle antichità umane anteriori ad ogni più antico documento scritto », è naturalmente incompleta, escludendosi così i popoli naturali o le tribù umane meno civilizzate che sono vissute fino ai nostri giorni come i remoti progenitori europei o asiani. Esiste però una tendenza recente che completa il valore della parola « preistoria » anche in senso spaziale, e ormai si parla di preistoria americana, africana, oceanica, insieme con l'europea e l'orientale. Se ciò è utile ai fini prettamente scientifici, traendosene straordinario vantaggio con le comparazioni, è peraltro anche vero che, così facendosi, si finisce per confondere la preistoria nell'etnografia propriamente detta: dalla quale in realtà essa è difficilmente separabile. Ricordandoci di questa inevitabile coincidenza, e anche tenendo presente che il concetto di preistoria è in fondo relativo pur nel solo suo valore temporale per ovvie ragioni, noi dobbiamo, tracciando la storia dell'archeologia preistorica, limitarci a considerarla quale essa generalmente s'intende nel nostro mondo scientifico, l'europeo, in base allo sviluppo assunto dalla nuova disciplina dopo le prime e fortunate osservazioni ed esplorazioni fatte sul principio del sec. XIX con l'ausilio della *geologia* e della *paleontologia*.

Anche i limiti dell'archeologia preistorica non sono fissabili con precisione. Per i Francesi essa arriva all'*età del bronzo*, preferendo molti scienziati denominare *protostoria* le successive fasi della civiltà dei metalli; per gli studiosi di nazionalità tedesca, soprattutto, invece essa discende fino alla conquista romana delle varie regioni europee. Noi italiani, da tempo e con generale accordo, e senza troppo compiacerci della suddivisione « protostoria », comprendiamo nello studio dell'archeologia preistorica anche la prima età del ferro, cioè giungiamo all'incirca ai tempi in cui la tradizione suole porre la data della fondazione di Roma.

L'antichità ci ha tramandato notizie per lo più solo fantastiche intorno alle prime fasi di sviluppo dell'umano incivilimento, con qualche rara intuizione del vero. Così Erodoto, Platone, Diodoro Siculo, Strabone, mostrano di sapere che per l'umanità è esistito un tempo in cui essa non usava i metalli; Plinio sa che in remoti tempi gli uomini abitarono le caverne. Ma Lucrezio per il primo più esplicitamente ci dà un quadro del primitivo incivilimento umano, nel noto passo del *De rerum natura* (V, 1282 segg.) in cui, certo ispirandosi alle dottrine epicuree, ricorda che le prime armi dell'uomo furono le mani e le unghie e i denti, e che più tardi furono utilizzate allo scopo le pietre e i rami degli alberi e infine il bronzo e il ferro. È la prima e lontana intuizione della fondamentale divisione nelle tre età, vanto della scienza danese della prima metà del sec. XIX.

Nonostante il passo lucreziano e il collezionismo augusteo, attestatoci da Svetonio; nonostante l'interesse di qualche scrittore, come Catone e Seneca e Tacito (e già prima dei Greci, come Erodoto e Tucidide) per i problemi etnologici e paletnologici, siamo ben lungi dal poter affermare che l'antichità classica abbia avuto un concetto, sia pure embrionale, dell'archeologia preistorica e quindi dell'aurora dell'umanità. In ogni modo, molti scrittori classici ci offrono notizie d'interesse etnografico assai preziose, quali quelle di Erodoto riguardanti gl'indigeni dell'Etiopia, di Diodoro Siculo per i Trogloditi del Golfo Arabico, di Pausania per i Sarmati, oltre le assai note informazioni etnologiche di Cesare e di Tacito e di Ammiano Marcellino; ma raramente questi antichi informatori mostrano di accorgersi che nei rozzi costumi o nelle « barbariche » manifestazioni di quei popoli si riflettono precisamente stadî primitivi di civiltà per i quali i popoli allora più civili erano già passati.

Se Augusto aveva raccolto, per conservarle, le rozzissime armi di pietra scheggiata dell'isola di Capri (trovate là dove ai nostri giorni gli scavi le hanno rimesse in luce), ritenendole *arma heroum*; se in Lucrezio ci appare una geniale intuizione, con la decadenza dell'impero romano vediamo affermarsi l'idea superstiziosa delle *pietre del fulmine* relativamente alle asce di pietra levigata neolitiche e alle selci scheggiate. Questa idea già apparsa ai Greci, che quelle asce chiamaron *κεραύνια*, durerà incontrastata per tutto il Medioevo, giungendo fino ai nostri giorni, ed è ancor oggi vigente

fra la gente di campagna. Marbod, vescovo di Rennes (secolo XII), nella sua *Dactylothèque* parla a lungo delle « pietre del fulmine » enumerando i benefici o le preservazioni da varî malanni che il loro possesso assicura: illustrando così eloquentemente perché l'imperatore Alessio Comneno nel 1181 inviasse in dono ad Enrico IV anche una di quelle pietre incastonata in oro.

Il primo uomo di scienza che esplicitamente afferma la vera natura delle *cerauniae* e delle *silices* è il medico e naturalista samminiatese Michele Mercati (1541-1594), la cui opera, *Metallotheca Vaticana*, fu pubblicata postuma da Clemente XI nel 1717. Anche se dovessimo riconoscere, come vuole un autore moderno (Vayson in *L'Anthropologie*, 1921, p. 357), che il Mercati riproduce un'opinione forse diffusa tra i dotti del suo tempo, non per questo si distrugge il valore che il Mercati ha, di vero precursore; e in ogni modo l'espressione del protomedico pontificio è la prima ad apparire in forma esplicita e sicura. Nell'opera di Lodovico Moscardo sul Museo veronese (1672) troviamo ancora accettata l'idea superstiziosa delle pietre cadute col fulmine.

Poco dopo l'apparizione dell'opera postuma del naturalista italiano, Bernard de Jussieu senior presentava all'Accademia delle scienze di Parigi, nel 1723, alcune asce di pietra americane per la retta interpretazione delle *cerauniae* europee, sostenendo che i popoli primitivi di Francia e di Germania fossero vissuti in analoghe condizioni di civiltà prima dell'uso del metallo. A lui seguì, per importanza, il Mahudel con una celebre memoria letta all'Académie des inscriptions nel 1730; si aggiunsero a conforto le opinioni dello Eckard, del Goguet, del Buffon.

Infine, a gettare le basi dell'archeologia preistorica in aiuto alla precorritrice opera degli anzidetti interpreti, sulla fine del sec. XVIII e nei primi anni del XIX intervenivano i primi ritrovamenti di ossa fossilizzate, di uomini e di animali « antidiluviani », con le relative considerazioni scientifiche di Esper (1774), di Ami Boué e Crahay (1823), di Tournal (1826) e di Christol (1829); questi ultimi due ritrovamenti, nelle caverne con brecce ossifere dell'Aude e del Gard, di maggiore importanza. Ma le prime ricerche veramente scientifiche sono gli scavi praticati dallo Schmerling, tra il 1829 e il 1833, nelle grotte della provincia di Liegi, che rivelarono ossa umane associate con avanzi di rinoceronte, orso, iena; tutte reliquie che lo Schmerling illustrò, assieme con selci ed ossa lavorate, in una memoria pubblicata nel 1833-1834.

Queste prime scoperte non furono salutate da un generale consenso: primo fra gli oppositori, o i negatori della rivelazione, troviamo il grande Cuvier, il quale peraltro, essendo morto nel 1832, non poté assistere alle decisive scoperte dello Schmerling.

Se cosiffatti ritrovamenti di fossili, ai quali possiamo aggiungere quelli di selci scheggiate nelle ghiaie del Suffolk per opera di John Frère (1799), segnano l'inizio del movimento scientifico che condurrà alla formazione dell'archeologia preistorica, il vero apostolo di questa novella scienza è il piccardo Boucher de Perthes, nato a Rethel nel 1788. Egli, che credeva nel diluvio biblico e nelle sue catastrofiche conseguenze, cominciò fin dal 1828 ad eseguire scavi ed esplorazioni negli strati alluvionali della valle della Somme, nei dintorni di Abbeville, raccogliendo per anni di seguito fra le ghiaie e insieme con ossa di mammiferi estinti strumenti di selce scheggiata, fra i quali spesso si notava l'ascia *en amande*, o, come poi fu chiamata, di Saint-Acheul.

Tenendosi al corrente delle varie scoperte, compiendo viaggi in tutta Europa e in Asia e in Africa, egli raccolse altri oggetti analoghi, convincendosi che gli strumenti silicei amigdaloidi si ritrovano un po' dovunque. Dopo aver comunicato le prime notizie delle sue scoperte alla Società di emulazione locale, nel 1844 offrì modestamente in dono la sua collezione al Muséum d'histoire naturelle di Parigi, ma per il momento non fu degnato di una risposta. Nel 1846 fece comparire il primo volume della sua opera *Antiquités celtiques et antédiluviennes*, strana raccolta di acute osservazioni scientifiche e di fantastiche illustrazioni, nella quale in sostanza si affermava il convincimento d'avere scoperto le armi e i simboli dei nostri antenati antidiluviani.

L'opera fu accolta non solo con diffidenza, ma anche con evidente malanimo. Accadde, tuttavia, che molti increduli, desiderosi di confutare le nuove idee, si recassero sui luoghi esplorati dal piccardo, e ne ritornassero convinti partigiani delle sue idee, a cui del resto non mancò il valido appoggio d'illustri scienziati, quali gl'inglesi Lyell, Falconer, John Evans, Prestwich, e i francesi de Quatrefages, Gaudry e Lartet.

La fede del piccardo riportò una prima vittoria quando nel 1854 il Rigollot, tenacissimo avversario sino allora, pubblicò una memoria in cui dichiarava di ricredersi dopo aver visitato la collezione di Boucher de Perthes. Ma nonostante ciò, il secondo volume delle sue *Antiquités*, apparso nel 1857, fu accolto ancora freddamente: e contro tale avversione lo scienziato continuò a lottare strenuamente moltiplicando e reiterando gl'inviti perché fossero visitate le sue raccolte.

Ma il 1859, data memorabile per la storia dell'archeologia preistorica, segnò una grande vittoria per Boucher de Perthes. Nello stesso anno in cui apparve l'*Origine delle specie* di Darwin e fu fondata la *Société d'anthropologie de Paris*, fu compiuto uno scavo di controllo nei luoghi famosi da parte di geologi inglesi fra i quali primeggiavano Lyell, Prestwich, J. Evans; fu confermato il valore delle scoperte e perfino notata la stratigrafia. Eppure, nonostante così importante verifica, Boucher de Perthes morì nel 1868 senza aver visto il completo trionfo delle sue idee, ma amareggiato sempre più dall'atteggiamento ostile di Élie de Beaumont, ligio all'*ordre moral* di Cuvier, di fronte all'altra sua scoperta del 1863, della mascella umana di Moulin-Quignon.

Ma, mentre si combatteva l'aspra battaglia, durante il lungo apostolato di Boucher de Perthes, il quale merita un altissimo posto nella storia della scienza, erano avvenute altre importanti scoperte ed osservazioni da parte di varî scienziati, che contribuirono potentemente al trionfo della verità e alla formazione della nuova disciplina scientifica.

Fin dal 1833, per opera di dotti danesi era stato affermato il sistema delle tre età, o periodi, fondamento dell'archeologia preistorica. Il riordinamento delle antichità preistoriche del museo di Copenaghen secondo un criterio scientifico, fece sì che, edita dalla R. Società degli antiquarî del Nord, uscisse l'opera *Ledetraad til nordisk oldkyndighed* (tradotta in tedesco nel 1837), in cui si trovano esposti i periodi secondo cui vanno distinte le varie antichità ed è affermata la priorità della civiltà del bronzo rispetto a quella del ferro. Il Thomsen, direttore del museo di Copenaghen, aveva preso gran parte a quell'opera, stampata anonima. Questa tesi messa così innanzi per la prima volta trovò un geniale elaboratore in Jens J. Asmussen Worsaae, assistente del Thomsen e poi direttore dello stesso museo, il quale sviluppandola con una più appropriata suddivisione dei tre periodi, praticò anche scavi sistematici e visitò i più importanti luoghi d'Europa. Le sue opere, pubblicate dal 1842 al 1859, aprirono un nuovo e più ampio orizzonte allo studio paletnologico, e possono considerarsi fondamentali: soprattutto, ribadendo il principio delle tre età, distrussero la credenza fino allora diffusa che il periodo del ferro fosse limitato soltanto dall'era cristiana.

L'opera del Worsaae trasse giovamento dalla collaterale laboriosità di altri scienziati e naturalisti, quali lo svedese Svan Nilsson, zoologo, lo stesso Steenstrup, e il Forkammer: il suo sistema fu accolto, confermato o in parte mutato e perfezionato, da O. Montelius in Svezia, dall'Evans junior in Inghilterra, dal Tischler in Germania, dal Gabriel de Mortillet in Francia, infine dalla scuola paletnologica italiana di G. Chierici, L. Pigorini, P. Strobel.

Intanto, fin dal 1850, in Italia Giuseppe Scarabelli illustrava per la prima volta scientificamente le *armi antiche di pietra dura*, sia paleolitiche sia neolitiche, da lui raccolte sui colli dell'Imolese.

Nel 1854 avvenne nella Svizzera una scoperta, quella delle palafitte, che non solo portò valida conferma al principio della divisione delle tre età, ma aprì un più ampio orizzonte allo studio paletnologico. Essendosi nel 1854 straordinariamente abbassato il livello delle acque nel lago di Zurigo, i barcaioli di Meilen raccolsero, fra i pali infissi nel fondo a distanze regolari e già in precedenza notati più volte, svariati oggetti, corna di cervo, frammenti di vasi, asce di pietra, strumenti di bronzo, ecc.

Interessatosi della scoperta Ferdinando Keller, naturalista e presidente della Società archeologica di Zurigo, furono eseguite sotto la sua direzione metodiche ricerche che ben presto, col riscontro della descrizione che Erodoto (V, 16) fa delle abitazioni lacustri dei Peoni di Tracia, lo convinsero doversi trattare di genuini resti di antiche abitazioni piantate nel lago.

Diffusasi la notizia della scoperta, si poté constatare che anche in altri laghi svizzeri erano stati già notati analoghi giacimenti di materiale preistorico; il Keller cominciò subito a divulgare le sue dotte considerazioni e a promuovere un largo movimento di ricerche. Le quali già nel 1886 portarono alla conoscenza, nella sola Svizzera, di circa duecento stazioni lacustri, impiantate presso le

rive dei laghi di Neuchâtel, di Costanza, di Biel, di Ginevra, di Morat, di Zug, ecc.

Il Keller può dunque essere considerato come il fondatore di questo speciale ramo di studî paletnologici, che fu con fortuna coltivato e proseguito dal Desor, dal Meyer, dal Troyon, dallo Jahn, dal Gross e dal Munro, cui dobbiamo un'opera fondamentale che considera tutte le antichità lacustri d'Europa, fino ai più recenti esploratori, il Vouga e il Viollier.

Nello studio particolare degli avanzi vegetali e faunistici spicca il Rütimeyer di Basilea.

Le scoperte svizzere e gli studî del Keller fecero sì che si ritrovassero e si studiassero in gran numero stazioni lacustri nei paesi alpini confinanti, in Francia, in Germania, in Austria, in Italia. Anzi si può dire che per l'Italia le scoperte del Keller, notate e seguite con interesse dai nostri scienziati, segnino l'inizio vero e proprio dell'indagine scientifica. E già nel 1855-1856 con gli scavi del conte G. Gozzadini nella celebre necropoli di Villanova, presso Bologna, erano apparse caratteristiche reliquie della prima età del ferro; già nel 1857 nell'opera di Alberto La Marmora (*Voyage en Sardaigne*) venivano date le prime notizie archeologiche dell'isola dei Nuraghi; ma il vero inizio degli studî italiani di archeologia preistorica è segnato dal 1860-1861, soprattutto per opera di Bartolomeo Gastaldi.

Nel 1860 il Gastaldi annuncia l'esistenza di una stazione lacustre, scoperta dal prof. Moro nella torbiera di Mercurago presso Arona (Novara); nel 1860 Francesco Anca, dopo avere esplorate le grotte del Palermitano, pubblica i primi risultati dei suoi studî; nello stesso anno poi G. de Mortillet invitava pubblicamente la Società italiana di scienze naturali a intraprendere l'esplorazione paletnologica in Italia.

Così nel 1861 usciva una fondamentale memoria del Gastaldi (*Cenni su alcune armi di pietra e di bronzo trovate nell'Imolese, nelle marniere del Modenese e del Parmigiano e nelle torbiere della Lombardia e del Piemonte*), la quale, riassumendo i risultati delle osservazioni già note e indicando l'esistenza di necropoli e stazioni dell'età dei metalli, e in particolare delle terramare, può considerarsi come l'iniziatrice dello studio sistematico. Infatti, ad essa e all'appello lanciato dall'illustre scienziato torinese, seguirono i primi scavi di Pellegrino Strobel e di Luigi Pigorini nella terramara parmense di Castione de' Marchesi, i cui risultati furono pubblicati nei *Nuovi cenni sugli oggetti di alta antichità dell'Italia*, del Gastaldi (Torino, 1862), inaugurandosi così una lunga serie di escavazioni rivelatrici: ad essa seguirono le osservazioni e le pubblicazioni di A. Stoppani, di P. Lioy, di P. P. Martinati, di G. Ranchet, di C. Marinoni e di altri, per le palafitte, le torbiere e altre antichità dell'Italia settentrionale. Se poi aggiungiamo le illustrazioni di G. Nicolucci, delle armi e utensili di pietra rinvenuti nell'Italia meridionale, le prime esplorazioni di Arturo Issel nelle caverne del Finalese, gli scavi del Pigorini a Parma, le intense e metodiche esplorazioni di G. Chierici nel Reggiano, i rapporti « paletnologici » di Michele Stefano De Rossi per il Lazio, l'inizio degli scavi di Antonio Zannoni alla Certosa di Bologna, e le cure prodigate da G. Spano ai monumenti nuragici della Sardegna, dobbiamo riconoscere come intensamente e fervidamente in Italia si iniziassero gli studî paletnologici prima della grande scoperta dell'abitato neolitico (fondi di capanne), avvenuta per la prima volta nella Valle della Vibrata, nel Teramano, per opera di Concezio Rosa (1870).

Intanto all'estero, e soprattutto in Francia, la nuova scienza aveva progredito con pari fervore e con fecondi risultati.

Nel 1856 si scoprì nella grotta di Feldhofer, non lungi da Düsseldorf, la famosa calotta cranica detta di *Neanderthal*, studiata dal Fuhlrott, esemplare della razza umana del periodo *mousteriano*.

Nel 1861, E. Lartet compì l'esplorazione della celebre grotta di Aurignac (Alta Garonna), e unitamente all'industriale inglese H. Christy, finanziatore dell'impresa, pubblicò nel 1865 il primo volume dell'opera *Reliquiae Aquitanicae* (compiuta dieci anni dopo), che illustra i tesori archeologici dissepolti dalle caverne della valle della Vézère e del Périgord. Contemporaneamente nel Belgio E. Dupont esplorava metodicamente le caverne della provincia di Namur; mentre quelle pirenaiche venivano studiate dall'Edwards, dal Garrigou e da altri. Ancora nel 1864-1865, Gabriel de Mortillet fondava i suoi *Matériaux pour servir à l'histoire positive et naturelle de l'homme*, per divulgare i risultati delle investigazioni d'ogni paese.

Al Lartet dobbiamo il primo tentativo di una classificazione dell'età della pietra. Egli fin dal 1864 aveva distinto i tipi industriali del *mousteriano* e compreso gli strumenti *chelleani*: fondandosi sulla paleontologia divise i tempi primitivi dell'umanità in quattro età: 1° del grande Orso; 2° del Mammut; 3° della Renna; 4° del Bisonte, cui poi fu aggiunto un precedente periodo dell'*Elephas antiquus*.

Al sorgere dei primi *archivî* e delle prime schematizzazioni, si aggiunge un altro mezzo potente per la diffusione della scienza: il congresso. Già nel 1865 per la volontà e per l'azione organizzatrice di G. de Mortillet, validamente aiutato dagl'italiani Cornalia, Capellini, Stoppani, si tenne alla Spezia il primo *Congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie préhistoriques*.

Nel 1867 poi, per la prima volta fu posta la questione delle selci terziarie, ovvero degli « eoliti », per opera dell'abate Bourgeois che aveva scoperto negli strati dell'oligocene superiore di Thenay (Loir-et-Cher) molte selci scheggiate, ch'egli ritenne lavorate dall'uomo, iniziando così una lunga serie di fervide discussioni in cui doveva primeggiare come sostenitore di quella tesi il belga A. Rutot.

A G. de Mortillet, mente acuta di scienziato e abilissimo nello schematizzare, dobbiamo la classificazione che, nonostante aggiunte e varianti da altri apportatevi, critiche e opposizioni, è restata in parte fondamentale, per lo meno nella scuola francese. Il primo abbozzo del sistema fu pubblicato nel 1869 con l'*Essai de classification des cavernes et des stations sous abri, fondée sur les produits de l'industrie humaine*, divulgato più ampiamente poi con la prima edizione della sua opera *Le Préhistorique* (1883).

Nelle sue linee generali e nella forma completa il sistema del de Mortillet si può così riassumere.

Tutta l'età preistorica è valutata per una durata non inferiore a 240.000 anni; l'età della pietra si divide in tre parti:

1. l'*eolitica*, comprendente le supposte industrie terziarie;
2. la *paleolitica*, comprendente le industrie pleistoceniche (pietra scheggiata);
3. la *neolitica*, che abbraccia le industrie della pietra levigata dei tempi attuali.

Il paleolitico, di lunghissima durata (circa 222.000 anni), si divide, traendo i nomi secondo l'uso dei geologi da stazioni tipiche, in:

1. *Chelleano* (da Chelles), con l'industria degli amigdaloidi con scheggiatura bifacciale: età dell'*ascia impugnata*, come felicemente la definì il Della Seta.
2. *Mousteriano* (da Le Moustier), con l'industria delle schegge;
3. *Solutréano* (da Solutré), con strumenti scheggiati d'ambo i lati in modo perfezionato;
4. *Magdaleniano* (da La Madeleine), con industria minuta su lama e scheggie, e con manifestazioni artistiche.

Più tardi, dopo il Chelleano il de Mortollet inserì una fase di transizione, l'*Acheuleano* (da Saint-Acheul) con strumenti analoghi, ma più accuratamente lavorati.

Il neolitico si suddivide in due periodi: 1. il *Tardenoisiano* (da Fère-en-Tardenois), e 2. il *Robenhausiano* (da Robenhausen, Svizzera). Fra il paleolitico e il neolitico, è intercalata un'industria che riempie lo iato dovuto alla scomparsa della civiltà magdaleniana, il *Tourassiano* (da La Tourasse).

Infine, il de Mortillet considerò anche l'età del bronzo, che distinse fondamentalmente in due periodi da lui chiamati: l'*Époque du fondeur* o *morgienne* (da Morges, lago di Ginevra), e l'*Époque du marteleur* o *larnaudienne* (da Larnaud, Giura).

Il sistema del de Mortillet che, specie per i primi periodi doveva generalizzarsi ed estendersi a tutta la terra, rigido nelle sue conseguenze sincronizzatrici e uniformanti, fu accolto con generale favore, ma non andò esente da critiche aspre e da opposizioni. Soprattutto per la sistematizzazione del paleolitico, sorsero opposizioni in Francia dal Dupont e da S. Reinach, nel Belgio da A. Rutot, in Italia da Luigi Pigorini. In Francia il sistema fu perfezionato per opera di Salmon, di D'Ault du Mesnil, di Cartailhac, dell'abate Breuil. Al Salmon dobbiamo la creazione del *Campigniano* (da Campigny), industria da porsi al principio del neolitico, contemporanea dei *køkkenmødding* danesi; il Cartailhac e il Breuil, dallo studio stratigrafico delle caverne e dei ripari sotto roccia, fecero sì che fra il *Mousteriano* e il *Solutréano* si ponesse l'*Aurignaciano*, con caratteristiche fogge industriali di lame e con importanti manifestazioni d'arte, scultura e incisione. Infine, dopo le accurate esplorazioni (1887-1888) di É. Piette

negli strati del Mas d'Azil (Ariège), i paletnologi francesi s'accordarono nel riconoscere come vero strato di trapasso dal paleolitico al neolitico più antico l'*Aziliano*, in cui si continua l'industria dell'osso.

Il sistema completato e perfezionato, senza comprendervi l'eolitico, è così esposto sinotticamente nel primo volume (1908) del fondamentale *Manuel d'archéologie préhistorique* di J. Déchelette, rifatto nella edizione del 1924.

Divisioni geologiche		Fauna	Industria	
Quaternario attuale (Olocene)		Specie attuali	Neolitico	
Quaternario antico (Pleistocene)	superiore	Epoca della Renna	Aziliano, fase di trapasso	
			Magdaleniano	
	medio	Epoca del Mammut	Paleolitico	Solutréano
				Aurignaciano
				Mousteriano
	inferiore	Epoca dell'Ippopotamo		Acheuleano
				Chelleano

Alla classificazione del de Mortillet ampliata e perfezionata, si contrappongono quella del Rutot, con varianti e altre denominazioni, e quella di J. de Morgan (1909). Quest'ultimo, ribadendo alcuni salutari concetti da lungo tempo sostenuti dal nostro Pigorini, in opposizione soprattutto alla rigidità schematica che costringe ad ammettere generalizzazioni e sincronismi fallaci, non risolvendo la questione degli eoliti, classifica in tre grandi divisioni le industrie della pietra scheggiata: paleolitiche (chelleana, acheuleana, mousteriana) del quaternario inferiore e medio, e senza un valore cronologico generale; archeolitiche (aurignaciana, solutréana, magdaleniana) del quaternario superiore; mesolitiche (aziliana, tourassiana, køkkenmødding, campigniana), fase di transizione al vero e proprio neolitico.

Soprattutto per opera di L. Pigorini, il quale dopo aver fondato unitamente al Chierici e allo Strobel il *Bullettino di paletnologia italiana* (1875), creato il Museo preistorico-etnografico al Collegio romano (1875-1876), ha, dalla cattedra di paletnologia istituita nel 1876 presso la r. università di Roma, per un quarantennio diretto in modo meraviglioso tutto l'incessante e intenso lavorio scientifico di scavi e di illustrazioni, per l'Italia il sistema del de Mortillet non fu generalmente accettato. All'infuori di una classificazione tentata da A. Mochi (1912) in accordo col sistema francese, altre non se ne fecero, ché i tipi solutréani pleistocenici e i magdaleniani in Italia non si sono mai riscontrati, né la renna varcò le Alpi. Solo negli ultimi tempi si è meglio studiata un'industria che tipologicamente è in parte affine all'aurignaciano francese, ma più ancora ai tipi dell'aurignaciano dell'Europa centrale-orientale (il cosiddetto Willendorfiano); ma c'è chi con buone ragioni crede che questo nuovo orizzonte paletnologico italiano non possa confondersi col vero aurignaciano di Francia, e preferisce chiamarlo diversamente (Grimaldiano secondo U. Rellini) e intenderlo propriamente come un paleolitico finale. Anche per i paletnologi belgi, il solutréano rappresenta una *facies* particolare e d'importanza affatto locale; inoltre essi preferiscono chiamare Eburneano (industria dell'avorio) e Tarandiano (industria delle corna di renna) il paleolitico superiore tripartito dei Francesi.

Scoperta oltremodo importante, vera rivelazione, fu quella delle caverne ornate di pitture, dovuta fortuitamente alla figlia dell'archeologo spagnuolo Sautuola nella celebre caverna di Altamira (prov. di Santander). La pubblicazione fattane nel 1880 dal Sautuola fu accolta da scetticismo, tale da far cadere in dimenticanza il fatto sorprendente. Ma nel 1895 E. Rivière riuscì a stabilire incontestabilmente l'autenticità dei disegni della caverna di La Mouthe (Les Eyzies); nel 1897 Daleau fece conoscere quelli della grotta di Pair-non-Pair (Gironda). D'allora si iniziò il fervido movimento che ha portato alla conoscenza di una cinquantina di grotte, ornate mirabilmente di pitture e d'incisioni, soprattutto con figurazioni d'animali, nella Francia del SO. e nella Cantabria. Nello studio di queste splendide manifestazioni d'arte quaternaria, si distinguono specialmente i nomi di Capitan, Breuil, Peyrony, Obermaier, Wernert, Cabré Aguila, Alcade del Rio, Hernández Pacheco, conte de la Vega del Sella.

Per l'età neolitica, la prima scoperta di « fondi di capanne » di Concezio Rosa fece sì che siffatte antichità venissero studiate altrove, in quasi tutti i paesi d'Europa; oltre alle esplorazioni del Chierici nel Reggiano, ricordiamo gli scavi del Belgio (Hesbaye) di Marcel de Puydt e Davin-Rigot (1902-1904).

Altra importantissima acquisizione della scienza paletnologica, dovuta allo studio italiano, fu il concetto del periodo *Eneolitico*, con l'introduzione delle prime armi di metallo (rame) nella civiltà neolitica; si impose con gli scavi del sepolcreto di Remedello Sotto nel Bresciano (1884), illustrati poi magistralmente da G. Angelo Colini (1898-99). Questo periodo, o meglio età secondo molti, si è rivelato straordinariamente importante per la penisola iberica, per la quale lo svedese Åberg ha compiuto recentemente uno studio sintetico (1921).

Anche la civiltà, o l'età, del bronzo, come conseguenza dell'affermarsi del sistema dei tre periodi per opera della scuola scandinava, fu oggetto di fervida discussione. Sophus Müller fin dal 1878 cercò di sostituire ai due periodi staccati del Worsaae, due gruppi simultanei, l'orientale e l'occidentale, per poi accostarsi alle vedute di Oscar Montelius, autore di celebrate e voluminose opere, fra cui anche una completa illustrazione delle primitive civiltà d'Italia dopo l'introduzione dei metalli. Il Montelius, mirando a stabilire i rapporti che il nord d'Europa ebbe con i centri culturali del mezzogiorno, basandosi soprattutto sulla tipologia delle armi, specialmente le asce, distinse sei periodi per l'età del bronzo, inquadrandoli fra il 1900 e il 500 a. C. Fin dal 1885 questo profondo studioso gettò le basi del suo sistema di classificazione, che peraltro può valere per le nostre regioni mediterranee, rafforzandolo con ampî studî comparativi, e giungendo a stabilire una cronologia non più relativa con l'aiuto del sincronismo delle scoperte di Troia e di Micene. Contributi notevoli allo svolgimento del sistema dei tre periodi furono apportati da Hans Hildebrand (1872-1873), mentre gli studî di Ingvald Undset (1881-1884) giovarono alla migliore conoscenza degl'inizî della civiltà del ferro.

Contro il sistema degli Scandinavi, specie in ciò che riguarda l'età del bronzo, mossero vivacissimi attacchi gli archeologi tedeschi, con a capo il Lindenschmidt e il Hostmann, talora troppo aspri e ingiusti; alla scienza tedesca dobbiamo gli studî più completi e minuziosi della civiltà della prima età del ferro, denominata dalla necropoli di Hallstatt (Austria), scoperta dal Ramsauer nel 1846, scavata dapprima nel 1864, ma più tardi compiutamente illustrata (1906) da Maurizio Hoernes, cui dobbiamo altri poderosi studî sul primo incivilimento d'Europa.

In Italia, con l'impulso vigoroso dato alle ricerche e agli studî da Luigi Pigorini, anche per l'età del bronzo e per la prima età del ferro si fecero dal 1875 in poi progressi considerevoli; mentre Giuseppe Bellucci, ad es., portava con le sue raccolte maggior luce sull'età della pietra dell'Umbria, e l'Issel esplorava con fortuna le caverne della Liguria, tutta una folta schiera di studiosi poneva in chiaro le varie antichità delle diverse regioni. Di capitale importanza furono le indagini di P. Castelfranco sui sepolcreti della civiltà detta di Golasecca della prima età del ferro; gli scavi del Prosdocimi nella necropoli preromana di Este, continuati poi dal Ghirardini e dall'Alfonsi; la fondamentale illustrazione del Chierici della terramara di Bellanda (Mantova); gli scavi del Ghirardini nella necropoli arcaica di Tarquinia; quelli del Brizio nel Bolognese e nel Piceno; il grande scavo decennale (1888 segg.) del Pigorini nella terramara di Castellazzo di Fontanellato (Parma), che rivelò i più minuti caratteri della civiltà terramaricola, apportatrice del bronzo nella penisola, e al cui studio contribuirono anche stranieri come il Helbig.

Di grande importanza furono anche gli scavi del Marchesetti nella necropoli di S. Lucia di Tolmino (1885-1892); quelli di Isidoro Falchi nelle ricche tombe di Vetulonia; gli scavi Pasqui-Barnabei-Cozza nel territorio falisco, i quali dettero origine al museo di Villa Giulia in Roma; le esplorazioni del Brizio a Marzabotto, del Mariani nella necropoli sannita di Alfedena. Spiccano poi per la vastità delle rivelazioni: le campagne di scavo di P. Orsi nella Sicilia, cominciate nel 1889 e mai interrotte, il cui risultato è l'aver messo in luce l'entità dei quattro successivi periodi di civiltà sicula; quelle di A. Taramelli in Sardegna, iniziate nel 1903 e anch'esse mai interrotte, rivelatrici della civiltà nuragica. Anche di straordinario incremento alla risoluzione di problemi paletnologici furono: la scoperta delle tombe a cremazione e a inumazione fatta da G. Boni sotto il piano repubblicano del Foro romano

(1902-1911); il ritrovamento della necropoli di transizione dal bronzo al ferro di Pianello presso Genga (Ancona) nel 1910, illustrata poi dal Colini; la scoperta della più arcaica necropoli bolognese fuori porta S. Vitale; gli scavi di A. Minto a Populonia e a Marsiliana d'Albegna (1914-15 e 1920-21); gli scavi dello Stefani alle acciaierie di Terni (1909-1911), che rivelarono una stazione neolitica sotto i sepolcri della prima età del ferro.

Anche per le età precedenti, avvennero altre scoperte ed esplorazioni di maggiore entità. Innanzi tutto gli scavi sistematici operati nelle Grotte Grimaldi presso Ventimiglia per opera del principe di Monaco (1895-1902), illustrati dal Boule, Verneau e Cartailhac: e poi, oltre alle molte illustrazioni del neolitico siciliano per opera di I. e C. Cafici, gli scavi del Rellini nel giacimento quaternario di amigdaloidi a Terranera di Venosa (1914) e nelle cavernette dell'Agro falisco (1918), le metodiche esplorazioni di G. A. Blanc nella Grotta Romanelli presso Otranto (1919 segg.); infine le ampie escavazioni di D. Ridola e del Rellini nei villaggi trincerati del Materano d'età soprattutto eneolitica (1924-1926).

Né al solo continente europeo si limitò l'attività indagatrice, ma i paletnologi europei ben presto rivolsero l'attenzione alle regioni africane e asiatiche bagnate dal Mediterraneo; abbiamo così gli studî del De Morgan sulla preistoria egiziana e dell'Elam, quelli del Zumhofen per la Siria, quelli del Pallary e del De Morgan e del Reygasse per l'Africa settentrionale. A ciò si aggiunga il ritrovamento dello strato neolitico sotto i palazzi minoici di Creta, dove lungamente attive furono soprattutto le missioni inglese, guidata dall'Evans junior, e italiana, diretta dall'Halbherr. Anche Creta, come già Troia e Micene, servì opportunamente per il sincronismo nell'opera di classifica.

Alle più antiche o principali scuole paletnologiche, sorte in Francia, nei paesi scandinavi, in Italia, in Germania e in Austria, se ne aggiunsero altre attivissime in quasi tutti i paesi, a cominciare dalla Spagna che in questi ultimi tempi ha mostrato un intenso lavorio scientifico, soprattutto dal centro di Barcellona sotto l'impulso del Bosch-Gimpera e da quello di Madrid dove è cattedratico l'Obermaier.

A dimostrare l'efficienza della disciplina formatasi all'incirca alla metà del sec. XIX, e sviluppatasi rapidamente con l'intenso dibattito di idee e con l'incessante apparizione di fatti nuovi, fino ad assumere una posizione indipendente con un proprio metodo, frutto di laboriosa gestazione, basti il fatto che recentemente si è completata in Germania la pubblicazione di un lessico particolare sotto la direzione di Max Ebert (*Reallex. d. Vorgeschichte*, Berlino 1924 e ss.), il quale, con collaborazione internazionale, valorizza nel modo più adatto alla divulgazione tutto un secolo d'incessante e arduo travaglio di scienza.

Bibl.: J. Déchelette, *Manuel d'archéol. préhist.*, I, Parigi 1908, p. 5 segg.; Hoernes, *L'uomo* (trad. ital. di V. Zanolli), I, II, Milano 1910, p. 374 segg.; L. Pigorini, *Matériaux pour l'histoire de la Paléthnologie italienne*, Parma 1874; L. Pigorini, *Preistoria*, in *Cinquanta anni di st. it.*, Roma 1911. P. O.

L'archeologia classica.

L'archeologia classica è lo studio della documentazione monumentale dei popoli, a cui si estese la civiltà che noi chiamiamo classica, la quale è dovuta essenzialmente ai popoli ellenici ed italici ma penetrò talora, per determinati periodi di tempo, in altri luoghi, che non siano le due regioni greca ed italica. Così la archeologia classica, per il periodo susseguente alle conquiste di Alessandro Magno, considera monumenti di luoghi remoti dell'Asia, persino della penisola indiana, e monumenti di regioni, come l'Egitto, che ebbero un corso più che millenario di civiltà non classica. Così pure l'archeologia classica, per il periodo dell'impero romano, considera monumenti del vasto territorio su cui furono piantate le insegne di Roma, poiché la civiltà classica si allargò all'occidente e al settentrione dell'Europa e in territorî dell'Africa settentrionale.

L'archeologia classica, come disciplina a sé, si occupa in principal misura dell'arte classica, poiché gli studî concernenti la vita pubblica e privata dei popoli classici, sulla base della documentazione epigrafica, costituiscono ora, nel quadro delle varie discipline, la scienza delle Antichità classiche.

Nello studio dell'arte classica l'archeologia prende in esame il fenomeno artistico, quale possiamo scorgerlo dapprima nel bacino dell'Egeo, con centro principale in Creta presso le popolazioni pre-elleniche (cioè anteriori all'inizio della storia ellenica e allo sviluppo della civiltà ellenica) siano esse o non siano anelleniche. Così l'archeologia classica dal punto di vista cronologico comincia con documenti che risalgono al 3000 circa a. C. È necessario invero includere nell'archeologia classica questa civiltà pre-ellenica o cretese-micenea perché non si potrebbe comprendere appieno quanto è contenuto nella più veneranda manifestazione letteraria greca, cioè nel canto omerico, senza conoscere i monumenti che attestano la luminosa e assai lunga civiltà anteriore cretese-micenea, di cui sono vividi riflessi nei poemi omerici. Per di più, astraendoci dallo studio di questi monumenti, non sarebbe possibile trovare la spiegazione di tante manifestazioni, che sono nella posteriore civiltà ellenica vera e propria, essendo assai forti gli addentellati tra le due civiltà.

Dopo il lungo periodo pre-ellenico, l'archeologia classica ha per oggetto del suo studio tutto il complesso dei monumenti greci, italici (specialmente etruschi) e romani, giù giù sino alla decadenza ed allo sfacelo dell'Impero romano d'occidente. Varie date si possono proporre per la fine di questa civiltà classica, oltre le quali l'archeologia classica diventa archeologia bizantina e archeologia del Medioevo; tra queste varie date sembra opportuno proporre l'anno 526, anno della morte di Teodorico, re dei Goti, ma pervaso da sconfinato amore per il patrimonio della romanità. Dopo Teodorico è invero il pieno trionfo di civiltà, e però di arte, o bizantina o barbarica.

Essendo tali i limiti spaziali e temporali dell'archeologia classica, è ovvio supporre che essa abbia rapporti, referenze, nessi con altre discipline. Ciò tanto più se si pensa che nello studio di qualsiasi monumento della civiltà classica, sia un capolavoro d'arte, sia un umile prodotto dell'industria corrente, si deve badare non solo alla forma, ma anche al contenuto. Cioè il monumento deve interessare non solo per quello che esprime nella sua sagoma e nei suoi caratteri stilistici, ma anche per quello che rappresenta, e per la funzione che esso ha. Onde la tipologia artistica e l'esegesi o ermeneutica.

Da ciò si deduce che l'archeologo classico deve ricorrere di continuo alle fonti letterarie, alle fonti storiche, epigrafiche e numismatiche dei popoli classici; da ciò si deduce che le discipline con cui esistono relazioni più o meno intense, più o meno frequenti sono: 1. l'archeologia preistorica o paletnologia; 2. l'archeologia orientale (v. Mesopotamia, Siria, Fenicia, Palestina, Asia Minore, Persia); 3. l'egittologia (v. Egitto); 4. la storia delle religioni; 5. le antichità classiche; 6. l'archeologia cristiana; 7. la storia dell'arte del Medioevo e del Rinascimento.

Ma a tali definizioni dell'archeologia classica si è pervenuti dopo un assai lungo periodo di preparazione e di formazione di questa disciplina, la quale è passata dallo stato empirico a quello rigorosamente scientifico solo durante il sec. XVIII, anzi, per dire più esattamente, verso la metà del detto secolo con l'impulso dato in modo principale da Giovanni Gioacchino Winckelmann.

Inizî dell'archeologia classica. – Gli albori della scienza della archeologia classica si hanno quando nella lagrimevole rovina del mondo classico, con la distruzione o la mutilazione dei monumenti delle varie arti e dei documenti epigrafici, si ebbe qua e là presso qualche spirito eletto o di precursore la scintilla dell'interessamento per la scomparsa civiltà di Grecia e di Roma. Ciò avvenne anche nel passaggio dall'antichità al Medioevo.

Così, per esempio, Atenaide o Eudossia, moglie di Teodosio II, imperatore d'Oriente, si oppose al marito suo che nel 426 aveva decretato la distruzione dei templi pagani per quel che concerneva i sublimi edifizî dell'acropoli di Atene.

E, talora, i monumenti dell'antichità valsero a suscitare un fascino su animi non raffinati dallo studio: l'esempio più bello ci è offerto dai Catalani che nel 1380, essendo padroni di Atene ed ammirando il fulgido Partenone, allora convertito in chiesa cristiana, si rivolgono al loro re Pietro III perché invii soldatesche a custodire « la più ricca gioia che sia al mondo ».

Ma a Roma più che in Atene si risvegliano l'interessamento, l'amore e la passione per l'antichità classica: il cardinale Giordano Orsini, contemporaneo di Alessandro III (1159-1181), inizia la serie dei collezionisti romani, per cui in seguito i palazzi, le case, le ville di Roma papale divennero altrettanti musei; oltre a casa Orsini abbiamo invero nel secolo posteriore la fabbrica di Nicolao, che è un vero museo di marmi figurati. Intanto il culto per l'antichità era ravvivato da re Federico II di Svevia (1184-1250) nel suo reame di Napoli e di Sicilia e l'influsso dell'arte antica appariva nel pulpito del Battistero di Pisa, capolavoro di Nicola Pisano (1208?-1278).

Ancora più tardi la titanica mente di Dante Alighieri viene colpita dalle antichità di Roma, da quelle antichità che scuotono l'animo passionale del tribuno Cola di Rienzo e che attraggono lo spirito mirabile, ormai pervaso di umanesimo, di Francesco Petrarca. Carattere empirico, anzi infantile, avevano i *Mirabilia urbis Romae*, guide molto riassuntive e piene di inesattezze, redatte per uso dei pellegrini che visitavano il centro della Cristianità.

Ma col fiorire del Rinascimento comincia ad organizzarsi meglio il ricupero e lo studio dei monumenti della civiltà classica e in tale opera gareggiano artisti ed umanisti, quelli, come già tanto tempo addietro Nicola Pisano, per trarre l'ispirazione dall'antichità, questi per avere nella documentazione monumentale il complemento della documentazione letteraria. Perciò nel 1407 Filippo Brunellesco e Donato Bardi studiano gli edifizî di Roma antica e fanno scavi; perciò nella prima metà del sec. XV si hanno i viaggi in Oriente di Ciriaco de' Pizzicolli di Ancona, pioniere glorioso dell'esplorazione archeologica; perciò si hanno i contributi alla topografia romana di Flavio Biondo, di Poggio Bracciolini, di Giovanni Rucellai, di Nicolò Muffel, si ha la fondazione dell'Accademia degli Antiquarî per impulso di Pomponio Leto (1478), si hanno in Roma le investigazioni di fra Giocondo con la conseguente *Sylloge Giocondiana* e nel 1500 si ha l'istituzione a Roma del Museo Cesarini, primo museo-giardino aperto agli studiosi.

Il sec. XVI. – Il sec. XVI segna un passo ulteriore per la ricerca intensificata ed estesa. Artisti come Raffaello e Michelangiolo ammirano e studiano l'arte antica; papa Giulio II nel 1506 dà inizio al Museo Vaticano raccogliendo statue nel cortile del Belvedere; vengono alla luce, dal suolo di Roma specialmente, sempre più frequenti le opere di arte plastica e perciò si costituiscono sempre più ricche collezioni di antichità (Chigi, Grimani, Este, Della Valle, Cesi, Farnese, Medici, Capitolina).

E i monumenti di queste raccolte e i ruderi romani vengono riprodotti (Martino van Heemskerck, Amico Aspertini, Marco Antonio Raimondi, Agostino Veneziano, Marco Dente, Francisco de Hollanda, Stefano Vinaud Pighius, Giovanni Antonio Dosio, Martino de Vos di Anversa, Pietro Giacomo di Reims, G. B. De Cavalleriis) o vengono elencati e studiati (Francesco Albertini, Andrea Fulvio Sabino, Bartolomeo Marliano, Ulisse Aldrovandi). Appaiono anche opere che precorrono le grandi raccolte del Seicento e del Settecento; così nel 1570 l'opera di Fulvio Orsino, *Imagines et elogia virorum illustrium et eruditorum*, mentre, specie intorno alla metà del secolo, dispiega la sua attività la curiosa figura di Pirro Ligorio, celebre anche come falsificatore.

Continua tuttavia in tanto fervore il deperimento degli edifizî antichi a Roma e altrove; le *calcare* o fabbriche di calce e l'uso di materiali antichi per nuove costruzioni costituiscono due flagelli gravissimi. Non di meno qualche monumento è oggetto di cure: così verso la fine del secolo le due colonne Traiana e di M. Aurelio.

Fuori di Roma e del suo territorio si deve menzionare l'opera di un benemerito pioniere della ricerca delle antichità siciliane: cioè *De rebus siculis decades duae* di Tommaso Fazello di Sciacca, edita nel 1558 e, per l'Oriente, dobbiamo menzionare Melchiorre Lorichs e Pietro Gilles.

Il sec. XVII e la prima metà del sec. XVIII. – Passiamo ai secoli della erudizione, al XVII e al XVIII (prima metà). In questi due secoli l'interesse comincia a ripartirsi tra Grecia e Italia; ché invero per la Grecia, dopo la redazione della prima pianta di Atene per opera dei cappuccini francesi (1658 circa), si ha tra il 1670 e il 1674 il viaggio del marchese di Nointel ambasciatore di Francia presso la Turchia, con disegni di monumenti antichi, massime del Partenone. Dopo vi sono i viaggi in Oriente di Giacomo Spon di Lione (1674 e seg.); di G. C. Transfeldt (1674-1676), di G. Wheler, e poi, dopo molto tempo, i viaggi degli inglesi G. Stuart e N. Revett (1751-54) e quello di R. Wood a Palmira (1753).

In Italia abbiamo ormai nel sec. XVIII i primi scavi di Ercolano (1711), gli scavi del Palatino diretti dal Bianchini (1720-27), di Villa Adriana del Conte Fede (1724-1742), ancora gli scavi di Ercolano tra il 1738 e il 1766 con la scoperta della famosa villa suburbana, la scoperta di Pompei nel 1748, i primi studî sui templi siciliani di P. Pancrazi (1751-59).

Per le ininterrotte ricerche si accrescono i musei italiani, si costituiscono i musei esteri; primo di questi è, in ordine di tempo, la raccolta Arundel in Inghilterra (1620 circa), germe da cui si sviluppa il Museo Britannico inaugurato nel 1759. E per gli studî si fondano le accademie: nel 1679 quella *des Inscriptions et belles Lettres* a Parigi, nel 1733 la *Società dei Dilettanti* a Londra, nel 1740 l'*Accademia di antichità profane* a Roma, nel 1755 l'*Accademia Ercolanese* a Napoli.

L'erudizione si manifesta in opere poderose. Così l'inizio della etruscologia si ha nel *De Etruria regali* di Tommaso Dempster, composta tra il 1616 e il 1619, mentre la *Etruscheria* culmina con A. F. Gori, *Museum Etruscum*, 1737-43; così l'inizio dell'archeologia cristiana si ha con l'opera di Antonio Bosio, *Roma sotterranea*, 1632. Ma vi sono le opere di carattere generale con grandi raccolte di monumenti: I. G. Graevius, *Thesaurus antiquitatum romanarum*, 1694-99; I. Gronovius, *Thesaurus antiquitatum graecarum*, 1694-1701; B. Montfaucon, *L'antiquité expliquée et représentée en figures*, 1719-24; A. C. F. De Caylus, *Recueil d'antiquités*, 1752-67.

La seconda metà del secolo XVIII. – Un nuovo impulso alla archeologia classica dà il grande Giovanni Gioacchino Winckelmann (1717-1768) e si può dire che la sua venuta a Roma nel 1755 segni come l'inizio di un periodo di storia di questa disciplina. L'opera principale del Winckelmann, *Geschichte der Kunst des Altertums*, 1764, dà l'idea migliore del rinnovamento dell'archeologia classica, ché essa è il primo tentativo di una storia sistematica di tutto lo sviluppo dell'arte antica, sicché è tracciato con questa opera e con i canoni estetici che la informano il quadro che, nelle sue linee generali, tuttora è seguito nello studio dell'archeologia classica. Il patrimonio monumentale è ora metodicamente classificato e studiato ed è sceverato nettamente ciò che spetta alla Grecia da ciò che spetta a Roma.

Il Winckelmann ebbe immediati continuatori; fra essi il più insigne è il celebre Ennio Quirino Visconti (1751-1818), sia per grandezza d'ingegno, sia per vastità di dottrina e per acutezza di osservazione. L'opera principale è il *Museo Pio-Clementino*, 1782-1802, in cui è illustrato il Museo del Vaticano dovuto alla energica iniziativa di papa Pio VI. E invero in questo secondo cinquantennio del sec. XVIII s'arricchiscono gli antichi musei, fra cui il Borbonico a Napoli, se ne iniziano dei nuovi, si formano cospicue collezioni, come le Albani e Borghese a Roma, e quella di sir Guglielmo Hamilton a Napoli.

In quanto a scavi si hanno in Italia quelli di villa Adriana (1769) e dell'inglese Fagan a Ostia (1796), mentre in Oriente, sia in Atene sia sulle coste dell'Asia Minore, vi è la spedizione della *Società inglese dei Dilettanti* del 1764 e seguenti, il cui frutto è illustrato in più volumi usciti tra il 1769 e il 1797. Per l'Oriente si aggiunga l'opera di Domenico Sestini (1777-92) e quella del francese Fauvel, che eseguisce calchi e disegni (1786-1788).

Il periodo 1800-1870. – Il secolo XIX si inizia con due opere di depredazione: l'apertura del *Musée Napoléon* a Parigi, costituito principalmente di oggetti d'arte strappati all'Italia; la spoliazione perpetrata da lord Elgin in Atene a danno degli edifizî dell'Acropoli, specialmente del Partenone. Ma la migliore conoscenza delle antichità italiane e dei marmi ateniesi trasportati a Londra fece progredire l'archeologia classica ed incuorò a nuove scoperte e a nuove esplorazioni.

E invero si ha subito una serie di viaggi e di scavi in Oriente: il viaggio degl'inglesi Clarke, Dodwell, Gell e Leake in Grecia (1801-06), gli scavi del tempio di Afaia in Egina (1811), quelli del tempio di Apollo Epicurio a Basse (1812), la spedizione francese della Morea (1829), i lavori sull'acropoli di Atene con L. Ross, E. Schaubert, C. Hansen (all'inizio del nuovo regno di Grecia; 1833-36), l'esplorazione di C. Texier nell'Asia Minore (1833-37), il viaggio in Licia di C. Fellows (1838) con le susseguenti spedizioni inglesi del 1842 e del 1843-44, il trasporto di sculture del Mausoleo di Alicarnasso (1846 e 1852-59), gli scavi di A. Salzmann a Camiro nell'isola di Rodi (1858-65), gli scavi di L. Palma di Cesnola a Cipro (1867-76), la scoperta di terrecotte a Tanagra e di vasi geometrici del Dipylon in Atene (1870-71).

È il recupero della Grecia, a cui si accompagna quello della Etruria a cominciare dalla scoperta delle tombe dipinte a Tarquinia, a Chiusi, a Vulci (1827 segg.), via via sino alla scoperta della tomba ceretana Regolini-Galassi (1836), che dà origine al Museo Etrusco-Gregoriano al Vaticano, all'esplorazione di tutta l'Etruria per opera di G. Dennis (1842-47), all'intensa attività di scavatore di A. François, alla costituzione della grandiosa collezione del marchese Campana in Roma, il cui sfacelo avvenne nell'anno 1861.

Anche Roma e altre plaghe d'Italia furono investigate. A Roma si hanno gli studî del Canina al Foro Romano e gli scavi sul Pa-

latino del 1861 e anni seguenti; a Ostia si riprende l'esplorazione nel 1855; a Pompei si ha nel 1860 l'inizio della direzione di G. Fiorelli; per Cuma bisogna menzionare i rinvenimenti del conte di Siracusa tra il 1852 e il 1856; per la Sicilia si hanno gli studî dei templi selinuntini dell'Angell, del Harris, del Serradifalco. E nel 1850 inizia le esplorazioni e gli studî delle catacombe romane G. B. De Rossi.

Il centro degli studî archeologici è per gran parte del sec. XIX Roma: Roma, ove nel 1829 è fondato l'*Instituto di corrispondenza archeologica* che con le sue pubblicazioni diventa l'ente di maggiore importanza per il progresso dell'archeologia e dello studio delle antichità classiche nella prima metà del sec. XIX; se il primato nell'epigrafia spetta a Bartolomeo Borghesi, tale primato nell'archeologia si deve attribuire a Edoardo Gerhard (1795-1867), in cui mirabilmente si fondono l'indirizzo stilistico ed estetico e l'indirizzo ermeneutico. Dopo primeggia Enrico Brunn (1822-1894), spirito di squisita sensibilità artistica, mentre la corrente esegetica nello studio dei monumenti è rappresentata dapprima da F. G. Welcker e poi da O. Jahn. Per opera dei membri dell'Istituto, in cui prevalgono i Tedeschi e gl'Italiani, la scienza dell'archeologia classica progredisce col sussidio dei nuovi monumenti venuti alla luce, nel solco tracciato dal Winckelmann e dal Visconti. Ma col passar degli anni l'*Instituto di corrispondenza archeologica*, da ente internazionale e privato, diventa l'Istituto archeologico germanico, mentre non solo a Roma, ma anche in Atene si fondano istituti e scuole di varie nazioni. Precede a tal proposito la Francia con la *École française* fondata nel 1846; ultima è l'Italia con la scuola fondata nel 1909.

Dal 1870 ai giorni nostri. – Dopo il 1870 s'intensifica vieppiù la ricerca archeologica, si compiono grandiose esplorazioni in varie località, si ampliano e si riordinano musei, se ne fondano dei nuovi (importantissimi il Museo nazionale di Atene e i due nazionali di Roma), si svolge una fervida attività per costruire su basi più ampie e sicure la storia dell'arte classica.

Enrico Schliemann svela a noi con le scoperte di Hissarlik, ove si innalzava la Ilio omerica (1871 e segg.), delle tombe ricchissime dell'acropoli di Micene (1874), del palazzo di Tirinto (1884), un mondo nuovo, dapprima quasi del tutto ignorato: la civiltà pre-ellenica o cretese-micenea; poiché gli scavi eseguiti nell'isola di Creta hanno dimostrato all'evidenza l'importanza egemonica del dominio del mitico re Minosse durante i due millennî 3000-1000 a. C. Sono specialmente importanti gli scavi degl'Inglesi con A. Evans a Cnosso (1900 e segg.), degl'Italiani con P. Halbherr e L. Pernier a Festo e a H. Triada (1901 e segg.), degli americani con Miss Boyd a Gurnià (1908 e segg.). Ma si aggiungano le ulteriori ricerche in Grecia che valgono a completare il quadro di questa lussureggiante vetusta civiltà: da menzionare le scoperte greche nel palazzo detto di Cadmo a Tebe (1919 e segg.) e quelle tedesche nel palazzo di Tirinto (1910-13).

Per la Grecia e l'Asia Minore lunga è la serie dei campi d'attività; menzioniamo solo i principali fatti che hanno dato spiccato contributo al progresso dell'archeologia classica: l'esplorazione di O. Rayet e A. Thomas a Mileto (1872-73), gli scavi austriaci a Samotracia (1873 e 1875), gl'importantissimi scavi tedeschi a Olimpia (1875-80), quelli anche importantissimi e sempre tedeschi a Pergamo (1878 e segg.) con la scoperta dell'ara, gli scavi francesi a Delo (1879, 1902 e segg.), gli scavi greci a Epidauro (1881) e sull'acropoli di Atene per cui si riempirono lacune gravissime nell'arte arcaica greca (1885-91), le saggie ricostruzioni degli edifizî della stessa acropoli guidate da N. Balanos (1902 e segg.), i viaggi di W. M. Ramsay in Cilicia, in Lidia, in Frigia (1881 e segg.), la spedizione austriaca in Licia (1881-83), in Panfilia e in Pisidia (1885), gli scavi tedeschi a Magnesia (1891-93), a Priene (1895-1899), a Tera (1896-1901), a Mileto (1899-1907), gli scavi americani dell'Ereo di Argo (1892-94), quelli austriaci ad Efeso (1896 e segg.), quelli italiani a Prinià in Creta (1907-08), quelli inglesi nel santuario di Artemide Orthia a Sparta (1909), e finalmente gli scavi francesi a Delfi (1893-1903) che per importanza hanno riscontro con gli scavi di Olimpia; ultimi in ordine di tempo sono gli scavi degl'Italiani a Rodi e nelle isole dell'Egeo, e quelli pure degl'Italiani in Albania.

Ma altrove si è rivolta l'indagine archeologica in questo ultimo sessantennio, cioè in tutte le provincie dell'Impero romano, sia a nord e ad occidente, ove società locali e governi animano ed intraprendono le ricerche, sia a oriente e a sud, ove in paesi ora inospiti e deserti s'innalzano le solenni vestigia di Roma oppure escono dal suolo le luminose testimonianze di Grecia. Così per questa possiamo addurre gli scavi inglesi nella colonia greca di Naucratide (1884-86), il complesso magnifico dei sarcofagi di Sidone (1887). Per l'Egitto la ricerca è intensa e il materiale è raccolto nel Museo d'Alessandria; per la Libia gl'Italiani, per la Tunisia e l'Algeria i Francesi procedono a una metodica esplorazione.

In Italia abbiamo specialmente Roma e il suo territorio, Pompei ed Ercolano, la Magna Grecia, la Sicilia, l'Etruria. Per Roma vi sono gli studî di topografia, per citare solo il maestro, di R. Lanciani, e vi è stata la ricerca del Foro e del Palatino per opera di G. Boni; segue l'attività di R. Paribeni e, per la ricostruzione dei fòri imperiali e per il ricupero di altri edifizî, quella di C. Ricci e di G. Q. Giglioli. Per Ostia, centro importantissimo, l'attività di D. Vaglieri e di G. Calza; per Pompei ed Ercolano, dopo quella di A. Sogliano, quella di A. Maiuri; per la Puglia il contributo di Q. Quagliati e di M. Gervasio; per la Calabria e la Sicilia l'opera meravigliosa, ormai più che quarantenne, essendo stata iniziata nel 1888, di Paolo Orsi; per l'Etruria, dopo L. A. Milani, è l'opera di A. Minto, iniziatore di un comitato permanente per l'Etruria. E fra i centri etruschi maggiormente investigati dobbiamo annoverare Bologna (A. Zannoni, E. Brizio), Populonia (Minto), Marsiliana d'Albegna (Minto), Vetulonia (I. Falchi), Tarquinia (G. Ghirardini, L. Pernier, G. Cultrera), Cerveteri (R. Mengarelli), Veio (G. A. Colini, G. Q. Giglioli). Tutta l'attività archeologica nel campo dello scavo in Italia è raccolta nelle *Notizie degli scavi di antichità*, la cui pubblicazione, iniziata nel 1876, continua tuttora regolarmente.

Indirizzi e mezzi di studio. – Un impulso assai grande allo sviluppo dell'archeologia classica, per quanto riflette l'arte, fu dato da Adolfo Furtwängler (1853-1907) col suo libro *Meisterwerke der griechischen Plastik*, Lipsia-Berlino 1893, in cui egli ha cercato di ricostruire l'opera dei più grandi scultori greci dall'esame di determinati particolari stilistici, che si possono avvertire anche nelle tarde copie romane, seguendo in tal modo il criterio adottato da G. Morelli (Ivan Lemorlieff) nei suoi studî su dipinti del Rinascimento italiano. Il metodo, saggiamente adoperato, può condurre a buoni risultati purché non degeneri e non sia assoggettato al preconcetto e sia sempre assistito da una squisita sensibilità artistica.

Ad ogni modo il progresso dell'archeologia classica è interamente legato sia al materiale nuovo che può uscire dallo scavo e che talvolta può distruggere una teoria, tal altra può anche corroborarla, sia all'enumerazione e alla ragionata catalogazione del materiale già da tempo noto ed esposto nei musei. Da ciò la necessità, da un lato, di relazioni di scavo esatte e largamente illustrate e, dall'altro, di cataloghi di serie di monumenti di singoli musei, di *corpora*, cioè di pubblicazioni contenenti tutti i monumenti di un determinato genere, e di raccolte fotografiche e fototipiche di opere d'arte più o meno insigni. Ma giova soprattutto l'autopsia, cioè la visione diretta dei monumenti nei musei, e possono giovare assai, per gli avvicinamenti di opere esistenti in musei diversi, per le sculture e i rilievi, le gipsoteche o raccolte di calchi in gesso. Tale aiuto è specialmente offerto in Germania, ove sono frequenti, presso le università e i musei, le gipsoteche (a Berlino, a Dresda e a Monaco sono le gipsoteche più importanti); in Francia è ricca la gipsoteca di Strasburgo, in Italia quella di Roma.

Fra questi *corpora* e raccolte citiamo per la scultura: E. Brunn e F. Bruckmann, *Denkmäler griechischer und römischer Sculptur*, Monaco 1888 e segg.; P. Arndt-W. Amelung, *Photographische Aufnahmen antiker Sculpturen*, 1894 e segg.; per la pittura: P. Herrmann-F. Bruckmann, *Denkmäler der Malerei des Altertums*, Monaco 1906 e segg.; per i vasi dipinti: A. Furtwängler e K. Reichhold, *Griechische Vasenmalerei*, Monaco 1900 e segg.; *Corpus vasorum Antiquorum* della *Union académique internationale*, 1921 e segg.; per le terrecotte: *Die antiken Terrakotten*, 1880 e segg.; per le gemme: A. Furtwängler, *Die antiken Gemmen*, Lipsia-Berlino 1900.

Di uso scolastico, ma di grande utilità pratica sono i *Répertoires* di S. Reinach: *Répertoire de la statuaire*, voll. I-V, Parigi 1916-1924; *Rép. des vases peints*, 2ª ediz., voll. 2, 1924; *Rép. des reliefs*, voll. 3, Parigi 1909-12; *Rép. des peintures*, vol. I, Parigi 1912.

Bibl.: H. Bulle, *Handbuch der Archäologie*, Monaco 1913, fasc. 1, pp. 1-184; G. Ghirardini, *L'archeologia nel primo cinquantennio della nuova Italia*, Roma 1912; A. Michaelis, *Un secolo di scoperte archeologiche* (trad. ital. E. Pressi), Bari 1912; G. E. Rizzo, *Storia dell'arte greca*, Torino 1913, pp. 13-49; C. B. Stark, *Systematik und Geschichte der Archäologie der Kunst*, Lipsia 1880. P. D.

L'ARCHEOLOGIA CRISTIANA.

Questa disciplina, che si occupa della tradizione rivelata dai monumenti dell'antichità cristiana in contrapposizione alla tradizione letteraria, può definirsi: *quella parte della scienza dei monumenti che è volta alla ricostruzione integrale e obiettiva della vita cristiana nell'antichità e nel Medioevo*. Dicendo «integrale» noi vogliamo affermare che questa disciplina si occupa dei monumenti maggiori e minori, anche cioè di quelli che paiono destituiti di qualsiasi valore estetico. Né il fine estetico deve orientare le ricerche dell'archeologo, perché egli si preoccupa soltanto di esaminare i monumenti in rapporto al culto e alla vita cristiani cui essi servirono. Lo storico dell'arte vedrà poi come l'idea religiosa sia stata compresa dall'artista e quali forme gli abbia suggerito.

Dicendo «obiettiva» noi vogliamo affermare che nessuna preoccupazione personale d'ordine religioso può influire sulla ricerca dell'archeologo, la quale dev'essere di carattere eminentemente positivo. È aliena perciò da quel connubio che produsse la cosiddetta teologia monumentale. Diverso è il campo dell'archeologo da quello sondato dal teologo e dall'apologeta. La sola grande responsabilità dell'archeologo è di offrire ad essi con equilibrata coscienza dei materiali schietti, di valore assoluto.

Con ciò noi non intendiamo affatto condannare la produzione archeologica elaborata sino agli inizî del sec. XIX, sia presso i cattolici sia presso i protestanti. Tutte le scienze nel passato hanno, in tutto o in parte, obbedito ad indirizzi preconcetti e sarebbe stato ben strano che vi si fossero sottratte proprio quelle discipline che toccavano argomenti vivi di carattere religioso. Certo, come più avanti vedremo, l'archeologia cristiana deve proprio al fine della dimostrazione religiosa il suo magnifico impulso. Ma noi dobbiamo onestamente osservare che questo fine non ha impedito ai grandi ricercatori (specie nel campo cattolico) di veder giusto, dimodoché sulle loro opere ben poche tare debbono farsi. E queste tare sono spesso imputabili allo stato generale delle discipline storiche, giacché in errori analoghi cadevano coloro che si ripromettevano di seguire tesi affatto diverse.

Ciò premesso, noi rileviamo che l'archeologia cristiana sorge fra i cattolici insieme con la rinnovata storia ecclesiastica col fine preciso di opporre solidi argomenti alle confutazioni dell'eresia luterana. L'aiuto celeste accompagnò questi inizî con importanti scoperte fortuite. E gli studî e le scoperte che seguirono valsero a promuovere il maggior culto delle reliquie *quae viva membra fuerunt Christi*, e a difendere l'uso delle sacre immagini secondo le prescrizioni del concilio di Trento.

Due personaggi eminenti sono i grandi promotori delle ricerche storiche ed archeologiche: il card. Marcello Cervini (poi papa col nome di Marcello II) e S. Filippo Neri. Ambedue sono anche due atleti della Controriforma. Il card. Cervini protesse ed avvivò le ricerche del dottissimo umanista frate Onofrio Panvinio da Verona, cui si debbono pubblicazioni di documenti fondamentali per la storia di Roma e della sua Chiesa, come pure numerose indagini sulle basiliche romane in parte pubblicate, in parte rimaste allo stato di manoscritto (i mss. panviniani sono quasi tutti conservati nella Biblioteca Vaticana; per altre notizie su questo autore si veda alla voce PANVINIO).

S. Filippo Neri (v.) fu a capo del celeberrimo cenacolo dell'Oratorio secolare presso S. Giovanni de' Fiorentini e alla Vallicella in Roma. Noi sappiamo, per testimonianza del suo devoto seguace Cesare Baronio, che fu lui a determinarlo a scrivere gli *Annales Ecclesiastici*. Nell'Oratorio vi furon molti che si dettero alle ricerche archeologiche, cui avevano preluso le scoperte sulla Salaria (quella ad es. della Vigna Sánchez avvenuta il 31 maggio 1578) e altrove.

Sono del cenacolo filippino, oltre al Baronio, l'Ugonio, il Gallonio, il Severano. Del primo abbiamo detto; il terzo scrisse un'opera sugli strumenti di martirio per dimostrare la realtà dei terribili patimenti degli antichi martiri cristiani. Il secondo e il quarto hanno particolare importanza non soltanto per le opere che essi stessi composero (l'Ugonio, penitente di S. Filippo, ebbe da questo l'incarico di comporre un'operetta sulle antiche basiliche stazionali per servire a una devozione istituita dal santo); ma puranco per quel che influirono sul primo grande archeologo cristiano: Antonio Bosio.

L'opera scientifica del Bosio sarà indagata più compiutamente altrove (v. BOSIO), ma intanto ricordiamo le sue indagini accuratissime in tutti i cimiteri suburbani di Roma, anche in alcuni di cui noi oggi abbiamo perduto completamente la traccia. Questi rilievi, illuminati dalla grande cultura dell'autore (su cui influirono non poco i precedenti studî panviniani) furono riuniti in una grande opera che l'autore non poté veder pubblicata. Dopo la sua morte apparve a cura di Giovanni Severano, che vi fece qua e là varianti ed aggiunte e che l'aumentò di un quarto libro interamente da lui redatto. Ebbe per titolo: *Roma sotterranea*.

Oltre agli studî del Bosio (il «Colombo delle catacombe», come lo chiamerà De Rossi), dobbiamo ricordare quelli di Filippo de Winghe, del Ciacconio e di Giovanni l'Heureux, relativi a pitture e mosaici. Il de Winghe ed il Ciacconio fecero anzi eseguire delle copie a colori che si conservano in alcuni codici a Roma (Bibl. Vaticana) ed altrove.

Con la pubblicazione in varie edizioni della indicata *Roma sotterranea* si chiude il periodo della fondazione della disciplina che va dai primi tempi della Riforma cattolica al 1650 circa.

Dopo il 1650 si ha una sosta di quasi cinquant'anni, in cui la ricerca affannosa dei corpi dei martiri fa mettere a soqquadro i cemeterî cristiani.

Perciò bisogna oltrepassare questa pausa per individuare un nuovo periodo che va dal 1700 al 1850 circa. È in questa seconda fase che si compie un proficuo lavoro, giacché si utilizzano i risultati acquisiti contribuendo alle speciali indagini di ciascun gruppo della scienza archeologica. Il rinato spirito scientifico avvia questa disciplina a passare dalla erudizione alla vera scienza.

Come ha osservato il Kaufmann, il frutto scientifico più abbondante su la fine del sec. XVII incomincia di nuovo per opera degli Italiani. A capo degl' indagatori stanno: Raffaele Fabretti e Marcantonio Boldetti «ai quali, fra gli altri, Mabillon e Schelstrate sono debitori di molti suggerimenti e delle indagini di diversi cemeterî». Il Fabretti contribuì potentemente allo studio epigrafico con l'opera sulle iscrizioni, che ne comprende molte cristiane. Il Boldetti, oltre alle iscrizioni, si occupò anche degli altri monumenti, ma col preconcetto di voler esaltare le reliquie dei corpi santi rinvenute nei cemeterî, contro la critica del benedettino Mabillon che faceva numerose riserve sull'autenticità di molte reliquie. Questo preconcetto ha fatto sí che l'opera del Boldetti debba essere usata con precauzione, facendovi difetto il senso critico e la sicurezza della testimonianza. È invece assai pregevole se la si consideri dal punto di vista dell'imponenza dei materiali raccolti, e se si pensi al fatto che, forse per la prima volta, l'archeologia cristiana vi appare nettamente come scienza dei monumenti. Il Boldetti poi non si occupò soltanto dei cemeterî di Roma (quantunque l'opera abbia per titolo: *Osservazioni sopra i cimiteri dei Santi Martiri ed antichi cristiani di Roma*, Roma 1720, voll. 2), ma fece anche menzione di quelli del resto d' Italia e dell'estero.

Sul Mabillon converrà discorrere in apposito articolo, data la importanza di questa figura di studioso (v. MABILLON); per la stessa ragione sarà illustrata a parte la figura del grande indagatore delle antichità medievali L. A. Muratori (v.). Ricorderemo di volo, fra i settecentisti, il Ruinart, editore degli *Atti dei martiri*, il Montfaucon (altro indagatore di documenti comparati coi monumenti); il Marangoni (illustratore dei monumenti profani riadoperati dai cristiani; v. il suo: *Delle cose gentilesche et profane transportate ad uso ed ornamento delle chiese*, Roma 1744) e soprattutto il Ciampini che in due grandi pubblicazioni in folio pubblicò (desumendoli da ciò che ancora esisteva e da ciò che era scomparso, ma di cui si conservava il ricordo in disegni, ecc.) le pitture, i mosaici e i monumenti architettonici di Roma e, in parte, di Costantinopoli (*Vetera monumenta in quibus praecipue musiva opera illustrantur*, Roma 1690-1699, voll. 2; *De Sacris aedificiis a Costantino Magno constructis*, Roma 1683). Altri, specializzandosi, s'applicarono ad illustrare le sculture e pitture (Bottari), i vetri dipinti (Buonarroti), i dittici d'avorio (Gori). Altri ritornarono con maggior metodo alle epigrafi (Gori, Maffei, ecc.). Francesco e Giuseppe Bianchini, con assai larga visione e con metodo rinnovato, mettono a contributo monumenti e documenti per riscrivere la storia della Chiesa (v. BIANCHINI, Giuseppe e Francesco).

Intanto la storia dell'arte cristiana comincia a svilupparsi dall'archeologia, grazie soprattutto a Seroux d'Agincourt (*Histoire de l'art par les monuments*, ecc., pubblicata dopo la morte dell'autore avvenuta nel 1814, Parigi 1823; ed. ital., Milano 1824-25).

Agli inizî del sec. XIX Sarti e Settele ripubblicano, con aggiunta di eruditi e profondi commenti, l'opera del Dionisi sulle grotte vaticane; il Cordero di S. Quintino si volge all' architettura italiana del periodo longobardo: lo Schulz ai monumenti dell'Italia

meridionale. Il protestante Augusti nella sua Archeologia dell'Arte fa un posto cospicuo alle *Antiquitates christianae* e su questa strada lo seguono molti altri dotti tedeschi di questo primo Novecento.

Verso la metà di tal secolo un insigne studioso della Compagnia di Gesù, il padre Marchi, che si era occupato fino allora di numismatica, pensò ad interessarsi di antichità cristiane, ed a lui infatti dobbiamo un'acuta opera sull'architettura cemeteriale (*Monumenti delle arti cristiane primitive*, Roma 1844).

Il Marchi può ben dirsi il maestro del grande scopritore di antichità cristiane ed iniziatore del periodo moderno della disciplina, Giov. Battista de Rossi. La vasta opera del De Rossi sarà esaminata nell'articolo a parte che tratterà di lui (v. DE ROSSI, Gio. Battista). Intanto rileviamo che a lui si deve la riscoperta dei più importanti centri cemeteriali, di cui si era da tempo perduta la traccia (sebbene fossero stati percorsi nel sec. XVI e XVII). Memorabile il ritrovamento di Callisto, avvenuto quando, dalla semplice traccia di una mutila ed erratica iscrizione (quella del sepolcro di papa Cornelio) balenò al De Rossi l'idea della vera collocazione della celebre catacomba. La illustrazione delle numerose scoperte del De Rossi è affidata alla sua *Roma sotterranea*, alle *Inscriptiones Christianae urbis Romae VII saeculo antiquiores*, al *Bullettino di Archeologia cristiana* ed a infinite altre pubblicazioni. Anche il terzo periodo delle ricerche cristiane archeologiche aveva perciò a capo un grandissimo italiano.

Alcuni continuatori dell'opera del De Rossi furono lo Stevenson, il Kanzler, Mariano Armellini, il Duchesne ed il Marucchi. A parte deve mettersi (anche se avvantaggiato dalle ricerche del De Rossi) il gesuita padre R. Garrucci, che nella sua *Storia dell'arte cristiana nei primi otto secoli della Chiesa* (Prato 1873-1880) preparò abbondanti materiali per la storia dell'arte intera, sotto l'aspetto peraltro dello svolgimento iconografico.

Ispirati al grande esempio del De Rossi, sorsero in Francia il Le Blant (caposcuola francese dei nuovi studî sull'archeologia cristiana), il Martigny (autore di un *Dictionnaire des antiquités chrétiennes*, Parigi 1865, 2ª ed. 1878) ed altri. Abbiamo detto del Duchesne, che è soprattutto lo storico della Chiesa e che s'immortalò nell'edizione del *Liber Pontificalis* della chiesa romana. In Germania vi è anzitutto F. Piper di Berlino, poi il Hübsch (acuto indagatore delle architetture basilicali cristiane), poi sopra tutti F. Saverio Kraus.

Dopo questo periodo gli studiosi si sono moltiplicati, ed è avvenuto un più netto differenziamento fra i cultori dell'archeologia e quelli della storia dell'arte.

Dei primi, nell'età contemporanea, ci piace rammentare la veneranda figura del nominato discepolo del De Rossi, O. Marucchi, il quale ha insegnato per più di vent'anni archeologia cristiana nella facoltà di lettere dell'università di Roma. E ricordiamo pure la bella figura di padre F. Grossi Gondi della compagnia di Gesù (da poco scomparso) che ci diede un manuale organico, veramente « moderno » di archeologia cristiana.

Purtroppo la schiera dei cultori italiani di questa disciplina si è assottigliata, mentre all'estero è in aumento. Fra gli studiosi stranieri non è possibile dimenticare J. Wilpert, che ha pubblicato in edizione grandiosa e in tavole a colori le pitture e i mosaici dei cemeterî e delle basiliche. Egli ora va preparandosi alla pubblicazione di un monumentale *Corpus* dei sarcofagi cristiani.

Fra i giovani che hanno intrapreso lo studio dell'archeologia cristiana, cercando di applicare ad essa i nuovi criterî ed i nuovi metodi di lavoro scientifico, ricordiamo in Italia E. Josi, ispettore delle catacombe, e C. Cecchelli, docente di archeologia della prima età cristiana e del Medioevo nell'università di Roma. All'estero ricordiamo, fra altri, lo Styger, professore all'università di Varsavia, e il Dölger. Nelle contrade germaniche è ancor vivo l'insegnamento di due archeologi che già s'illustrarono nel periodo trascorso: si accenna specialmente al Sauer e allo Schultzer, l'uno professore a Friburgo, l'altro a Greifswald. A Friburgo è anche insegnante il dotto prof. Kirsch, che ora è stato preposto al nuovo Istituto di archeologia cristiana sorto in Roma con larghi mezzi per volontà di S. S. Pio XI.

BIBL.: Un denso capitolo sulla storia dell'archeologia cristiana contiene l'ottimo *Handbuch der christlichen Archäologie* di C. M. Kaufmann, 3ª ed., Paderborn 1922. Si veda pure: C. Cecchelli, *Archeologia della prima età cristiana e del Medioevo*, I (in continuazione; primi fascicoli usciti nel 1928, in Roma).

Per ciò che riguarda il periodo delle origini si veda specialmente: P. Fremioth, *La riforma cattolica del secolo decimosesto e gli studi di archeologia cristiana*, Roma 1926; A. Valeri, *Cenni biografici di Antonio Bosio*, Roma 1900; D. A. Perini, *Onofrio Panvinio e le sue opere*, Roma 1899. C. Cec.

ARCHEOPTERIDEE: v. ARCHAEOPTERIDEAE.

ARCHEORNITI (dal gr. *ἀρχαῖος* «antico» e *ὄρνις* «uccello»). – Gruppo artificiale di uccelli fossili del Cretacico. Vi appartengono i più antichi palmipedi e trampolieri notevoli per la presenza di denti nelle mascelle, posti in solchi (*Hesperornis*) o in alveoli (*Ichthyornis*) (v. ODONTORNITI). A. Gh.

ARCHER, WILLIAM (1856-1924). – Nato a Perth, ed educato ad Edimburgo, divenne collaboratore di varî giornali londinesi, quale critico drammatico, dopo la sua traduzione delle *Colonne della Società* di Ibsen (1880). E alla esegesi e versione inglese delle opere di Ibsen dedicò anche in seguito le migliori attività sue. Nel 1890-91 curò una grande edizione delle opere del drammaturgo norvegese; e con la sua opera critica contribuì notevolmente ad allargare la visuale del pubblico inglese riguardo al teatro. Lasciò varî volumi di critica tra i quali si notano: *English Dramatists of To-day*, *The Theatrical World*, *Real Conversations*, *The Old Drama and the New*, ecc. P. Re.

ARCHERESIE (*Ἀρχαιρεσίαι*). – Così si chiamavano, in Atene come in altre parti della Grecia, le operazioni — votazioni, o sorteggi, o contemperamenti di votazione e di sorteggio — occorrenti alla designazione dei magistrati. Che il sistema ateniese più antico sia quello della votazione per alzata di mano (*χειροτονία*), può ritenersi certo; esso sembra presupporre che, analogamente a quanto avveniva in Roma, il magistrato che dirigeva la votazione proponesse egli stesso i nomi dei candidati. È invece assai discusso in qual periodo si sia affermato il principio, in età storica dominante, del sorteggio entro un numero più o meno largo di cittadini, già designato mediante elezione dalle *φυλαί* (*κλήρωσις ἐκ προκρίτων*). Se trova oggi scarso seguito l'opinione del Fustel de Coulanges, che considera l'istituzione come originaria, e se nulla può dirsi di preciso a proposito della costituzione di Dracone, ha sempre gran peso il racconto di Aristotele (*Respubl. Athen.*, 8, 1), che la comprende tra le riforme di Solone. Una larga corrente di studiosi oppone alla tradizione aristotelica, oltre alle notizie di Erodoto (VI, 109) e di Plutarco (*Arist.*, 1) circa le elezioni di Callimaco a polemarco (490 a. C.) e di Aristide ad arconte (489 a. C.), anche l'inverosimiglianza che un'istituzione improntata a così esasperata democrazia abbia trovato luogo in una costituzione timocratica come quella di Solone: e, se è facile eliminare gli argomenti casistici, che potrebbero essere indegni di fede, ben più gravi sono i rilievi di carattere politico, nonostante la vivace anticritica dell'Ehrenberg. Al quale si può anche menar buona l'osservazione che il carattere democratico o aristocratico di una costituzione si rispecchi non tanto nel modo di designazione dei magistrati, quanto nella cerchia degli eleggibili (e infatti le costituzioni oligarchiche sono, di regola, le più tenaci nel difendere l'assoluta parità di potere politico fra i membri della casta dominante), sicché la limitazione del sorteggio fra i pentacosiomedimni avrebbe tolto ad esso ogni carattere demagogico; ma ben gli si deve opporre la sua stessa osservazione, che il fondamento politico del sorteggio è nella tendenza ad esautorare la magistratura, e rilevare che una simile tendenza non sembra corrispondere al prestigio che gli antichi storici attribuiscono all'arcontato del sec. VI a. C. La questione non può a nostro avviso ritenersi risolta; se pure debba fare impressione, a chiunque insista troppo sopra argomenti ricavati da apprezzamenti politici moderni, il fatto che Platone medesimo vedeva nel sorteggio entro un gruppo di designati dal voto la giusta via di mezzo fra i sistemi della pura votazione e del puro sorteggio.

Nella costituzione di Clistene e nelle varie riforme successive, fin quando il sistema misto rimase in vigore, la proposta dei nomi al sorteggio non spettò all'assemblea popolare cittadina, ma alle sue varie circoscrizioni, e precisamente, in un primo tempo, ai demi, poi alle file (*φυλαί*): i proposti per i nove posti dell'arcontato erano dapprima in numero di cento, ma più tardi, estesa l'eleggibilità ad ogni cittadino, organizzata la città in dieci file, creata accanto ai nove arconti la carica di segretario dei tesmoteti (cfr. su tutto ciò la voce ARCONTE), ciascuna file propose cinquanta nomi, organizzandosi il sorteggio in modo che ad ogni file spettasse uno dei dieci posti. Sembra che venissero posti in dieci urne i nomi rispettivamente designati dalle varie file, e in altra e maggiore urna 10 palle bianche e 490 nere, e che si procedesse estraendo i nomi secondo il turno delle file, e insieme con ogni nome una palla: la prima palla bianca estratta significava attribuzione della carica di arconte eponimo, e l'urna della file che aveva fornito il nome veniva allontanata; la prosecuzione del sorteggio fra le nove file rimanenti ser-

viva a designare successivamente l'arconte re, il polemarco, i sei tesmoteti e il loro scriba. La descrizione, tuttavia, è certamente incompleta, perché, tolte di mezzo durante il sorteggio urne semipiene di nomi, quelle delle ultime file avrebbero finito per vuotarsi senza che a nessun nome corrispondesse una palla bianca.

È chiaro che in questo sistema, per misto che fosse, la sorte predominava sulla scelta da parte degli elettori: non è pensabile, infatti, che in ciascuna file, votandosi cinquanta nomi per un posto, che poteva anche risultare di scarsissima importanza politica, gli elettori fossero rigorosi nel valutare le attitudini di ciascuno. E pertanto era naturale che, prima e dopo i varî tentativi di organizzazione oligarchica con i quali si chiude la storia del sec. V, l'estrema democrazia dell'età di Pericle e del sec. IV abbracciasse risolutamente il principio del sorteggio, così per le magistrature come per i giudici e per il consiglio dei Cinquecento. Il principio conservò il suo vigore, salvo le varie vicende di applicazione, anche nell'Atene ellenistica, nonostante le varie restaurazioni in senso aristocratico: soltanto con l'egemonia romana, alla fine del sec. II a. C., si ritornò al sistema della votazione.

In ogni modo, il principio del sorteggio non fu mai applicato a tutte le cariche pubbliche: nato da quella tendenza a sospettare di ogni attitudine politica e di ogni prestigio individuale, che fu la carie della potenza ateniese, trovò applicazione per tutte le cariche nel cui titolare s'impersonasse visibilmente la sovranità della *polis*, ma non poté trovar luogo rispetto a quelle che richiedevano una sicura competenza tecnica: così sono elettivi gli strateghi, gli amministratori del pubblico denaro, gli architetti ed ispettori delle opere pubbliche. Il giuoco dei principî democratici è tutto inteso a che gli uomini ai quali tali cariche si conferiscono, di gran lunga superiori alle mezze figure risultanti dai sorteggi annuali, siano tuttavia sopraffatti da queste nella ricchezza dei costumi, nella nobiltà delle sedi, nell'ordine di precedenza nelle pubbliche cerimonie; per modo che, se pure noi vediamo in certi periodi guidata la vita della città da personalità insignite di magistrature elettive, e in particolare della carica di strateghi, questa verità sostanziale era nascosta allo sguardo geloso dei concittadini dallo splendore vano dell'arcontato.

Per voto o per sorteggio, le archeresie si tengono in giorni determinati dell'anno, ma la data (che doveva essere unica per tutte le cariche) variò, se non di anno in anno, almeno di periodo in periodo. Certo, iniziandosi l'anno ufficiale col 1° ecatombeone (21 luglio circa), nel qual giorno entravano in carica gli arconti, le designazioni dovevano aver luogo qualche mese prima, dovendosi procedere, nell'intervallo, a quell'ulteriore operazione che si chiamava docimasia. Gli arconti erano soggetti alla docimasia del consiglio dei Cinquecento, alla quale doveva seguire quella del tribunale; per le altre magistrature, maggiori e minori, la docimasia spettava al tribunale, sotto la presidenza dei tesmoteti. Il designato dall'elezione o dalla sorte sosteneva un interrogatorio circa la pienezza della sua cittadinanza, la partecipazione ai culti di Apollo Patroo e di Zeus Herkeios, il possesso di una tomba di famiglia, l'adempimento dei doveri verso i genitori e di quelli militari e finanziarî verso lo stato: ogni affermazione doveva essere corroborata dalla indicazione dei testimoni. Poscia l'epistate del consiglio o il tesmoteta che presiedeva il tribunale chiedeva se alcuno dei presenti intendesse accusare il designato; le accuse potevano riferirsi a ognuna di quelle colpe che davano luogo all'atimia (anche se non ancora valutata in apposito giudizio), come pure alla deficienza di sentimento democratico. Ove ne fossero sollevate, prendeva la parola l'accusatore, poi l'accusato, e quindi si procedeva alla votazione per alzata di mano: altrimenti la votazione aveva luogo appena finito l'interrogatorio e la relativa escussione dei testimoni. Superata la docimasia, il designato non aveva che da aspettare l'inizio dell'anno per mettersi in possesso della carica: quando non la superasse, altri avrebbe dovuto essere designato al suo posto, ma per lo più l'ipotesi fu prevista all'atto del sorteggio, e oltre i cittadini designati in prima linea alla carica si sorteggiarono altri nomi di sostituti, che il collegio prendeva in esame soltanto quando per i primi il risultato della docimasia fosse stato negativo.

Bibl.: G. De Sanctis, *Storia d. rep. ateniese*, 2ª ed., Torino 1912, pp. 242 segg.; G. Busolt e H. Swoboda, *Griech. Staatskunde*, II, Monaco 1926, p. 1064 segg.; Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, coll. 436, 566-599; XIII, coll. 1451-1504; Fustel de Coulanges, *Recherches sur le tirage au sort appliqué à la nomination des archontes athéniens*, in *Nouvelles recherches*, Parigi 1891, p. 147 segg.; C. F. Lehmann-Haupt, *Schatzmeister- und Archontenwahl*, in *Klio*, VI (1906), p. 304 segg.; Ch. Caillemer, in Daremberg e Saglio, *Dict. des ant. grecques et romaines*, I, col. 372; G. Glotz, *ibid.*, IV, coll. 1401-1417. V. A.-R.

Nike da Delo, probabilmente opera di Archermo di Chio
Tentativo di ricostruzione (Treu) – Atene, Museo Nazionale

ARCHERMO (*Ἄρχερμος*; *Archermus*). – Figlio di Micciade, scultore di Chio: visse intorno alla metà del sec. VI a. C. e appartenne a famiglia d'artisti: famosi anche furono i suoi figli (v. bupalo e atenide).

Opere di lui, secondo Plinio (*Nat. hist.*, XXXVI, 11), esistevano a Lesbo e a Delo. Una tradizione raccolta da studiosi di Pergamo nel periodo ellenistico e conservataci da un commentatore greco di Aristofane, gli attribuisce l'invenzione del tipo alato per la dea della Vittoria (v. vittoria). Gli scavi di Delo hanno messo in luce un'iscrizione frammentaria originale che parla degli *accorgimenti* di A. (Loewy, *Inschr. Griech. Bildh.*, 1): si volle metterla in rapporto con una statua mutila di Nike, trovata nei medesimi scavi, la quale ben può datarsi negli anni del maestro. Ormai è accertato che la base scritta non conviene alla statua: la traccia della figura è quella d'un corpo di felino accoccolato, quale avrebbe una Sfinge, mentre per la Nike, già creduta di A., si discute oramai se possa attribuirsi alla scuola di Chio o non piuttosto alla produzione del Peloponneso. Una seconda iscrizione dell'artista fu trovata all'Acropoli, sopra un fusto di colonna scanalata che doveva sostenere una statua votiva (*Corpus Inscriptionum Atticarum*, IV, suppl., p. 181): sembra più recente dell'epigrafe di Delo.

Bibl.: W. Amelung, in Thieme-Becker, *Künstlerlexikon*, II, Lipsia 1908, p. 68; E. Langlotz, *Frühgriechische Bildhauerschulen*, Norimberga 1927. C. A.

ARCHESPORIO (dal gr. *ἀρχή* « principio » e *σπορά* « seme »). – Con questo nome si indicano quelle speciali cellule dello sporofito delle Archegoniate e delle Fanerogame dalle quali hanno origine le spore.

La costituzione, la struttura, lo sviluppo variano non solo a seconda che si tratti di Briofite e Pteridofite, ma anche nelle stesse Fanerogame. Così, ad es., negli ovuli l'archesporio di regola è costituito da una sola cellula, ma può anche essere pluricellulare (es. *Calycanthaceae*, *Rosaceae*); esso dà origine alla cellula madre della megaspora (sacco embrionale) indirettamente, cioè in seguito a divisione, o anche direttamente, cioè senza previa divisione, come avviene nelle Dicotiledoni ad ovuli tenuinucellati e in molte Monocotiledoni. B. Lo.

ARCHESTRATO (Ἀρχέστρατος, *Archestrătus*) di Gela. – È il primo, per quanto sappiamo, che abbia fatto dell'arte gastronomica argomento di versi, in un poema intitolato Ἡδυπάθεια di cui Ateneo ci ha conservato, ripetutamente citandolo, numerosi frammenti. Da varie notizie conservateci dallo stesso Ateneo, Archestrato ci appare contemporaneo di uomini che vissero nella prima o nella seconda metà del sec. IV a. C. (Dionisio di Sinope, poeta comico, Diodoro di Aspendo, filosofo pitagoreo, Epicuro), e poiché sembra derivare alcune nozioni di storia naturale da Aristotele, che solo nel 335 cominciò a insegnare nell'Accademia, si suol porre la composizione del poema verso il 330.

Il poema è in esametri, l'intonazione epica; molti dei versi superstiti sono foggiati su noti versi omerici, e omerici ne sono, per quanto lo consente il contenuto, il linguaggio e le forme. Alcune espressioni derivano anche da Esiodo, da Teognide, da Eschilo. I frammenti sono variamente disposti secondo gli editori, mancando un criterio sicuro per giudicare della loro successione nel poema. Dopo avere esordito dicendo che ha percorso tutta la terra e tutti i mari per conoscere quali siano i migliori bocconi e i migliori vini, tratta della farina, del pane, dei pesci, della selvaggina, del vino; dei pesci soprattutto indicandone le qualità migliori, i luoghi da cui provengono le specie più fini, la stagione in cui vanno presi. Per le delizie della mensa ha un vero trasporto, né si perita a consigliar d'affrontare anche la morte o di ricorrere al furto, se non vi è altro modo d'avere i cibi che decanta (fr. 21 Brandt) o di pagarli a peso d'oro, minacciando, in caso contrario, la vendetta dell'ira divina (fr. 15 B.).

Versione o rifacimento della Ἡδυπάθεια era l'*Hedyphagetica* di Ennio; appartiene allo stesso genere e rielabora la stessa materia la *Sat.* II, 4 di Orazio.

Edizioni: La migliore edizione è di P. Brandt, *Corpusculum poesis epicae ludibundae*, Lipsia 1888, fasc. 1°, pp. 140-170. Antiquata, ma utile per la traduzione latina che l'accompagna, l'ediz. del Bussemaker, in *Poetae bucolici et didactici* della collezione Firmin Didot, Parigi 1862. U. E. P.

ARCHETIPO (gr. ἀρχέτυπον, da ἀρχή « principio, origine » e τύπος « tipo, immagine »). – Tipo originario, modello primitivo. Il termine, che viene spesso usato soltanto con significato generico, assume un valore tecnico quando è adoperato in senso filosofico o in senso filologico.

L'archetipo in senso filosofico. – Il nome allude, in questo caso, al carattere tipico delle forme logiche supreme, che l'idealismo oggettivo ipostatizza, in quanto le pone come i modelli originarî che poi vengono imitati, più o meno, dagli individui empirici di una medesima specie. Così, archetipi sono le idee platoniche, in quanto fra esse e le cose vige un rapporto di « somiglianza » o di « imitazione ». Analogamente, per Berkeley gli archetipi sono le idee di tutte le cose quali esistono nel pensiero di Dio prima della creazione.

L'archetipo nella tradizione manoscritta dei testi. – Delle opere dei classici greci e latini, di moltissimi scrittori medievali e di alquanti dell'età moderna (p. es. dei poeti del teatro elisabettiano) noi non possediamo l'autografo o una copia equivalente all'autografo. Il caso più semplice è che la tradizione si riduca a un'unica testimonianza. Ma nella massima parte dei casi le testimonianze sono più d'una: compito della critica è quello di ricostruire per mezzo del confronto metodico delle testimonianze (*recensione*) un testo il più vicino possibile all'originale. La recensione conduce a stabilire rapporti di dipendenza e di autorità fra i rappresentanti la tradizione del testo. Una testimonianza che dipenda esclusivamente da altra a noi nota o ricostruibile non ha alcun valore: di essa l'editore non terrà conto né per la costituzione del testo né per l'apparato. Ma dopo questa eventuale eliminazione può restare una diversità di tradizione. E qui si presentano varie possibilità. Il caso più semplice è che, nella costruzione dello stemma o dell'albero genealogico, il critico riesca a ricondurre i diversi rami della tradizione a un testo, a noi non conservato ma ricostruibile, dal quale ha origine tale ramificazione. Questo testo, che chiamiamo *archetipo*, è più vicino all'originale che non il testo di qualsivoglia testimonianza.

La ricostruzione integrale dell'archetipo è assicurata qualora sia possibile dimostrare che da esso ha avuto origine una tripartizione della tradizione scritta: la costituzione del suo testo è data dalla concordanza di due rami. Qualora, invece, la tradizione consti di due rami soli, la ricostruzione dell'archetipo sarà sicura per i passi concordanti; problematica, ossia con una duplice lezione, per i passi nei quali i due rami divergano con uguale autorevolezza. L'archetipo, abbiamo detto, dev'essere più antico delle testimonianze; ma può darsi il caso che esso da testimonianze (p. es. da citazioni in fonti antiche) derivanti da una tradizione anteriore sia parzialmente degradato a portatore di varianti; le specie di errori notate in questi luoghi è supponibile che si ripetano anche là dove non siamo in grado di controllare il testo dell'archetipo. Il quale non è, naturalmente, il testo dell'originale: fra l'originale e l'archetipo può correre un intervallo così di pochi anni come di secoli; l'archetipo può essere un apografo molto fedele, ma può presentare anche differenze per un rispetto o per un altro notevoli, che il critico può talvolta riuscire a individuare più o meno precisamente (p. es. l'archetipo del *Convivio* di Dante appare tinto « non lievemente di una coloritura dialettale, che si può dire all'ingrosso aretina »), può contenere già lacune e interpolazioni. Sanare, là dove e fin dove è possibile, il testo, togliendo le differenze, integrando ed espungendo, è opera dell'emendazione.

Ma ci sono casi non semplici. Un caso meno semplice è, per esempio, quello della *Divina Commedia*, un testo per il quale s'è mostrato vano ogni tentativo di fare una compiuta genealogia dei testi. « Si possono fare aggruppamenti più o meno vasti, più o meno sicuri; ma non s'arriverà mai a determinare, come sarebbe desiderabile e necessario, tutte e precise le relazioni sia di questi aggruppamenti fra loro, sia dei loro capostipiti coll'originale o con gli originali di Dante o con le prime copie desunte da essi ».

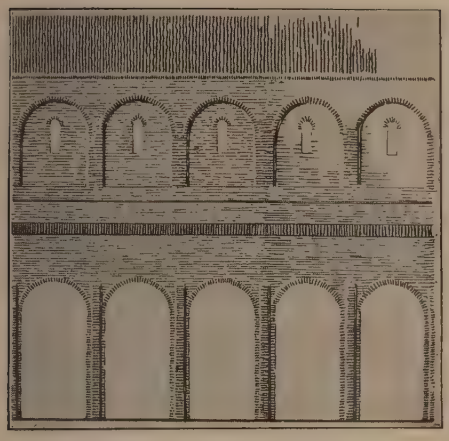
Casi più complessi sono quelli nei quali può esserci un archetipo con varianti, o una redazione originaria duplice (o plurima).

È nota la forma della diffusione del libro nell'antichità grecoromana: l'arbitrio che in essa regnava costrinse già dotti del sec. III a curare criticamente i testi: quando Tolomeo III si procurò da Atene gli originali dei tragici, aveva di mira anche uno scopo scientifico: quello di assicurare alla biblioteca di Alessandria un testo sicuro. E che nell'antichità ci dovessero essere codici con varianti è stato dimostrato acutamente dal Knoche per la tradizione di Giovenale: sulla base dei nostri *codices mixti* possiamo ricostruire due versioni, a cui fondamento è un unico archetipo, il quale con tutta probabilità era un codice con varianti, tale cioè che conteneva due testi diversi: il testo vero e proprio e le varianti. Si deve in questo caso supporre che ogni scriba abbia posto a fondamento il testo, e abbia inoltre accolto le varianti là dove gli pareva bene. Cosicché i nostri codici misti ci danno resti dell'archetipo. Il Pasquali pensa che anche l'archetipo della vulgata dell'*Apologetico* di Tertulliano avesse doppie lezioni, e doppie recensioni il manoscritto da cui fu tratta la redazione Fuldense. Archetipi con varianti esistono anche per Eschilo e Teocrito.

La pluralità della redazione ci è nota sia per testimonianza esplicita sia attraverso la recensione. Non diversamente dai moderni, anzi con maggiore facilità, anche gli antichi mutavano e rifacevano i loro scritti; la critica moderna ha concluso (per citare alcuni dei suoi ultimi e più notevoli risultati) per una duplice redazione, o per rimaneggiamenti da parte dell'autore, dell'*Apologetico* di Tertulliano e del *Decameron* del Boccaccio. L'idea di una trasmissione meccanica, appoggiata ancora all'autorità del Lachmann e generalmente vigente, cede ragionevolmente il luogo in questi e in altri analoghi casi a una visione più ampia dei problemi della critica del testo.

Bibl.: A. Boeckh, *Encyclopädie und Methodologie der philologischen Wissenschaften*, Lipsia 1877, pp. 179-209 (opera postuma); K. Lachmann, *In T. Lucretii Cari de rerum natura libros comm.*, 4ª ed., Berlino 1882, p. 3 segg., W. Schubart, *Das Buch bei den Griechen und Römern*, Berlino 1907; L. Havet, *Manuel de critique verbale appliquée aux textes latins*, Parigi 1911; H. Kantorowicz, *Einführung in die Textkritik*, Lipsia 1921; M. Barbi, prefazione alle *Opere di Dante*: Testo critico della Società Dantesca, Firenze 1921; P. Maas, *Textkritik*, nell'*Einleitung* di Gercke e Norden, Lipsia 1927, su cui G. Pasquali in *Gnomon*, 1929; U. Knoche, *Die Überlieferung Juvenals*, Berlino 1926; *Ein Juvenalkodex des 11. Jahrhunderts...*, in *Hermes*, LXIII (1928), pp. 342-63, e *Gnomon*, 1928, p. 94 segg.; M. Barbi, *Sul testo del « Decameron »*, in *Studi di filologia italiana*, I (1927), pp. 9-68; G. Pasquali, *Per la storia del testo dell'« Apologetico » di Tertulliano*, in *Studi ital. di filol. classica*, n. s., VII (1929), pp. 13-57. V. S.

ARCHETTO, Arcatella, Archeggiatura. – Termini derivati dalla parola *arco*, indicano sue forme specialissime e funzioni architettoniche del tutto diverse. L'arco è elemento costruttivo per eccellenza; archetti, arcatelle, archeggiature sono, invece, elementi soprattutto decorativi. Specialmente nell'arte romanica, sull'alto delle facciate delle chiese, lungo i pioventi e i fianchi attorno alle absidi, ricorrono teorie di piccoli archi ciechi pensili (*archetti*) il cui complesso, se ripetuto in forme svariate,



Archeggiature sul fianco esterno della Pieve di Cesato (sec. VIII)

Archeggiature sul fianco della chiesa di S. Pier Maggiore a Ravenna (secolo IX)

(fot. Alinari)

Archetti romanici nella chiesa di S. Pietro in Grado a Pisa (sec. XI)

anche ad intrecci, può esser chiamato, in senso generale, *archeggiatura*. I primi esempî di archeggiature semplici van ricercati nella tarda architettura imperiale romana (p. es. la Porta Aurea del palazzo di Diocleziano a Spalato) e nella ravennate (p. es. Battistero degli Ortodossi, S. Apollinare in Classe, il Sicreston di Ravenna, rispettivamente dei sec. V, VI e VIII).

Archeggiature più ampie, e che hanno perfino la pretesa di un partito abilmente costruttivo, presentano alcuni monumenti del periodo cosiddetto arabo-normanno, siculo e campano. I chiostri di Palermo e di Amalfi raggiungono, con intrecci ingegnosi e complicati di archi apparenti, la maggiore armonia e la più squisita eleganza. Perfino gli esterni delle absidi di queste chiese siciliane han come una veste di archeggiature cieche intrecciate, a più piani, che costituiscono un'ornamentazione di carattere essenziale e di sorprendente fantasia, quasi sempre avvivata dalla policromia dei materiali adoperati.

Quando il ritmo dei piccoli archi assume altro valore ed importanza, trasformandosi anche in gallerie su colonnine, cieche o aperte all'innanzi e praticabili, il motivo si può chiamare ad *arcatelle*. Esempî caratteristici e peculiari riscontriamo ancora nell'architettura basilicale romanica, lombarda e toscana, sarda e pugliese. Allora le facciate, i tiburî, i fianchi sono rivestiti e persino costituiti da file sovrapposte di tali arcatelle or cieche or traforate; e queste ultime, vere e proprie gallerie, neppur però corrispondono all'organismo interno dell'edificio, né obbediscono ad una sua necessità statica; spesso anzi son di pregiudizio alla sua stabilità.

Gli architetti del Trecento e del primo Quattrocento, che seguirono i modi anteriori, ripresero i partiti delle arcatelle, degli

(fot. Alinari)

Arcatelle a galleria cieca nella chiesa di S. Giovanni Fuorcivitas a Pistoia (secolo XIII)

(fot. Alinari)

Archetti e archeggiature nella parte posteriore del Duomo di Cefalù

(fot. Alinari)

ARCATELLE E GALLERIE PRATICABILI DEL PERIODO GOTICO NELLA CHIESA DI S. CATERINA A PISA (SECOLO XIII)

archetti e delle archeggiature, inserendoli, invece, con straordinaria abilità e felicissima fantasia, nel vivo della loro fabbrica, soprattutto utilizzandoli come elementi squisitamente costruttivi. Basti pensare al miracolo di Venezia, ove intere pareti son formate appunto dal sovrapporsi e dal ripetersi di traforate archeggiature e di arcatelle (*loggette*) d'una varietà e d'una ricchezza inesauribili. F. Re.

ARCHIA (*Ἀρχίας, Archias*), AULO LICINIO. – Poeta greco, dalla natia Antiochia di Siria, dopo un viaggio in Asia, in Grecia e nell'Italia meridionale, passò nel 102 a. C. a Roma ormai conquistata dall'ellenismo e quivi fu in relazione specialmente coi Luculli e col loro circolo. Compose un poema sulla guerra cimbrica in onore di Mario, un altro sulla guerra mitridatica e sulle vittorie di Lucullo; si ritengono come suoi alcuni epigrammi dedicatorî e sepolcrali dell'Antologia, e pare fosse anche un felice improvvisatore di versi. È noto a noi specialmente per l'orazione di Cicerone a sostegno della sua cittadinanza romana, impugnata nel 62 a. C. da un tal Grazio e vittoriosamente rivendicatagli dal sommo oratore, suo amico, sul consolato del quale aveva preso a comporre un poema.

BIBL.: Th. Reinach, *De Archia poeta*, Parigi 1890; A. Hillscher, in *Fleckeisens Jahrb.*, Suppl., XVIII (1892), p. 402; R. Reitzenstein, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, II, col. 463; le prefazioni alle edizioni dell'orazione *Pro Archia* di E. Stampini, R. Cornali, G. Senigaglia, F. Ramorino, F. Cantarella e altri. A. Belt.

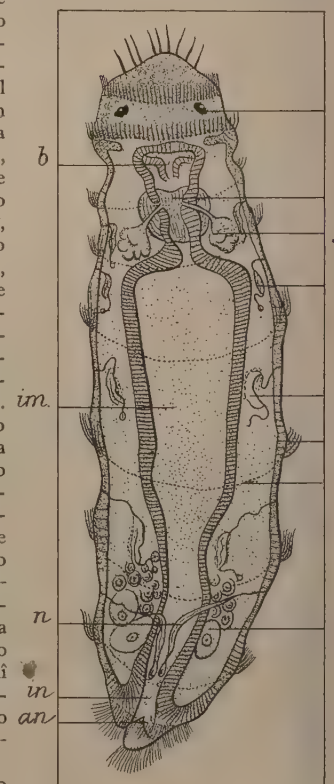
ARCHIA di CORINTO. – Presunto fondatore di Siracusa nel 734 a. C., discendente dall'Eraclide Temeno e forse appartenente alla famiglia dei Bacchiadi, che dominava a Corinto nel sec. VIII a. C. (Tuc., VI, 3, 2). Antiche tradizioni indicavano come cause della colonizzazione il volontario esilio di A. in seguito all'uccisione del giovane Atteone e ad un responso dell'oracolo delfico (Paus., V, 7, 3); parlavano inoltre delle vicende della spedizione (Strab., VI, p. 269 *C*), di due figlie dell'ecista (Ortigia e Siracusa), della sua morte per opera di Telefo (Plut., *Narr. amat.*, 2 e Diod., VIII, 10). La critica storica odierna intravede nelle leggende di Atteone e di Telefo riflessi di altre narrazioni e di altri miti, nella tradizione intorno alle figlie di A. una palese invenzione basata sui nomi del territorio ove sorse Siracusa; giudica artificiosi ricollegamenti di età posteriori le contemporanee fondazioni di Corcira e di Crotone, e, infine, mette in dubbio anche la storicità di A.

BIBL.: A. Holm, *Storia della Sicilia*, trad. ital., I, Palermo 1896, p. 251 segg.; E. Pais, *Storia della Sicilia e della Magna Grecia*, Torino 1894, pp. 171 segg. e 255 segg.; J. Beloch, *Griech. Geschichte*, II, Strasburgo 1914, pp. 220 e 246. G. Li.

ARCHIACUTO: v. GOTICA, ARTE.

ARCHIANELLIDI (dal gr. *ἀρχή* « origine, principio » e anellidi, quindi « Anellidi originarî, primitivi »). – Costituiscono un ordine della classe degli Anellidi (v.) che per varî caratteri è considerato come rappresentante di un gruppo primitivo progenitore degli altri gruppi. Le caratteristiche di primitività di quest'ordine consistono specialmente nella perfetta uguaglianza di tutti i segmenti del tronco, nella mancanza costante di parapodî e di setole, nella presenza frequente di anelli di ciglia vibratili segmentali e nel fatto che il sistema nervoso è compreso nello spessore dell'epidermide. Sono per lo più a sessi distinti, talora ermafroditi. Si sviluppano per metamorfosi. Vivono nel mare. Comprendono principalmente tre famiglie: i Protodrilidi, i Poligordidi e i Dinofilidi.

I Protodrilidi (col solo genere *Protodrilus* Hatschek) comprendono una diecina di specie di piccoli Anellidi che vivono strisciando sui fondi marini lungo le coste, verso le spiagge o a piccola profondità. Hanno il corpo cilindrico un po' appiattito e presentano due tentacoli mobili sul lobo cefalico e due o tre appendici adesive sull'estremità codale. Hanno anelli ciliati segmentali e un solco longitudinale ventrale rivestito di ciglia, mediante la cui vibrazione si muovono sui fondi marini e sui corpi sommersi. Posseggono inoltre due fossette ciliate laterali nella parte anteriore dorsale della regione cefalica. Il sistema digerente è fatto da un intestino che corre in linea retta dalla bocca all'apertura anale, provvisto nella porzione orale di un bulbo muscoloso. Sono animali di solito ermafroditi, ma, in alcune specie, si trovano anche degli individui maschi, che sono da interpretarsi come maschi complementari. Lo sviluppo avviene con una larva ciliata che non è la tipica trocofora, perché manca di protonefridî. Vivono per lo più in mare.



ARCHIANELLIDI

Femmina di *Dinophilus gyrociliatus*: *o*, occhi; *an*, ano; *in*, intest. terminale; *b*, bocca; *im*, intest. medio; *n*, nefridî; *ov*, ovario; *f*, faringe; *gf*, ghiandole faringee; *c*, anello di ciglia vibratili (da A. Lang, *Lehrb. d. vergl. Anatomie*)

I Poligordidi comprendono Archianellidi di forma cilindrica molto allungati con lobo cefalico provvisto di due tentacoli mobili. L'intestino, anche qui rettilineo, presenta, nella sua parte iniziale, un piccolo sacco cieco ventrale. Si sviluppano attraversando lo stadio di trocofora tipica, ossia provvista di doppia corona ciliata preorale, ciuffo di ciglia apicale e protonefridî (nefridî chiusi). Sono tutti marini. Alcuni (*Chaetogordius*) sono provvisti di setole (v. tav. a colori: ANELLIDI).

I Dinofilidi comprendono poche forme minutissime appartenenti all'unico genere *Dinophilus*, nelle quali si riscontrano caratteri che le fanno somigliare a larve di Anellidi. Hanno il corpo formato da pochi

Fig. 1 – Archibugiere con archibugio a miccia (a mano)

Fig. 2 – Archibugiere tedesco con archibusone a forcina e bandoliera per le cariche

segmenti privi di setole, aventi ciascuno un anello ciliato ed un paio di nefridî chiusi. Secondo alcuni autori, più che forme veramente primitive, i Dinofilidi rappresenterebbero piuttosto dei casi di neotenia. Vivono nel mare.

Bibl.: B. Uljanin, *Ricerche sui Polygordius della Baia di Sebastopoli* (in russo), in *Bull. Soc. Natur. Mosca*, LII (1877); Fraipont, *Le genre Polygordius*, in *Fauna u. Flora d. Golfes v. Neapel*, (1887), 14ª monografia; R. Woltereck, *Trocophora-Studien*, in *Zoologica*, XXIV, 1902; id., *Beiträge zur prakt. Analyse der Polygordius Entwickelung*, in *Arch. f. Entw. Mech.*, XVIII (1904); U. Pierantoni, *Protodrilus*, in *Fauna u. Flora d. Golfes v. Neapel*, 1908, 31ª monografia U. P.

ARCHIBUGIERE (fr. e ingl. *arquebusier*; sp. *arcabucero*, ted. *Büchsenschütze*). – Soldato armato di archibugio o archibuso; poteva essere a piedi o a cavallo.

Come la storia dell'archibugio primitivo si confonde con quella dello schioppo, così pure si confonde la storia degli armati dell'uno e dell'altro. Gli spagnoli alla battaglia della Bicocca (29 aprile 1522) avevano archibugieri a piedi, schierati sopra tre righe ed istruiti in modo che, appena sparato, la prima riga s'inginocchiava per caricare mentre sparava la seconda; e così faceva questa dopo sparato per lasciare azione alla terza; allora la prima si alzava per rinnovare il fuoco. Fu tale la tempesta di fuoco che ne provenne, che gli Svizzeri del Lautrec dovettero ritirarsi con gravissime perdite.

Secondo Paolo Giovio (*Elegia*, I, 4, p. 290) ed altri autori contemporanei, archibugieri a cavallo sarebbero stati istituiti da Camillo Vitelli sul finire del sec. XV e avrebbero fatto la prima prova in uno scontro con Tedeschi nel 1496 presso Lucera. Il Ricotti (*Storia delle compagnie di ventura*) scrive: « La quale milizia (degli archibugieri a cavallo) se per la molta lunghezza ed il gran peso delle armi declinò quasi subito, servì nondimeno di onorato esempio ad altre consimili istituzioni ». Tuttavia non sembra che essi scomparissero subitamente, poiché archibugieri o schioppettieri a cavallo sono indicati dal Bembo (*Hist.*, I, 4, f. 51) come mandati dal senato veneto alla guerra di Pisa nel 1497; nel 1502 fra i cavalleggeri del duca Valentino ve ne erano alcuni armati di archibugio; più tardi questa milizia fu rinnovata da Giovanni dei Medici e poscia condotta in Francia da Pietro Strozzi, che se ne servì negli anni 1536 e 1540. Questi archibugieri ebbero il nome speciale di « dragoni » e poscia quello di « raitri » (conservato anche modernamente nel francese *rêtre*) dal tedesco *Reiter*, « cavaliere ». All'origine della loro istituzione combattevano a piedi e salivano a cavallo per eseguire rapidi spostamenti; poi si stabilì che combattessero ugualmente a piedi e a cavallo. Erano impiegati nelle piccole fazioni. In battaglia si ponevano talvolta in mezzo alla fanteria per fiancheggiare i battaglioni col loro fuoco.

Gli archibugieri a cavallo del sec. XVI erano armati di picca e di archibuso; avevano il petto forte o busto corto, goletta e schiena leggiera, mognoni fino al gomito del manopolone sinistro, la mano destra scoperta per il maneggio dell'archibuso. Per la difesa del capo avevano la borgognotta, o casco leggiero, o morione, il quale nell'occasione di mostre veniva ornato di piume.

I Francesi attribuirono l'invenzione degli archibugieri a cavallo (dragoni) al maresciallo di Brissac, verso il 1550; i Tedeschi, a Maurizio di Nassau. Nel 1638 furono ordinati archibugieri a cavallo anche in Piemonte sotto il comando del colonnello Piossasco.

Gli archibugieri si confusero talvolta dagli scrittori coi moschettieri; ma per l'arma che usavano, i primi potevano essere soldati meno robusti dei secondi (v. moschettiere).

Archibugieri-guardie, archibugieri della porta, ecc. – Emanuele Filiberto ebbe per sua guardia nel 1560, insieme con una compagnia di arcieri, una di archibugieri a cavallo, che divenne nel 1566 compagnia di archibugieri a piedi e a cavallo; nel 1685 si divisero in archibugieri a cavallo di S. A. R. e compagnia guardia della porta; finalmente nel 1722 fu costituita la compagnia archibugieri guardia della porta, che fu raddoppiata nel 1737, e le due compagnie durarono fino al 1798. Nel 1814 il re di Piemonte ricostituì una compagnia di archibugieri guardia della porta, che nel 1831 presero nome di guardie del R. Palazzo. M. Bo.

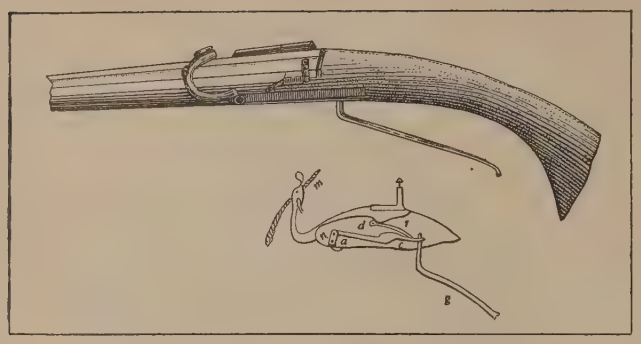


Fig. 1 – Archibugio a serpentino o draghetto

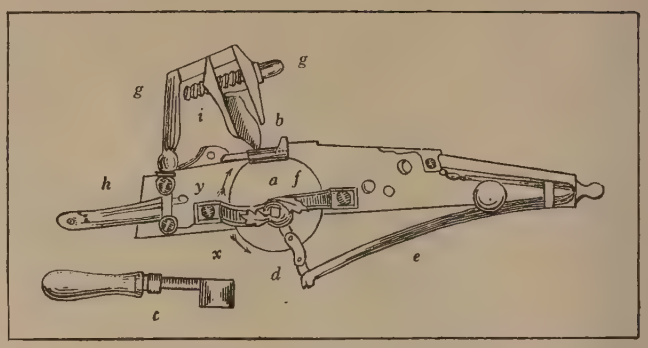


Fig. 3 – Acciarino a ruota

ARCHIBUGIO (fr. e ingl. *arquebuse;* sp. *arquebuz;* ted. *Büchse*). Antica arma da fuoco portatile composta di una canna di ferro, che si carica con polvere e pallottola di piombo, fissata ad un'armatura di legno, detta *cassa*, e munita di un dispositivo, molto vario a seconda dei tempi, destinato a dar fuoco alla carica. Probabilmente il nome deriva dal basso tedesco *haakbuse* « canna con dispositivo a uncino per l'accensione », che si modificò in Francia in *harquebusche* e poi *harquebuse*; l'italiano *archibugio*, che deriva dal francese, ha subito l'influenza delle parole *arco* e *bugio* « perforato ».

L'arma originaria, detta propriamente *schioppo*, era una canna di ferro o di bronzo, con *focone* (foro) ricavato nella parte superiore e posteriore che era chiusa (*culatta*); e il modo primitivo per comunicare il fuoco alla carica fu di accenderla direttamente attraverso il focone con un ferruzzo arroventato o, meglio, in progresso di tempo, con una corda o miccia o spugna accesa, tenuta in mano dall'archibugiere. Successivamente il focone fu praticato sul lato destro della canna e vi fu adattato un *bacinetto* o *scodellino*, nel quale si poneva un poco di polverino sottile in comunicazione con la polvere interna; poi si applicò allo scodellino un coperchietto girevole e si diede fuoco alla carica con la *serpa* o *serpentino* o *draghetto*. Quasi contemporaneamente a quest'ultima innovazione si abbandonò il nome primitivo di schioppo e si generalizzò quello di archibugio (o archibuso); da cui archibugio da miccia, da corda, a fuoco, a draghetto, a serpentino: nomi tutti che si equivalgono.

L'archibugio era adoperato dagli archibugieri a cavallo e da quelli a piedi; essi portavano nei giorni di fazione dieci o dodici pezzi di corda appesi alla tracolla o infilati nella cintura, tenendone sempre uno acceso in mano. Caricato l'archibugio, ne volgevano la bocca verso il nemico, col calcio sotto il braccio destro; prendevano uno dei capi della corda e lo ponevano sul serpentino; quindi, scoperto il focone ed aggiustato l'archibugio alla spalla, toccavano col dito il grilletto, che, facendo scattare il serpentino, portava il fuoco della corda sul polverino e da questo alla carica interna. Gli archibugi più grossi e pesanti erano sorretti da un cavalletto (v. affusto).

Nel sec. xvi la serpa fu surrogata dalla *ruota*, e sulla fine di quello o nel seguente le fu sostituito l'*acciarino a focile*, al quale tenne dietro il *percuotitoio*; così si ebbero archibugi a ruota, a pietra, a focile, i quali ultimi, prendendo la parte per il tutto, si chiamarono *focili* (fucili).

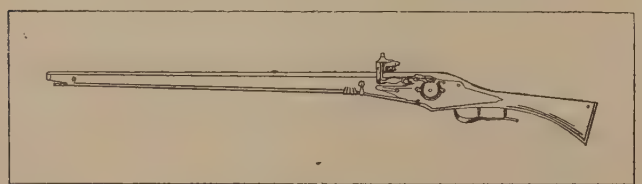


Fig. 2 – Archibugio a ruota

L'archibugio è stato confuso da molti scrittori non solo con lo schioppo, dal quale originò, ma anche col *moschetto*, il quale fu dapprima una piccola artiglieria, e poi divenne arma portatile. Però, secondo i migliori testi, è da ritenere che l'archibugio fosse più piccolo e più leggiero del moschetto.

Col diffondersi delle armi da fuoco gli archibugi si perfezionarono, e si ebbero archibugi con più canne, archibugi rigati, archibugi a doppio fuoco, ecc.

Archibugio a serpentino o draghetto (fig. 1). – Era munito di tale tipo di acciarino. Sembra che quest'arma sia attestata per la prima volta in Germania. L'acciarino a serpentino era costituito da un'asticciuola di ferro, mobile intorno a un perno orizzontale *a*; l'estremità libera era foggiata come il collo di un drago o come il collo e la testa di un serpente, che stringeva con la bocca l'estremità accesa di una miccia *m*. Quando il tiratore premeva sull'appendice *g*, fissata con la sua estremità alla leva caudata *c*, riunita da una piccola noce *n* all'asse del serpentino e girevole attorno ad un perno *d*, portava dolcemente e senza scosse la miccia *m* a contatto della polvere del bacinetto. Partito il colpo, bastava abbandonare l'appendice *g*, perché la molla *r* riportasse a posto il serpentino, la noce e la leva. Secondo alcuni autori, il serpentino non comparve che nel 1423 e fu invenzione spagnuola. All'appendice *g* fu poi sostituita una piccola leva, di poco sporgente dall'incassatura dell'arma, che si chiamò grilletto, come ancora appare nelle armi moderne. L'invenzione del serpentino fu un notevole perfezionamento rispetto alla miccia a mano, poiché permise al tiratore di far partire il colpo senza abbandonare il puntamento; ma di per sé stesso non contribuì in modo notevole a far maggiormente sviluppare l'impiego delle armi da fuoco portabili. Tanto quelle a miccia a mano, quanto quelle a serpentino, avevano il bacinetto sempre scoperto, il che importava la necessità di sparare l'arma appena era innescata, senza la possibilità di attendere o di cercare l'opportunità di fare il colpo. L'arma diveniva inutile in caso di pioggia o di vento forte; impossibili erano di notte gli agguati, giacché occorreva avere le micce sempre accese, rivelando così la presenza dell'arma. Le micce si consumavano rapidamente, e difficile tornava talvolta il rifornirsene.

Archibugio a ruota. – Così detto per un congegno a rotella nel sistema di accensione, congegno che tardò parecchi anni a diffondersi. L'origine di questi archibugi è incerta: alcuni l'ascrivono a un orologiaio di Norimberga nell'anno 1517; ma sembra invece più probabile, come implicitamente risulta da alcuni documenti dell'epoca, che si tratti di un'invenzione italiana. Un esempio di tali archibugi ci dà la fig. 2, che rappresenta un esemplare esistente nel Museo nazionale d'artiglieria a Torino. È a canna ottagona, del calibro di mm. 15,5 (con palle di grammi 18,5), lunga mm. 893 senza cassa e mm. 1248 con la cassa, del peso totale di kg. 3,400. Ha il mirino, e sulla cornicetta del vitone ha la tacca di mira (perfezionamenti questi alle armi da fuoco, che già appaiono nel secolo XVI, al quale appartiene quest'archibugio). Le parti essenziali dell'arma sono, oltre alla canna: la cassa e l'acciarino a ruota. La cassa, di legno, serve a tener ferme le varie parti dell'arma, e a costituire l'impugnatura e la parte d'appoggio alla spalla per il tiro (calcio); ed è talora curva (come nella fig. 1) per facilitare lo sparo dall'alto (delle mura) in basso. L'acciarino a ruota (fig. 3) consta delle seguenti parti: una ruota *a* (parte essenziale dell'apparecchio) scabra o dentata alla periferia e che sporge un poco dal fondo del bacinetto *b*. Essa è imperniata e solidale con un albero a sezione quadrata esternamente, il quale s'imbocca con una chiave *c*, occorrente per montarla; e l'albero è collegato, per mezzo di una catenella *d*, ad un mollone a gomito *e*, fisso alla cartella dell'archibugio. Di più tale albero è sostenuto esternamente da un ponticello *f*

fissato con due viti alla cartella. Quando la ruota è carica (e la molla è in tensione) è tenuta ferma da un braccetto a leva, che, sollecitato da apposita molla, va a contrastare con un dente ricavato nella periferia della ruota stessa, mentre sull'estremità opposta del braccetto agisce il grilletto dell'arma. In altre armi la ruota è tenuta in carica per mezzo di un'asticciola che penetra (spinta dalla molla) in un foro della sua periferia, ma il sistema varia poco da quello precedentemente detto. Si ha poi un dispositivo per portare la pietra focaia o silice; dispositivo che nelle armi di lusso di quell'epoca aveva propriamente la forma di testa di cane. Il *cane* (e tale nome rimase poi sempre a quella parte dell'archibugio che ebbe l'ufficio di produrre l'accensione della carica *a colpo*) poteva avere due posizioni: in una era rovesciato sulla canna dell'arma (verso la bocca della canna stessa), nell'altra era abbattuto sul bacinetto. Tanto nell'una quanto nell'altra posizione era tenuto fermo da una molla a gomito *h*, che contrastava sotto l'estremità inferiore del fusto del cane. Caricata l'arma, si rovesciava il cane in avanti, si montava la ruota dando un mezzo giro con la chiave (la ruota girava nel senso della freccia *x*) e il braccetto a leva, impegnandosi nel dente della ruota, la teneva ferma con la molla tesa. Fatto ciò, si spingeva avanti il copribacinetto *i* (che scorreva su apposite guide) e si poneva il polverino nel bacinetto. Se si voleva tenere l'arma pronta, ma senza far fuoco, si poteva coprire di nuovo il bacinetto; se invece si voleva sparare, si abbassava il cane sul bacinetto finché la pietra focaia si fosse appoggiata sull'orlo della ruota, e, presa la mira, si premeva sul grilletto. Questo disimpegnava il braccetto a leva del dente di scatto della ruota, la quale, per effetto della tensione del mollone, girava (nel senso della freccia *x*) producendo un vivace sfregamento contro la pietra del cane, dalla quale sprizzavano scintille, che accendevano il polverino e quindi la carica. L'archibugio, dopo partito il colpo, rimaneva nella posizione indicata in figura e si dovevano rifare le operazioni dianzi descritte, dopo una nuova carica dell'arma. La figura ci dimostra una disposizione ingegnosa della ruota, cioè la sua imperniatura eccentrica; dal che deriva che quando essa è scarica (come in fig.) il maggior raggio dell'eccentricità è rivolto verso la silice, mentre, quando la ruota è carica, verso la silice è rivolto uno dei raggi medî. Così si ottiene che, nello scaricarsi, la parte di ruota che sporge dal bacinetto aumenta di altezza e quindi aumenta il contrasto sulla pietra, facilitando lo sprizzamento delle scintille.

L'ingegnosità e la varietà di questi congegni di sparo dell'archibugio, nei quali si riassumono le principali caratteristiche di quelle armi, sono grandi. Si giunse perfino a qualche congegno per così dire automatico. Il Sardi (*L'artiglieria*, Venezia 1621) scrive di congegni nei quali, all'alzar del cane, caricavasi la ruota: «ma, aggiunge, conviene che li ferramenti siano ben doppî, il che rende gravezza, e poi per chi è necessitato travagliar alla campagna non sono utili per molti accidenti, ed in particolare, perciocché poche persone sapranno svitarle, risvitate che siano, rimetterle insieme, e pochissimi maestri racconciarle».

Archibugio a focile (o *fucile*). – In luogo del serpentino o della ruota ha l'*acciarino a martellina* o *a focile*, da cui il nome di *fucile* derivatone all'arma. Questo acciarino rese più semplice l'apparecchio per l'accensione delle armi da fuoco lunghe e corte, in confronto con quello a ruota. Esso comparve non più tardi della metà del sec. XVI per opera degli Spagnoli, secondo alcuni, dei Francesi, secondo altri. In questo acciarino l'accensione della polvere del bacinetto avviene per scintille provocate dall'urto della pietra focaia, fissata al cane, contro una piastrina metallica sgusciata, o *acciarino* propriamente detto, sovrapposto al bacinetto. La figura 4 mostra, senza bisogno di entrare in particolari, il funzionamento di questo congegno. La fig. 4 *a* corrisponde alla posizione prima dello sparo, e la fig. 4 *b* alla posizione dopo lo sparo. Riportando indietro il cane, dopo lo scatto, il congegno si ricarica da sé. L'effetto delle scintille era però incerto, specialmente con tempo piovoso e quando la pietra era consumata dall'uso; per cui gli acciarini a miccia e serpentina furono predominanti in tutta la guerra dei Trent'anni, e si conservarono per la loro semplicità in servizio per tutto il sec. XVII; l'acciarino a ruota fu usato quasi esclusivamente per armi di lusso e per truppe scelte. L'archibugio a focile durò per ben due secoli senza grandi modificazioni nell'essenza del meccanismo. È da notare che il Montecuccoli sulla metà del 1600 lo perfezionò per dare gli scatti al cane nelle cariche e per metterlo a riposo, mentre prima non aveva che il solo movimento per armarlo e quello per spararlo.

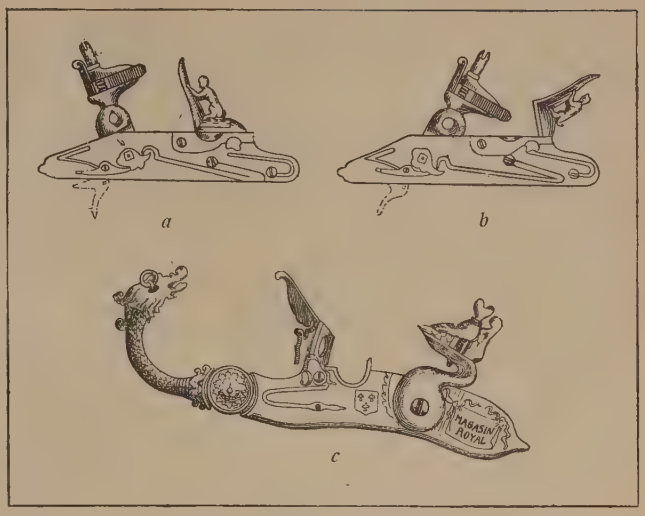


Fig. 4 – Archibugio a focile

Gli archibugi, come in genere le altre armi, furono talora riccamente ornati, e se ne fecero anche di costruzioni multiple e bizzarre, come è dato largamente vederne nelle raccolte di armi. Così per es. la fig. 4 *c* riporta l'acciarino di un archibugio con duplice sistema di accensione (a miccia e a fucile). M. Bo.

ARCHIBUTEO. – Genere (fondato dal Brehm) di Uccelli dell'ordine dei Rapaci (*Accipitres*), famiglia *Falconiidae*, a cui appartiene la Poiana calzata (v.).

ARCHICHETOPODI (dal gr. ἀρχή «principio» e *Chaetopoda* (v.); lat. scient. *Archichaetopoda* o *Protochaeta*). – Ordine di Anellidi generalmente ascritti ai Policheti, ma che presentano piuttosto alcune affinità di organizzazione con gli Oligocheti. La loro posizione sistematica è ancora dubbia, perché manifestano anche una certa somiglianza anatomica con gli Archianellidi (v.), ma, al contrario di questi, sono provvisti di setole. Si possono perciò considerare come forme aberranti di Policheti, dai quali si allontanano per avere, al pari degli Archianellidi, il sistema nervoso compreso nell'epidermide e privo di ganglî. Si sviluppano per metamorfosi.

Comprende la famiglia dei *Saccocirridae* con l'unico genere *Saccocirrus* Bobr. Nel Mar Nero e nel Mediterraneo vive *Saccocirrus papillocerus* Bobr., abitante caratteristico della sabbia d'anfiosso nel mare di Napoli (Donn'Anna), ove si trova anche il *S. major* Pier. P.Pa.

ARCHIDAMO (*Ἀρχίδαμος*, *Archidāmus*). – Nome di alcuni re spartani della famiglia degli Euripontidi.

1. Archidamo I. – Figlio e successore di Anassidamo, regnò circa il 600 a. C. (Paus., III, 7, 6).

2. Archidamo II. – Figlio di Zeussidamo, che premorì al padre Leotichida, salì al trono di Sparta nel 469 a. C., quando l'avo, in seguito a un processo per corruzione, andò esule a Tegea, dove egli, secondo una notizia non del tutto indegna di fede, l'avrebbe accompagnato. Nel terremoto che avvenne durante il quarto anno del suo regno, avrebbe prevenuto il pericolo di un'invasione degl'Iloti e di una parte dei perieci con l'aver fatto prontamente sonare a raccolta e con l'aver messo tutti i cittadini in assetto di guerra, di guisa che gl'Iloti e i perieci, avendoli trovati disposti a combattere, si sarebbero ritirati. Questa narrazione è di autenticità più che dubbia, ed è sbocciata da quella fioritura aneddotica che accompagna sempre i più grandi avvenimenti e i personaggi che vi furono implicati. Quando minacciava la rottura tra Sparta e Atene, nel 431, Archidamo si adoperò perché la pace non venisse rotta, ma, deliberata la guerra, guidò nel 431 la prima invasione nell'Attica; anche allora sperò che si potesse venire a un componimento, essendo legato con Pericle da vincoli d'ospitalità. Condusse la seconda invasione nel 430, nel 429 andò contro Platea, nel 428 guidò nuovamente l'invasione nell'Attica. Siccome l'invasione nel 427 venne effettuata da Clemene, tutore di Pausania, figlio di Plistoanatte, è da presumersi che A. fosse morto, o gravemente infermo, e siccome nel 426 condusse la spedizione il figlio Agide, A. morì certamente non più tardi della primavera

del 426. Per quanto appare dalla condotta tenuta nell'occasione della guerra con Atene, A. sembra essere stato un principe di spirito molto equilibrato. Egli avversò la guerra con Atene non tanto per ragioni sentimentali, quanto perché comprendeva le gravi incognite a cui si andava incontro; poiché la superiorità militare di Sparta non bastava a compensare le deficienze provenienti dalla finanza e dalla struttura sociale spartana. E gli avvenimenti gli dettero ragione, poiché nel 421 si venne ad una pace sulla base dello *statu quo*, e Atene dopo il disastro di Sicilia si rialzò potente quanto prima. Se Archidamo abbia posseduto un vero talento militare, non si può né affermare né negare, giacché ebbe o a combattere contro le schiere disordinate degl'Iloti, o a condurre invasioni in cui non trovò resistenza.

Fonti: Erodoto, VI, 71; Diodoro, XI, 48, 1. Per la partecipazione di A. all'esilio in Tegea con l'avo Leotichida: Pausania, III, 7, 10. Per la sua azione nella ribellione degl'Iloti: Diodoro, XI, 63, 5; Plutarco, *Cimone*, 16; Tucidide, I, 101, 2; Pausania, IV, 24; Scolio alla *Lisistrata* d'Aristofane, 1244. Relazioni d'ospitalità con Pericle: Tucidide, II, 16 segg. Per il suo contegno al principio della guerra con Atene: Tucidide, II, 10, 3 segg.; 18; 20; 47; 74; III, 1; 26; 2; 89; Plutarco, *Pericle*, 33.

Bibl.: G. Grote, *History of Greece*, Londra 1907, V, 115; G. Busolt, *Griech. Geschichte*, 2ª ed., III, II, Gotha 1904, p. 454 segg.; E. Meyer, *Geschichte des Altertums*, IV, Stoccarda 1901, pp. 233-416; J. Beloch, *Griechische Geschichte*, 2ª ed., II, 1, Strasburgo 1914, pp. 304-326.

3. Archidamo III. – Figlio e successore di Agesilao, nato intorno al 400, salì al trono all'età di circa 40 anni, poiché Agesilao morì nel 361. Ma la sua attività fu considerevole anche come principe reale. Lo si trova la prima volta quando, insieme col re Cleombroto, intercedette per l'assoluzione di Sfodria, che aveva tentato un colpo di mano sul Pireo mettendo Atene nella necessità di fare la guerra. Nella battaglia di Leuttra, al posto del padre vecchio e malato, riordinò come poté l'esercito sgominato e operò come meglio era possibile la ritirata. Anche dopo l'invasione di Epaminonda nel Peloponneso, diede prova di talento militare e coraggio, assalendo insieme col corpo di truppa mandato da Dionisio di Siracusa e devastando la parte orientale dell'Arcadia, nella quale circostanza sottomise Carie e devastò la Parrasia. Quando Arcadi, Argivi e Messeni tentarono, in seguito al ritiro del contingente siciliano, richiamato da Dionisio, di tagliare all'esercito spartano la ritirata, Archidamo inflisse loro nel 368 una notevole disfatta, in cui non morì neanche uno Spartano: onde lo scontro fu chiamato battaglia senza lacrime. Nell'anno 364 assalì, a richiesta degli alleati Elei, l'Arcadia sud-occidentale, e lasciò nella fortezza di Crommio un presidio, il quale fu assediato dagli Arcadi. Archidamo, nel suo tentativo di rompere l'assedio, ebbe un insuccesso, e fu anche ferito. Poco prima della battaglia di Mantinea si adoperò con ardore a difendere Sparta. Agesilao morì nel 361-60, e, come si è detto, Archidamo III gli successe sul trono.

Nei primi anni del suo regno scoppiò la guerra sacra, ed egli fu alleato di Filomelo, secondo una tradizione poco credibile, per essere stato da questo corrotto, insieme con la moglie Dinica. Spesso guidò gli eserciti in tale periodo, ma nell'ultimo anno di guerra, ripudiato da Faleco, l'ultimo duce focese, raccolse i mercenarî focesi, mentre gli veniva domandato aiuto dai Tarantini minacciati e assaliti dai limitrofi popoli barbari, Messapi e Lucani. Non si diresse immediatamente verso l'Italia, ma si recò a Creta, dove rifondò la città di Litto distrutta da Faleco. Venuto in Italia, fu sconfitto e cadde presso Mandurio nel 338, e si volle far coincidere questo avvenimento anche nel giorno con la battaglia di Cheronea (7 metagitnione, secondo mese dell'anno attico). I nemici rifiutarono di restituire la salma, e quasi come compenso i concittadini gli eressero una statua in Olimpia.

La figura di Archidamo III è molto significativa. Guerriero coraggioso e non privo di talento militare, come il padre suo Agesilao, al quale somigliava anche nelle vedute politiche, egli, giovinetto, aveva ricordato che da Tebe era partita la scintilla della guerra di Corinto, e, già maturo, aveva assistito all'incremento di Tebe, che fu più che una minaccia per lo stato spartano: onde si comprende che odiasse Tebe come la odiava suo padre. Egli fu irremovibile nell'affermare i diritti di Sparta su Messene, e ne ebbe il plauso d'Isocrate, il quale gli scrisse un'orazione parenetica. Isocrate diresse a lui anche la nona lettera, in cui l'esortava a procurare la concordia tra i Greci e imitare il padre Agesilao, che aveva avuto l'ardimento di portare guerra ai barbari. Isocrate gli scrisse nell'ottantesimo anno di età, cioè nel 356, quando era scoppiata la guerra sacra, e Sparta si disponeva ad aiutare i Focesi. Isocrate cerca velatamente (se pure non è più esplicito nella parte perduta della lettera) di dissuadere Archidamo da una guerra tanto ingloriosa quanto infeconda, e d'indurlo a riservare la sua attività a una guerra di scopo più alto. Le condizioni della Grecia non permettevano a un re di Sparta di concepire disegni così vasti, e quindi Archidamo fu sordo alle esortazioni di Isocrate.

Fonti: Per la discendenza: Plutarco, *Agesilao*, 40; *Agide*, 3; Pausania, III, 10, 4. Per l'incidente di Sfodria: Senofonte, *Elleniche*, V, 4, 25 segg.; Plutarco, *Agesilao*, 35. Per la vita fino all'avvento al trono, Senofonte, *ibid.*, VI, 4; VII, 1, 28; 4, 7; 4, 20; 5, 12; Diodoro, XV, 6 (notizia inesatta); 72, 3; Plutarco, *Agesilao*, 33-34; Giustino, VI, VI, 6; Isocrate, *Archidamo*, *Epistola*, IX, 4. Per il periodo posteriore alla sua ascensione al trono: Diodoro, XVI, 24, 39, 59; Pausania, III, 10, 3; 10, 6; Isocrate, *l. cit.*; Eschine, II, 133. Per la spedizione in Italia e la morte: Diodoro, XVI, 62, 88; Strabone, p. 280; Ateneo, XVI, 536 C., che cita Teopompo (fr. 322, in *Fragm. Hist. Graec.*, I, p. 322; *Hellenica Oxyrhynchia*, fr. 298); Plutarco, *Agid.*, 3; *Camill.*, 19; Pausania, III, 10, 5; VI, 4, 9.

Bibl.: Arn. Schäfer, *Demosthenes und seine Zeit*, 2ª ed., II, Lipsia 1886, pp. 190, 361; B. G. Niebuhr, *Römische Geschichte*, ed. M. Isler, III, Berlino 1874, pp. 75 segg., 140; F. Blass, *Attische Beredsamkeit*, 2ª ed., II, Lipsia 1892, p. 288 segg.; E. Meyer, *Geschichte des Altertums*, V, Stoccarda 1922 (che lo chiama Archidamo II, forse perché ritiene che invece di Archidamo al principio del sesto secolo abbia regnato Agesilao figlio d'Ippocrate), *passim*; J. Beloch, *Griech. Gesch.*, 2ª ed., III, 1, Berlino 1922, *passim*. V. C.

ARCHIDIACONUS: v. guido da baisio.

ARCHIDICASTE (gr. ἀρχιδικαστής). – All'infuori dei papiri, l'esistenza di questo funzionario risulta da una notizia di Strabone (XVII, 1, 12) e da un'iscrizione del sec. II a. C. (Dittenberger, *Orient. Graec. Inscript.*, I, 136). Il titolo dell'archidicaste nell'età imperiale, ἱερεὺς καὶ ἀρχιδικαστὴς καὶ ἐπὶ τῇ ἐπιμελείᾳ τῶν χρηματιστῶν καὶ τῶν ἄλλων κριτηρίων, riproduce il titolo tolemaico, per cui l'archidicaste si può considerare come presidente del tribunale dei chrematisti e di tutti gli altri tribunali sia del territorio egiziano (χώρα) sia di Alessandria. L'archidicaste aveva sede in Alessandria. Non ci risulta che egli fosse presidente di un tribunale supremo. Nell'età imperiale il giudice supremo è il prefetto; l'archidicaste probabilmente conserva funzioni di carattere giurisdizionale, ma solo con competenza particolare.

Bibl.: J. Mitteis, *Grundzüge und Chrestomathie der Papyruskunde*, II, 1, Lipsia 1912, p. 8 segg., 124 segg.; F. Preisigke, *Fachwörter des öffentlichen Verwaltungsdienstes Aegyptens*, Gottinga 1915, p. 33. A. S.

ARCHIDIOCESI. – È la sede propria dell'arcivescovo (v.) che ha sopra certe diocesi una vera superiorità e preminenza. Queste diocesi insieme riunite costituiscono la provincia ecclesiastica, il cui centro è appunto l'archidiocesi. Il prelato che la governa è metropolita (v.), e, come tale, ha privilegi e diritti speciali sopra le diocesi suffraganee. L'erezione di un determinato territorio in archidiocesi è un atto solenne che spetta unicamente al papa, e si fa con apposita bolla. Le archidiocesi in tutta la Chiesa, comprese anche quelle di rito orientale, sono al presente 238, senza tener conto delle sedi arcivescovili titolari, che sono 120. F. M. C.

ARCHIEREUS (ἀρχιερεύς). – Titolo concesso sia all'arcisacerdote d'un tempio o d'un santuario, sia al sommo sacerdote d'una città o di un'intiera provincia; all'epoca di Cesare e talora dei Claudî serve anche a tradurre il latino *pontifex maximus*, che più tardi viene tradotto ἀρχιερεὺς μέγιστος. Il titolo compare in età ellenistica nei territorî dei diadochi; troviamo allora qualche «archiereus del tal re o della tale regina» (nella regione dei Seleucidi), o qualche «archiereus di...» (p. es. «archiereus dell'isola» a Cipro), o anche «archiereus della tale divinità».

Sotto l'impero romano questo titolo è legato al culto della famiglia imperiale, ed è dato al sommo sacerdote di ogni provincia imperiale; per l'archiereus dell'Asia (ἀρχιερεὺς Ἀσίας), p. es., ci è stato tramandato dal retore Aristide tutto il modo dell'elezione: gl'inviati delle varie città di Asia, in una delle sedute generali del concilio della provincia, proponevano diversi nomi, di cui era eletto un certo numero che raccoglieva la maggior quantità di voti; il primo era l'archiereus di Asia, gli altri erano pure ἀρχιερεῖς Ἀσίας, ma delegati al sacerdozio dei varî templi dedicati al culto imperiale nelle varie città; la nomina naturalmente era sottoposta all'approvazione del proconsole. Anche durante l'Impero tuttavia continuarono a esistere ἀρχιερεῖς di varie località e di varî sodalizî religiosi minori nell'interno delle singole provincie. Il titolo di ἀρχιέρεια poteva essere conferito sia alla moglie dell'archiereus, sia a una donna che disimpegnasse le funzioni di questa carica.

Bibl.: E. De Ruggiero, in *Dizionario epigrafico*, I, p. 728 segg.; Brandis, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, col. 471 segg. V. anche asiarca. D. Le.

ARCHIGENE. – Nato ad Apamea in Siria, visse a Roma sotto l'impero di Traiano (98-117 d. C.) ed ebbe, come si rileva dalle Satire di Giovenale (VI, XII, XIV), grandissima fama, specialmente quale chirurgo. Fu uno degli Eclettici. I suoi scritti sono conservati soltanto in pochi frammenti raccolti nei libri di Oribasio. Degne di nota sono le sue descrizioni della cancrena e le indicazioni prognostiche delle ferite del capo. Celebre è la sua descrizione del cancro della mammella, riportata da Ezio.

Bibl.: Lo studio più completo sull'opera di Archigene è quello del Gurlt, in *Geschichte der Chirurgie*, I, Berlino 1898. A. C.

ARCHIGETE: v. CESTODARIA.

ARCHILOCHIO. – Si suole chiamare Archilochio, dal nome del poeta nei cui frammenti primo si ritrova, un verso asinarteto (v.), composto di una tetrapodia dattilica acataletta e di un itifallico, ⏑ – ⏑ – ⏑ – ⏑ ⏑ | ⏑ – ⏑ ⏑ – . In Orazio (*Carm.*, I, 4), che lo foggia con cesura dopo la terza arsi e senza iato nella commessura, forma, seguito da una pentemimeri dattilica, (v. DATTILICI, sistemi e versi), un periodo, che, iterato, costituisce una delle sue strofe tetrastiche, archilochea seconda. Strofa archilochea prima si suol chiamare l'iterazione del periodo esametro dattilico + pentemimeri dattilica.

Versi archilochî usati di seguito sono rari anche nella letteratura greca (l'esempio più noto nel comico Cratino); lunghe serie ne forma soltanto il latino Prudenzio.

Archilochio è chiamata dai metrici anche la tetrapodia dattilica acataletta, che in Archiloco e in Orazio (epodo 12) segue l'esametro dattilico (epodo dattilico). E purtroppo il nome non è limitato a questi metri, ma è talvolta adoperato per l'aristofanio, una forma del dimetro giambico-coriambico ⏑ ⏑ – ⏑ ⏑ – – . E anche ad altri metri si trova applicato nella teoria (p.es., al periodo enoplio + itifallico).

Bibl.: F. Zambaldi, *Metrica greca e latina*, Torino 1882, pp. 439, 210, 385, e le prefazioni a qualsiasi buona edizione commentata delle odi e degli epodi di Orazio (v. ORAZIO). G. Pas.

ARCHILOCO (*Ἀρχίλοχος*, *Archilŏchus*). – Principe dei poeti giambici, può anche esser detto col Crusius, senza iperbole, il fondatore della lirica greca. Nacque nell'isola di Paro, una fra le maggiori Cicladi. La cronologia, malcerta per gli antichi lirici, è invece fondata e sostanzialmente concorde per A., forse il più antico: egli «fiorì» nella prima metà del sec. VII a. C. (nato probabilmente intorno al 700, visse almeno sino alla primavera del 648).

In uno dei frammenti meno informi (74 Bergk⁴) A. fa esprimere a un padre la comune paurosa meraviglia (cfr. *Odiss.*, XX, 351 segg.) per un'eclissi totale di sole, che la moderna astronomia insegna essere avvenuta il mattino del 6 aprile 648 (la sola visibile da tutto il bacino dell'Egeo, fra quelle del 763 e del 585). Allo stesso periodo di tempo ci riportano: la menzione, contenuta in un altro frammento (25), del re di Lidia Gige e delle sue favolose ricchezze (sincronismo esplicitamente affermato in un passo di Erodoto, I, 12), quella delle sventure dei Magneti (Magnesia sul Meandro fu distrutta poco avanti il 650), e infine l'accordo tra cronografi e scrittori antichi, i quali fissano il culmine della vita di A. nei primi decennî del sec. VII. Ora la scoperta d'una iscrizione di Paro, appartenente al monumento di A. (51 Diehl) ed estratta dall'opera dello storico pario Demea (del sec. III a. C. o forse anteriore), prova che anche la cronologia dei poeti, almeno di A., non venne stabilita, nell'età classica e alessandrina, senza critica e senza fondamento, come si ama supporre nella nostra. A ogni modo il frammento archilocheo sull'eclissi resta il primo dato cronologico sicuro della storia letteraria greca (Marx, in *Rheinisches Museum für Philologie*, 1925, p. 419).

La vita. – Poco più che due secoli dopo, Crizia, il poeta e tiranno dell'età di Socrate, rinfacciava ad A. (fr. 149) d'essere stato pessimo testimone della propria vita, conservandoci ne' suoi versi il ricordo di vicende e colpe che si sarebbero altrimenti dimenticate. L'arguto rimprovero è lusinghiero riconoscimento della sincerità e dell'audacia del cantore, il quale osava far di sé medesimo e delle proprie gioie e sofferenze centro e oggetto del suo canto; onde può a ragione A. definirsi anche il primo poeta «moderno» dell'antichità. Nella ricca epopea omerica che lo precede, la personalità dell'autore o degli autori scompare affatto fra il tumulto della narrazione favolosa; si affaccia, ma con segni percettibili appena, nell'epica esiodea (il poeta delle *Opere e giorni* suol collocarsi pochi decennî avanti A.), e sembra oscurata di nuovo negli elegiaci Callino e Tirteo: dei quali il primo, contemporaneo di A., e il secondo, ad A. posteriore, nulla ci han detto di sé, e nulla ne sappiamo da altri. Invece i pochi e mutili frammenti dell'opera archilochea, al lume di qualche notizia biografica, ci consentono di tracciare uno schizzo preciso e relativamente sicuro dell'uomo e dell'artista.

Nella seconda metà del sec. VIII, durante il grande movimento di colonizzazione ellenica, i Parî (Ioni, cioè della stirpe intellettualmente più dotata dell'Ellade, gente ardita e litigiosa) dedussero a nord una colonia nell'isola di Taso; ma vi dovettero sostenere lunghe lotte contro i barbari (Sapei o Sai) del continente e contro le colonie delle città rivali, fra cui la vicina Nasso (fr. 51 Diehl; 55; Hauvette, p. 60 segg.). Pronipote o piuttosto figlio del fondatore della colonia tasia (Telesicles o Tellis, ritratto poi dal tasio Polignoto nelle sue celebri pitture murali di Delfi) fu A. e a tali guerre partecipò e ne cantò le vicende. L'ufficio di colonizzatore (*οἰκιστής*) attesta la nobiltà sacerdotale della famiglia; non c'è bisogno di ragioni speciali (lotte politiche) per spiegare il trasferimento di A. dalla metropoli alla colonia che il padre, o il bisnonno, aveva fondata. Invece Crizia diceva di sapere dal testo di A. stesso che la madre di lui fosse una schiava, Enipo, ed egli emigrato per miseria: può darsi che Crizia abbia preso troppo alla lettera qualche invettiva che forse A. diresse, in giovinezza, come poi il suo imitatore Ipponatte, contro la rigidità dei genitori e l'avarizia della sorte. Non sarebbe questo il solo punto per il quale il blasfemo di Paro ci ricorda il senese Cecco Angiolieri (fr. 61, 75, 93, 125). Agl'imbarazzi del «maldicente A.» accenna Pindaro nella seconda ode pitica (v. 54 segg.): ma neppure il rimprovero del poeta aulico va inteso troppo alla lettera. Bastardo o no, povero o impoverito, A. si volge, con spiriti ugualmente aggressivi, al servizio di Ares e delle Muse (fr. 1): nella lancia è il suo pane e il suo vino (2); egli vuol bere per ingannar gli ozî d'una crociera in armi (4); senza apprensione ma con esperienza di veterano, prevede le fasi di un sanguinoso a corpo a corpo in Eubea (3), là dove (guerra di Lelanto) una convenzione vietava l'uso di fionde e d'archi; e mostra all'amico Glauco l'addensarsi del nembo guerresco (54). Ma il guerriero senza macchia e senza paura sarà l'eroe della leggenda cavalleresca medievale: secondo il codice omerico del valore, A. fugge davanti al sacrificio inutile, alla morte sicura. Nella vana resistenza a una vittoriosa avanzata dei traci Sai, egli getta lo scudo (6) (la lingua greca conierà per chi abbandoni lo scudo un vocabolo, *ῥίψασπις*, ch'è sinonimo di *vile*):

> Povero scudo! non so – chi de' Sai se n'adorni: alla macchia,
> splendido arnese, io l'ho – proprio dovuto buttar...
> Ci ho guadagnato, però, – la pelle. E che al diavolo vada
> quello scudo! n'avrò – presto uno ancora miglior!

Per giustificare tale condotta (il Nostro se ne giustifica appunto, non se ne vanta, come gli rinfacceranno i posteri: Sext. Empir., *Pyrrhon. hypotyp.*, III, 216) non c'è bisogno di ammettere che A. esercitasse il mestiere vero e proprio di mercenario: se nel fr. 24 egli esprime proposito o timore di diventarlo, altrove (14) sembra condanni, con un'espressione divenuta poi proverbiale, la instabile fede dei soldati di ventura. Del suo valore nessuno, invece, può oggi dubitare, se si pensi all'esortazione rivolta ai giovani (55), al vivace schizzo del generale piccolo, storto, ma saldo in gambe e pieno di coraggio (58), al motivo omerico di Ares uguale per tutti (62), al plastico epitafio in onore di due guerrieri, «colonne» di Nasso (17); e alla morte gloriosa del Nostro sul campo, in combattimento contro i Nassî. L'episodio dello scudo abbandonato non sarà solo oggetto di scandalo per Crizia e per l'austera Sparta, ma di frequente imitazione per i lirici posteriori (Alceo, fr. 32; Anacreonte, 28, 29; e spec. Orazio, *Carm.*, II, 7, 9 segg.: i quali ultimi erano richiamati al modello anche da una singolare coincidenza di luoghi). Se A. cadde in battaglia, non morì troppo vecchio (tuttavia il fr. 115 accenna a ricordi di gioventù). Secondo una tradizione delfica molto antica, un tale Calonda (o Archia), soprannominato Corvo, presentatosi a interrogare la Pizia, fu scacciato dal tempio per essere stato l'uccisore di A.; e, com'egli se ne giusticava col diritto di legittima difesa, fu costretto ad offerte espiatorie in onore del defunto. L'aneddoto prova, se non altro, in qual conto si tenesse a Delfi non solo la poesia archilochea (Fraccaroli) ma altresì il valor militare del poeta-soldato.

A. aveva menato vita errabonda: irrequieto per indole e uscito da una stirpe isolana di navigatori nel secolo della colonizzazione mediterranea, figlio di quella società che – non molto prima di lui – scrisse nell'*Odissea* il proprio romanzo di avventure, egli trascorse sul mare buona parte della vita. In una famosa elegia all'amico Pericle esprimeva virile compianto per la fine del proprio cognato scomparso, e non da solo, in un naufragio (9-13): «ora tocca all'uno, ora all'altro!». Si augurava buona nave e buon nocchiero (45); aveva evitato tante volte gli scogli, dall'Eubea al Mar Nero (54, 128; 79 Diehl); era di quelli che han la vita affidata alle «braccia» del mare (23); sua è

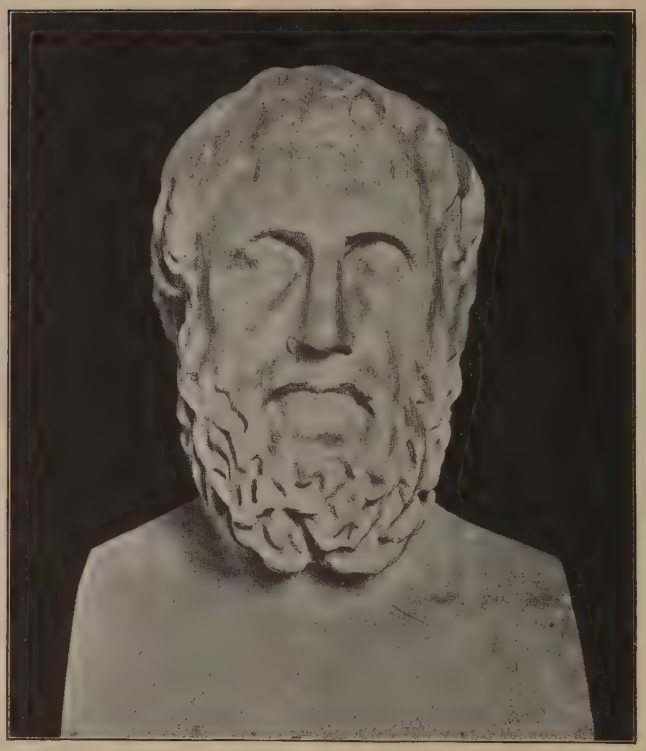
la prima figurazione allegorica della battaglia come di paurosa tempesta (54). Tale esistenza randagia esponeva il poeta, benché di lignaggio non vile, ad ogni stento. Non perché sia vero, ma solo per compiangersi egli dice: « Stendo la mano e mèndico » (130); e presenta sé stesso, se pur non parla d'altri, tormentato dai pidocchi (137): mendicante che, in fondo, come un suo umile personaggio, non invidia Gige né i tiranni (la parola compare in A. per la prima volta) né gli dei (25). Per sé o per altri lanciava l'invito a lasciar Paro e i suoi fichi e il suo vitto peschereccio (51, 194); ma non bastò a trattenerlo nella vicina Nasso il vino dolce come nettare (151); verso Sud si può supporre giungesse a Carpato e a Creta (152, 175, 133); verso Nord visitò, come s'è detto, l'Eubea, toccò Lesbo (76) e forse il Ponto; visse e combatté a lungo in Taso e sulle coste del mare tracico (2, 146). Ma non combatté contro i nemici soltanto: Archiloco, a sentir Crizia, attaccava amici ed avversarî, sicché venne ben presto in odio a tutti; se ne vendicò maledicendo la « tre volte disgraziata » città di Taso (129), piena di guai (20), anzi di tutti i guai del mondo panellenico (52), minacciata dalla rupe di Tantalo (53). E alla scabra Taso contrapponeva la ridente, impareggiabile vallata italica del fiume Siris, in Lucania (21):

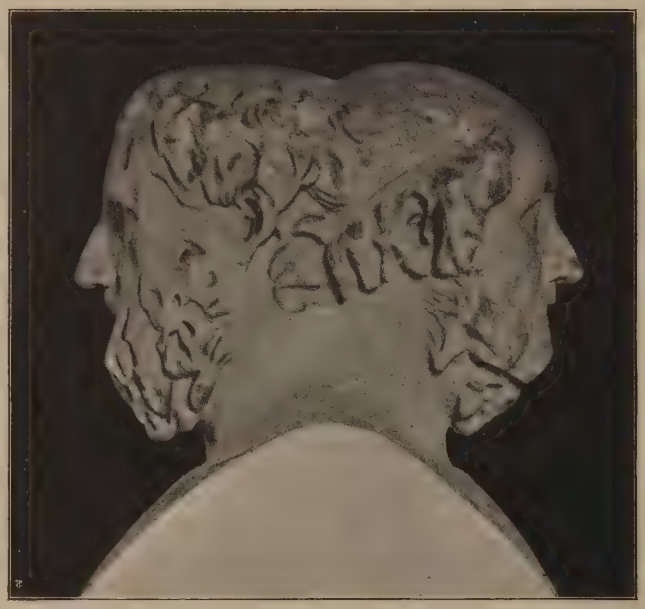
... Ma questa è un dorso d'asino,
con tutt'in giro i boschi suoi selvatici!
Davvero non c'è luogo bello e amabile
e dolce, qual laggiù sul Siris rapido!

L'esclamazione ha tutto il sapore delle cose viste e godute.

La critica moderna suol negare che A. visitasse l'Italia e si accontenta di osservare (Crusius) che la Magna Grecia era come una terra promessa: supposizione, per il tempo di A., eccessiva. Qual meraviglia che, peregrinando per tutti gli angoli dei Panelleni (52), il poeta toccasse anche l'Occidente, sede di celebrate scuole musicali (p. es. la locrese), mèta delle principali correnti migratorie, come già il ciclico Eumelo e poi Arione, l'innografo e rapsodo Cineto, e Saffo, Simonide, Bacchilide, Pindaro? (U. Mancuso, *La lir. class. gr. in Sic.* ecc., p. 41 segg.). Assidui erano gli scambî fra le Cicladi ioniche e la ionica Siris; non sarà caso che fra le glosse archilochee ci siano conservati due idiotismi siculo-tarentini (122, 138), né la notizia che A. ricordava una storiella proverbiale in Occidente: quella del crapulone corinzio Etiope, il quale, navigando con Archia a fondar Siracusa, vendé il suo lotto ai commensali (145). A. insomma, prima ancora che la sua gloria poetica, si spinse a Occidente e a Oriente (Teocrito, XXI, 3). Sembra possibile che qualche ricordo concreto di A. si tramandasse nella regione delle ioniche Siris e Sibari: il poeta Alessi, di Turii, scrisse una commedia *Archiloco*.

Può darsi che A. fosse anche a Olimpia, come vogliono gli scoliasti di Pindaro (119); certo vi giunse e vi rimase per secoli un suo inno in onore del mitico fondatore dell'agone, Eracle: specie d'epinicio rituale di cui ci resta solo lo squillante ritornello; esso risuonava nel luogo stesso della vittoria sulla bocche del corteo che soleva accompagnare l'olimpionica, al tempo di Pindaro poeta ufficiale dell'epinicio, che, nel sec. V, ne prende le mosse per una delle sue odi più celebri (*Ol.* IX).





Archiloco, Erma romana bicipite – Roma, Museo Vaticano

Gli amori. – È naturale, nel primo schietto cantore ellenico delle passioni individuali, nell'avventuroso, ardente campione della mollezza (τρυφή) ionica, che amore e donna fossero le note favorite, se non predominanti; ma nessuna traccia in lui, nessun'accusa a lui di quella macchia che contaminò la società greca fra il VII e il V secolo (specialmente i Dori), la pederastia. Com'egli soleva amare e cantare le etère dei simposî, la sua poesia violentemente erotica (47, 72, 34) pullulava delle oscenità più crude: anzi nel linguaggio e nelle immagini scurrili A. ostentò una sorta di bizzarra, originale fantasia. Tuttavia questo Heine ellenico trovava parole profonde per esprimere le trafitture e lo smarrimento d'amore (84, 85, 103): parole di cui si riudrà l'eco distinta nell'ode immortale di Saffo; e colori dolcissimi per ritrarre una fanciulla profumata nei capelli e nel petto, irresistibile (30); o un'altra la quale (29)

un ramo avea di mirto e dilettavasi
col fior soave della rosa: i riccioli
le spalle e il dorso tutta la ombreg-
[giavano.

Una buona massaia, ch'egli aveva in casa, sembra gratificata col non lusinghiero epiteto di « bue da lavoro » (39); di dubbia autenticità è il delicato epigramma (18) scritto per quella fanciulla che, ottenute giuste nozze, offriva alla pronuba Era *ex voto* il nastro delle sue trecce. Qual meraviglia se al poeta dissoluto e incostante il vecchio, saggio concittadino Licambe negò, dopo avergliela promessa, la sua figliola maggiore Neobule? [*τὴν ὑπερτέρην* la chiama A., fr. 28; e invano uno scoliasta omerico torce il comparativo ad opposto significato, sotto l'influsso della leggenda che, forse per equivoco sul fr. 30 o su qualche altro elogio archilocheo, tendeva a esagerare la differenza di età fra il pretendente e la ragazza Neobule, la sola (28) ch'egli sognasse di poter carezzare (71)]. Storiella ben nota: non solo sul padre Licambe violatore della sacra promessa, reo delle nozze mancate (94, 96, 99), forse per aver dato retta alle ciarle d'altri vecchi (50 Diehl), ma sulla perduta Neobule e persino sulla sorella di lei si volse il furore implacabile del poeta respinto. La leggenda che le vittime dei giambi archilochei fossero ridotte a impiccarsi è sorta in un'età più vicina, certo, ad Orazio (*Epist.*, I, 19,25 e 30-1; *Epod.*, VI, 13) che ad A., ed è sorta, come hanno indovinato i nostri Piccolomini e Graziadei, da un'interpretazione ec-

cessiva delle espressioni metaforiche di A. (35 *soffocati dalla bile* o sim.; cfr. 67, 122); ma dà giusta misura dell'invettiva archilochea, nell'apprezzamento di chi ne leggeva le opere. Nessun fondamento ha la questione, su cui polemizzano i filologi, se l'episodio di Neobule sia da ascriversi alla prima o all'ultima permanenza in patria, alla giovinezza insomma o alla maturità. Nel primo caso ci spiegheremmo meglio l'amara acredine che restò in fondo all'anima di questo volubile trovatore, donnaiolo e misogino. Se il tono pessimistico e beffardo, in genere, e la misoginia, in particolare, furono caratteristici dello spirito greco, da Esiodo in poi, nessun cantore più greco di Archiloco! Alle graziose pitture delle etère predilette si contrappongono gli accenni beffardi a sgualdrine insaziabili, briache (32, 142, 179): A. non sa più qual epiteto escogitare per costoro (184); in un macabro epitafio (19) chiama la troppo ospitale Pasifile (soprannome?) «fico rupestre che alimenta molti corvi»; al lontano Catullo insegna feroci espressioni di obbrobrio (124, 101, 138), ad Orazio lascia la caricatura delle vecchie petulanti e profumate ma grinzose (100, 31, 19; 49 Diehl).

L'invettiva. – I Greci non dicevano «pestare una vipera», ma «pestare Archiloco» (se pure il motto proverbiale *'Αρχίλοχον πατεῖν* non significa soltanto *imitare A.*); «archilochi» (nome d'una commedia di Cratino) si chiamavano forse i persecutori senza pietà. Ei s'era paragonato alla cicala che sempre strilla, e più che mai se tu ne afferri l'ali (143); s'era vantato (65):

> ... Una cosa sola io so,
> grande: chi mi fa del male, mali orribili gli fo!

Incredibile – già ce n'è occorso qualche saggio – quante figure, e vive, popolino le misere reliquie archilochee: dall'odioso chiacchierone, che gironzola per casa (33, 132), al nottambulo (46), ai dissoluti (134); da quel capitano Spavento, imponente e azzimato (58), a Miclo flautista, prototipo del donnaiolo (183). Forse era un rivale d'amore quel Leofilo di cui A. ripeteva con petulanza il nome ben quattro volte (70). Né risparmiò i rimbrotti al fido Pericle che, scampato al pericolo di morir sott'acqua, s'invitava da solo ai banchetti per ubbriacarvisi di vino schietto (78); né le beffe al ben pettinato Glauco, secondo compagno di feste e di rischi (57; altri amici invocati: Esimide e Batusiade, soprannomi; Erxia o Erxione, Carilao; il figlio di un Pisistrato), né alla vanagloria propria e dei commilitoni (59). Qui e dovunque si sente già il sale della commedia. L'odio contro i nemici tocca i culmini della violenza: A. arde di assalirli, come un assetato di bere (68); sfida i più valorosi (107), insulta i più vili (131), offre a tutti lugubri doni (7); invoca la punizione su qualcuno (109). Se al sacerdote omerico bastava la vendetta di un dio solo, A. chiama, oltre ad Apollo (27), Sirio (61), Efesto (75), Zeus (88, 125). Il più gustoso saggio della invettiva archilochea noi lo avremmo nel primo dei due epodi scoperti recentemente su papiri egizî di Strasburgo (79 Diehl), se fossimo certi ch'esso appartiene proprio ad A., anziché al suo imitatore Ipponatte menzionato nel secondo (80, 3 Diehl). Eppure la fedelissima imitazione fattane, nell'epodo decimo, da quell'Orazio il quale si compiacque di indicare A. come maestro e autore della sua poesia giambica, anzi come modello e compagno indivisibile (*Sat.*, II, 3, 12; *Epist.*, I, 19, 23 segg.; *Epod.*, VI, 13), basterebbe da sola ad accreditare la convinzione dei filologi (eccetto il Blass e il Fraccaroli) che di A. esso sia, non d'altri. Ivi il poeta, maledicendo un amico fedifrago, gli augura di naufragare sulle coste barbariche del Ponto:

> ... pur che vagasse pel mar,
> e nudo in Salmidesso lo acchiappassero
> (con la migliore intenzion!)
> i Traci irsuti e, in mezzo a mille triboli,
> schiavo strappasse il suo pan,
> col corpo intirizzito e sovraccarico
> d'alighe pel fortunal,
> e i denti come un can battesse, esausto,
> lungo disteso boccon,
> ancor tra i flutti e contro a scogli ripidi...
> Tale vorrei contemplar
> l'amico che m'offese e i sacri vincoli
> sotto i suoi pie' calpestò.

Da un uomo come A. non ci attenderemo la morale dell'oracolo di Delfi né quella dei Sette Savî: il poeta sbaglia, come tutti (73), ma si ribella alle eccessive preoccupazioni umane (15); tanto, l'animo umano suol mutare secondo le circostanze, come il giorno (70); il caso e il destino fa tutto (16); gli dei sollevano o prostrano chi vogliono, come vogliono (56); tutto può accadere per opera di chi riesce anche a oscurare il sole meridiano (74): Zeus è onnisciente e onnipotente (84 Diehl). Da tale fatalismo, che sta nel fondo dell'anima ellenica, nasce l'invito a godere la vita: chi muore non conta più per i superstiti (63); consoliamoci dunque l'un l'altro (36) e affoghiamo il dolore in feste e banchetti (13). Questo grido dell'«ebbro Archiloco», per dirla con Callimaco, riecheggerà in tutta la lirica simposiaca greca e romana. Ma il grido s'affievolisce talvolta e il dardo del sarcasmo si spunta, quando il poeta, a tu per tu con sé medesimo, si confessa e ammonisce, secondo il motto delfico, così (66):

> Cuore, cuore, tu sconvolto da insanabili dolor,
> risollévati, respingi gli avversarî, contro a lor
> porgi il petto, negli agguati saldo affrontali, o mio cuor!
> Quando vinci, l'esultanza non lasciarla trapelar;
> se sei vinto, nella casa non prostrarti a lacrimar:
> de' tuoi gaudî godi, soffri – ma non troppo! – del tuo mal,
> ed impara la vicenda che governa ogni mortal.

Mito. – Eppure una parte non trascurabile della lirica archilochea ebbe carattere obiettivo e addirittura narrativo: perciò A. sta a capo non della sola lirica monodica, cioè personale, ma altresì di quella corale, cioè mitologica. Stesicoro siceliota, il poeta epico-lirico che consacrò in forme definitive la canzone corale, lo segue a distanza di un buon mezzo secolo. Il nome di A. è connesso, secondo gli antichi trattatisti, con alcune innovazioni musicali, oltre che metriche, dove l'accompagnamento strumentale (Plutarco sembra attribuirgli anche un accompagnamento polifonico) assunse tale complessità quale non si conveniva più a odicine autobiografiche. Il *peane* (in origine cantato per Apollo e Artemide), il *ditirambo* (per Dioniso: prima menzione in Grecia), che largo favore avrà nella lirica (Arione, Bacchilide) e darà, come suol dirsi, origine al teatro, gli *iobacchi* (per Dioniso e Demetra), sono espressamente citati dallo stesso A. (76, 77, 120-1); gli vengono attribuiti *inni* e addirittura l'*epinicio* (119). L'espressione di sentimenti intimi del poeta era tollerabile nelle orge bacchiche (83) o fra amici (81), non dinanzi a una folla adunata per le gare (104). D'altronde è attestato che A. – contemporaneamente ai primi poeti del ciclo epico, che elaboravano la materia mitica – trattò le leggende di Eracle (144; Eracle e Iolao, 119; Eracle, Nesso e l'Acheloo, 147; una tradizione locale voleva che Eracle cacciasse da Taso i barbari Traci per dar l'isola ai Parî: Seyrig, *Quatre cultes de Thasos*, in *Bull. de corresp. hellén.*, LI, 1927, p. 192), d'Euripilo e Pirro (190), dell'egizio Danao e di Linceo (150), del pario Coiranos salvato da un delfino (114 e iscrizione di Paro); ed è attestato ch'egli non scarseggiava di miti (Giuliano). Come sapesse intrecciare il mito persino alla storia contemporanea, noi vedremmo dalla stessa iscrizione di Paro se fosse meno frammentaria. Dal parallelo fra A. e Omero, un luogo comune della critica letteraria antica, dalle notizie (Platone) che i rapsodi greci dell'età aurea recitavano A. come Omero ed Esiodo, e ch'egli era letto e imparato a memoria nelle scuole, dalla stessa famosa lode (Cic., *Ep. ad Att.*, XVI, 11, 2) del grande critico alessandrino Aristofane di Bisanzio, essere il miglior giambo di A. il più lungo (vi s'intenderebbero, dunque, le poesie più impersonali, le narrative), il Valgimigli (*La crit. letter. di Dione Cris.*, p. 54 segg., seguito dal Rostagni, in *Riv. di Filol. class.*, 1927, p. 11 segg.) sostiene addirittura che A. per la sua materia mitica, cioè per le sue odi narrative, appariva agli antichi emulo di Omero e veniva da essi ammirato, essendo il mito la sostanza stessa d'ogni poesia degna di tal nome, secondo la poetica aristotelica.

Favola. – Come il mito eroico è rappresentazione ideale della vita umana, così ne è rappresentazione volgare, parodica, il mito animale: la favola (*αἶνος*). Il divino prodigio ammonitore o la vasta similitudine omerica, col secondo termine svolto fino alle proporzioni e alle minuzie di una scena autonoma, lo stesso uso metaforico di nomi d'animali divenuti maschere dei vizî umani – uso più frequente nella meno antica Odissea – documentano esser la favola patrimonio preistorico degli Elleni, probabilmente protoindoeuropeo. Esiodo le diè il primo e modesto battesimo letterario (*Opp.*, 202-12), ma A. ne fece strumento prediletto della sua invettiva un buon secolo avanti il trace Esopo e una generazione almeno innanzi la celebre satira giambica di Simonide contro le donne, che presuppone la diffusa popolarità della favola. Gli scarsi frammenti ci provano che le favole della volpe e dell'aquila (38, 86, 87, 88, 110, 126, 189; 92^{b} Diehl), cioè della perfidia e tracotanza punite dal giusto Zeus, o della scimmia e della volpe (89, 91), cioè della vanità beffata, erano trattate da A. con tale ampiezza che gli consentiva discorsi diretti fra gli animali protagonisti, parodiche invoca-

zioni a Zeus e forse il riferimento esplicito alla realtà. Altrove si accenna alla volpe e al riccio (118), al cervo o al cammello (131, cf. 188). Sarà caso, ma la volpe (*ἀλώπηξ* compare per la prima volta non in Pindaro ed Erodoto, come dicono i lessici, ma in A.; dalla chiusa della XI Olimpica di Pindaro e dalla Istm. IV, 47, dove cogliamo un'eco della favola archilochea, sicuramente si deduce che la volpe era il contrapposto del leone, e altrettanto commendevole per la sua saggezza, *μῆτις*), la volpe che nella favola archilochea è un po' come il leone nella similitudine omerica (a Omero invece la volpe rimase estranea non potendo servir bene, come simbolo dell'astuzia, a illustrare né l'audacia né la viltà), ha tutta l'aria di rappresentar le parti dell'autore; non è detto perciò che l'aquila fedifraga o la scimmia presuntuosa debba esser proprio Licambe.

L'artista. – Alla sua arte A. accenna volentieri; però non terremo per buona una pretesa citazione del poemetto pseudomerico *Margite* (153), che in tal caso sarebbe il precedente diretto dei giambi archilochei. S'è detto degli accenni al peane, al ditirambo, agli iobacchi; altrove si menzionano i giambi festosi (22), la lira e spesso il flauto (propriamente un clarinetto, semplice o doppio) o il flautista (51 Diehl, 76, 123, 172). Del pubblico biasimo A. ha fiero sdegno (8) ed esclama orgogliosamente, con un'apostrofe che i commediografi faranno propria: «Miserabili cittadini, capitemi!» (50). Noi, di fronte a tanta miseria di frammenti, non potremo misurare l'autorità e l'importanza di lui meglio che dall'eco della sua fama e della fortuna stessa delle sue innovazioni formali, molteplici e definitive.

Lingua e stile. – Lo ionico di A. fu certo il dialetto parlato nelle Cicladi; un linguaggio puramente letterario può intendersi per la poesia cavalleresca o aulica, non per la lirica personale e l'invettiva. Tuttavia, secondo il computo del Hauvette, di 859 parole archilochee superstiti ben 680 appartengono all'epica (che pertanto riposa essa pure sul dialetto parlato) e quasi tutte a Omero; i neologismi veri e proprî (quasi solo nei giambi) toccano la settantina: in parte vivi nel volgare o designanti concetti nuovi (come *ditirambo*, *giambo*, *tirannide*), in parte coniati dalla fantasia di A.: alle glosse appunto siam debitori di molte citazioni archilochee. I pregi stilistici di A. sono esaltati da critici autorevoli, come dall'autore del trattato *Del sublime* e da Quintiliano: brevità, efficacia espressiva, *moltissimo sangue e nerbo*. Nella scarsezza delle reliquie s'intravvede anche una geniale ricchezza tropica (metafore, similitudini, allegorie), specialmente nel linguaggio burlesco, satirico, scurrile: da A. molto impareranno i commediografi.

Metri. – Nella metrica fu A. un creatore senza rivali. Già Greci e Latini dubitarono a chi spettasse il merito di aver posta in circolazione quella rudimentale strofa dattilica che è il distico elegiaco (dove il cosiddetto pentametro è un esametro con due mezzi piedi in pausa). I moderni errano dando, sulla base di una semplice congettura di Strabone (XIV, p. 647, 40), la precedenza a Callino di Efeso: cronologicamente si può far di costui, nell'ipotesi migliore, un contemporaneo di A.; ma Callino, come persona, non sembra più d'una larva evanescente; l'unico suo frammento di qualche entità è un evidente doppione dei motivi bellici di Tirteo; mentre A. ci offre tracce di distici militari, conviviali, satirici, funebri, gnomici: tutta la gamma degli accenti che ritroveremo negli elegiaci greci. Anche secondo un criterio analogico noi preferiamo vedere in A. colui il quale *primus*, per modo di dire, *emiserit exiguos elegos* (Orazio), se fu A. senza contrasto l'inventore o introduttore di quel distico giambico ch'è l'epodo. A. dava così alla lirica, in ogni campo, il suo elemento essenziale: la strofe.

Il *giambo* (parola d'etimologia incerta, forse dionisiaca, e indicante, fino a Orazio, il genere della poesia satirica o d'invettiva, non il piede) fu, nell'uso letterario, creazione tutta archilochea (Teocrito, Orazio, Plutarco, Ovidio, ecc.). A. volse a forma d'arte le improvvisazioni popolaresche consuete nei misteri e nelle processioni di Demetra (si rammentino gli scherzi di Iambe nell'inno omerico a Demetra, 202 segg., e la riproduzione parodica nelle *Rane* aristofanesche, dove il coro chiede, 387 segg., di scherzare, ballare e dir buffonate; si pensi altresì al duplice significato di *πομπεία*, *processione* e *beffa*) e di Dioniso, culti prediletti ai Parî e ai Tasî, sopra un ritmo di danza: come A. usa versi giambici e trocaici con tecnica rigorosa e perfetta, non v'ha dubbio ch'essi avevano già subito una elaborazione anteriore di cui s'è perduta la traccia (un tetrametro trocaico in un documento epigrafico bustrofedo di Paro: *Inscript. Gr.*, XII, 5, n. 219, p. 61); ma questa circostanza medesima c'insegna che il genio di A. oscurò presto i lirici prearchilochei, come Omero gli epici preomerici. I ritmi giambici e trocaici erano i più vicini alla lingua viva (Aristotele), a quella parlata nelle processioni, non solo, ma nell'*ἀγορά*, nel banchetto, nel loggiato (cfr. Esiodo, *Opp.*, 439 segg.): dunque i più adatti alla poesia soggettiva e satirica. A. predilige, nell'uso continuo, il trimetro giambico e il tetrametro trocaico (usato, in origine, dalla tragedia, che poi, come ogni altra forma di teatro, adottò il trimetro giambico). A parecchi schemi, dattilici, giambici, trocaici, è stato imposto, dai trattatisti metrici antichi, e rimane il nome di A.: nella storia delle forme nessun poeta ha lasciato orma così duratura; a lui risale in buona parte, se non tutta, la metrica oraziana, e certo gli Eolici (Alceo, Saffo) molto gli dovettero anche sotto questo riguardo (Orazio, *Epist.*, I, 19, 28 segg). Ad A. la gloria di avere non solo creata la prima strofe (*epodo*), ma di avervi innestato versi di ritmo differente e di aver combinato persino nello stesso verso membri ritmici differenti: la poesia greca, almeno quella letteraria, che fino ad allora conosceva soltanto le uniformi serie dattiliche, acquistò pertanto una ricchezza e varietà metrica ignota a ogni altro popolo e a ogni altro tempo. E, poiché troviamo, fra le strofe che da A. han nome, le combinazioni dell'esametro dattilico con un trimetro o un tetrametro dattilico, nuova e maggior ragione n'avremo di considerarci nel giusto attribuendogli anche il distico elegiaco. L'epodo archilocheo, il distico della poesia giambica, risulta dall'accoppiamento di un verso (dattilico o giambico o trocaico o anapestico), semplice o composto, con uno (a sua volta dattilico, giambico o trocaico) generalmente più breve (donde forse il vocabolo *epodo*). Lo schema classico è quello di un trimetro più un dimetro giambico, adottato da Orazio in dieci dei suoi diciassette epodi (*Iambi*).

I saggi di versione metrica già dati rendono fedelmente i ritmi originali nelle forme più frequenti tra le reliquie archilochee: elegia (fr. 6), trimetro giambico continuato (21, 29), tetrametro trocaico continuato (catalettico: 65,66), epodo (79 Diehl: trimetro giambico + trimetro dattilico catalettico).

Invano tenteremmo di definire le varie forme in relazione al contenuto: A., arbitro d'ogni legge metrica, seppe dare a' suoi trimetri, ai tetrametri, agli epodi varietà di tono non minore che alle elegie, ed esprimere ciò che voleva, dove più voleva.

Musica. – Tutta la poesia greca ebbe, com'è noto, almeno nell'età più antica, accompagnamento musicale; la lirica non era concepita altrimenti che quale poesia cantata. La *cetra*, parola forse non greca (poi: lira), fu lo strumento nazionale ellenico; il *flauto* (*αὐλός*, parola greca) venne importato dall'Asia Minore; contemporaneamente ad Archiloco, la musica strumentale trovava i suoi riformatori e maestri in Olimpo, Terpandro, Taleta, Senocrito, Polimnesto: il cretese Taleta viene detto, da Glauco, imitatore delle «arie» di Archiloco. Lira e flauto sono ad Archiloco ugualmente familiari: in un tetrametro (51 Diehl) egli ne accoppia i nomi. L'allusione al peane *lesbio* con accompagnamento auletico (76) stabilisce un rapporto di dipendenza da quella scuola eolica che più tardi, con Alceo e Saffo, deriverà a sua volta dai giambi e trochei di A. le celebri strofe alcaica e saffica. Il flauto accompagnava la patetica elegia; per i giambi si cita anche uno speciale strumento a corde (*ἰαμβύκη*); per la *paracatàloge* (*παραχαταλογή*), creazione archilochea (Plut., *De mus.*, c. 28: una specie di recitativo melodrammatico in cui forse si salvava l'intelligibilità delle parole, essenziale alla satira), il *κλεψίαμβος* (che, a rigor d'etimologia, può indicare qualcosa che accompagni il giambo *furtivamente*, senza che ci s'accorga, *in sordina*): strumenti sconosciuti entrambi (cfr. Fillide di Delo presso Ateneo, XIV, 636 *b*, *c*, e l'*Onomastico* di Polluce, IV, 59). Nel poco che sappiamo c'è dunque quanto basta a intendere la lode degli antichi, i quali salutarono in ogni tempo A. come *padre della musica* (cioè della metrica e musica insieme: *Archilochum.... parentem artis musicae iuxta multiformem metrorum seriem diversamque progeniem omnis aetas canit*, Mario Vittorino, *Ars gramm.*, IV, 1, p. 141; cfr. Keil, p. 104, 143 e *passim*). Non v'ha dubbio, per gli stessi accenni contenuti nei frammenti superstiti, che le odi di A., destinate in maggior parte all'esecuzione di uno solo (monodiche), fossero talvolta veri e proprî canti corali (basti, per tutti, l'inno olimpico ad Eracle). A. sta dunque a capo, giova ripeterlo, delle due schiere in cui i trattatisti soglion distinguere i poeti della lirica o, più esattamente, della melica classica greca.

L'opera. – L'edizione alessandrina di A., ove confluirono l'attività di storici e trattatisti prealessandrini (rapsodi, sofisti, Glauco di

Reggio, Aristotele, Eraclide pontico, Demea, ecc.) e la critica dei più celebri filologi d'Alessandria (Eratostene, Aristofane bizantino, Aristarco, Apollonio rodio, Callimaco), comprendeva, completa o no, parecchi libri del poeta proclamato, nel *canone* aristarcheo (Quintil., X, 1, 59), principe dei giambografi. Quanti libri (trimetri giambici, tetrametri trocaici, epodi), non è dato precisare: ma uno almeno di elegie, tre almeno di giambi e qualche altro. Per es. degli «iobacchi» abbiamo distinte citazioni da cui essi apparirebbero anzi di contestata autenticità: fr. 120; può darsi che anche inni e ditirambi fossero raccolti a parte. L'edizione non sopravvisse ai primi secoli dell'Impero che attraverso gli estratti di antologie, sul genere di quella dello Stobeo (V sec. d. C., ma di seconda o terza mano), o dei papiri egizî di Strasburgo (II secolo d. C.) con note marginali e interlineari. La diretta conoscenza di A., combattuta, nella crescente ignoranza, da filosofi morali e da apologisti cristiani, s'oscurò sempre più: mentre Giuliano imperatore (IV sec.) ne vietava la lettura, il monumento eretto in Paro dall'ammirazione dei concittadini veniva ridotto in frantumi. Ed era serbata a noi moderni la cura di rintracciarli.

La fama. – Spazio soverchio richiederebbe la documentazione dell'influsso di A. sulle letterature posteriori: il Crusius affermava ch'esso è paragonabile solo a quello d'Omero, e l'affermazione non sembrerà audace a chi rifletta come, in mancanza del modello, tali apprezzamenti riposino sulle semplici, casuali indicazioni o imitazioni degli antichi scrittori superstiti; quando pure queste ultime non ci sfuggano, ed è raro senza dubbio. Maestro agli elegiaci d'ogni tono, ai giambici (la satira di Simonide co' suoi 118 trimetri è certo il componimento greco più archilocheo, per spirito e forma, che oggi ci sia dato di leggere); ad Alceo e Saffo, ad Anacreonte (e quindi al mimografo Eronda), all'emulo Pindaro; recitato dai rapsodi *ex cathedra* in teatro (un Simonide zacinzio vi si era specializzato), dai cori negli agoni e nelle feste, studiato nelle scuole; noto ai tragici, imitato o copiato e canzonato dai comici, primo, e più d'ogni altro, Aristofane (Aristotele farà derivare la commedia dal giambo); discusso da filosofi e sofisti; σοφώτατος, cioè artista sommo, per Platone; fonte per gli storici; oggetto di un'opera speciale d'Aristotele (malgrado il pregiudizio aristotelico contro la lirica soggettiva); edito e commentato dai massimi dotti alessandrini, cantato da Teocrito; esaltato nel *Del sublime*, e altrove, al par di Omero; largamente accolto in florilegi e citato da grammatici, retori, metrici e musici; familiare a Plutarco e Luciano; riconosciuto, a contraggenio, segno della universale ammirazione dall'austero Filodemo: A. raccoglie presso i Greci d'ogni luogo, d'ogni età e d'ogni tendenza, tale messe di lodi che siamo quasi disposti ad approvare l'autorevole Dione Crisostomo quando (*Or.*, XXXIII, 397 M), nonostante le sue preoccupazioni parenetiche, esclama: «Da che mondo è mondo, due soli poeti ci sono stati, ai quali non può paragonarsi nessuno degli altri: Omero e Archiloco». Nella lirica latina Orazio – dopo Lucilio e Catullo e prima d'Ovidio – sul punto stesso di rivendicare in Roma la propria originalità, si vanta, sfogandosi col dotto Mecenate, di aver imitato i ritmi giambici e l'impeto di A., press'a poco come avean fatto, ai tempi loro, Alceo e Saffo in Grecia; l'epodo di Strasburgo, anche se non fosse archilocheo, ci mostrerebbe che tale imitazione va intesa (nonostante le abili giustificazioni del Pasquali, *Orazio*, p. 108) in senso tanto stretto quanto è consentito dall'estetica antica, non dalla nostra; e certo non si limita al libro oraziano dei giambi, ma si estende ai quattro delle odi, se sappiamo intendere l'accenno, più vago, che chiude la prefazione (I, 1) e il commiato (III, 30) dei primi tre. Due odi primaverili, di movenze analoghe e di spiriti archilochei, sono nei sistemi metrici ch'ebbero nome dal Pario (I, 4; IV, 7) e trattano un motivo frequente anche altrove nella lirica oraziana. Qualche decennio, appena, dopo la morte del celeberrimo amico d'Augusto, in Roma Velleio Patercolo, storico acuto anche in cose letterarie e indagatore delle personalità, osa passare il Venosino sotto silenzio e dice del Pario (*Hist. Rom.*, I, 5) ch'ei solo – con Omero (*solus poeta*, inimitabile) – deve reputarsi, fra i creatori de' proprî generi, perfetto. Poco di poi il prudente Quintiliano, dopo aver additato A. come unico e sommo maestro di stile, cita il giudizio della critica puritana, antiarchilochea, che proclamava A. inferiore a taluno per i soggetti trattati, a nessun altro per genio.

Ulrico von Wilamowitz, dopo aver definito A. «poeta dell'emancipazione individuale» (*Sappho u. Simon.*, Berlino 1913, p. 10) in contrapposto agli epici, osserva perplesso ch'egli, anziché apparirci arcaico secondo le esigenze della cronologia, ci si presenta invece già perfetto e «classico» nella tecnica. Come uomo A. si contrappone nettamente all'etica del dio di Delfi, che lo protesse, alla σωφροσύνη e alla misurata compostezza degli Elleni convenzionali. Ma il preteso enigma archilocheo è, in fondo, quello stesso che suol turbarci di fronte a tutti i grandi, anche quando ci sia dato di leggerne le pagine: essi aderiscono sempre, eppur sempre contrastano alla società loro; appartengono e sfuggono, insieme, al proprio tempo.

Nel grande naufragio delle letterature classiche anche l'opera di A., tramandata e studiata attraverso tutta l'antichità greco-latina, è dunque perduta. Se ne hanno le ultime attendibili tracce (divieto dell'imperatore Giuliano) nel IV sec. d. C. Non è infondato il voto che i papiri egiziani ci riserbino, come già d'altri, qualche prezioso dono di questo sommo poeta: per ora, il caso ci ha giocato questo brutto scherzo, che l'unico fr. di A. tornato in luce fra i ricchi papiri di Ossirinco (*The Ox. Pap.*, VI, 1908, n. 854, p. 149 segg.) coincide con uno (4) già noto da Ateneo. I framm. (120, talora ridotti a un verso o a un emistichio; uno solo, e dubbio, superiore alla dozzina; in tutto circa 280 vv.; inoltre poche decine di scolî, glosse e riferimenti) li dobbiamo a citazioni di scrittori e antologisti antichi, a un monumento epigrafico (iscrizione di Paro), a due papiri egizî della bibl. universitaria di Strasburgo (paternità incerta): iscrizione e papiri venuti in luce recentemente (1899-1900). *Editio princeps* dei framm.: del Liebel, *Archil. iambographorum principis reliquiae*, Vienna 1812, 1ª ediz., 1818, 2ª ediz.; principali successive: quarta e ultima del Bergk, *Poetae lyrici Graeci*, Lipsia 1882, II, pp. 381-440 (framm. numerati 199, testo restituito con critica acuta ma arbitraria; op. ristampata nel 1915 con indici, senza modificazioni: se ne attende da decennî un radicale rifacimento); Hoffmann, *Die griech. Dialekte* ecc., Gottinga 1891 segg., III; 120 fr. nella *Anthologia lyrica Graeca* del Diehl, Lipsia 1925, I, pp. 209-244 (a p. XII la tav. di corrispondenza fra la numerazione del Diehl e quella del Bergk⁴, seguita nel pres. artic.), il quale ha rifatto la precedente *Anthologia lyrica* di Hiller-Crusius (Lipsia), già da lui integrata nelle varie ediz. del suo *Supplementum lyricum* (Bonn 1908 segg.).

Bibl.: Per la bibliografia archilochea, ricca in confronto alla deplorevole scarsità dei frammenti superstiti, rimandiamo anzitutto alle fonti bibliografiche della storia letteraria ellenica: per la produzione vecchissima (1700-1878), alla *Bibliotheca script. classicorum* di Engelmann-Preuss, Lipsia 1880, pp. 160-161; per la meno recente (1878-96), alla stessa *Bibl. scr. cl.* del Klussmann, Lipsia 1909, I, 262-263; per la nuova, ai fascicoli periodici dello *Jahresbericht über die Fortschritte der klass. Altertumswissenschaft* e della *Bibl. philologica classica* aggiunta in append., Lipsia, Reisland: ivi spec. ai rendiconti riassuntivi del Sitzler (1900, CIV, pp. 99-100; 1907, CXXXIII, pp. 114-20; 1919, CLXXIV, pp. 20-22; 1922, CXCI, pp. 32-33) il quale arriva al 1920. Per la produzione italiana cfr. anche l'utile guida bibliogr. di G. A. Piovano, *Gli studi di Greco*, Roma, Fondaz. Leonardo, 1924, pp. 124-125. Inoltre: le storie generali della letteratura greca (specialmente di Christ-Schmid, 6ª ed.), le storie speciali, le antologie della lirica greca, ecc. Da consultarsi specialmente: A. Hauvette, *Un poète ionien du VII siècle - Archiloque, sa vie et ses poésies*, Parigi 1905 (monografia completa, anzi prolissa); Crusius, artic. *Arch.*, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. der class. Altertumswiss.*, II, coll. 487-507; Gerhard, art. *Iambographen*, nella stessa enciclopedia, IX, coll. 651-80; Piccolomini, *Quaestionum de A. capp. III*, in *Hermes*, XVIII (1883), p. 264 segg.; Graziadei, *A. studiato nei suoi framm.*, in *Riv. di filol. e d'istr. class.*, XII (1883), p. 446 segg.; Wölfflin, *Die Epoden des A.*, in *Rheinisches Mus. für Phil.*, XXXIX (1884), p. 156; Setti, *Omero ed A.*, in *Riv. di storia ant. e scienze aff.*, II (1896), p. 25 segg. (diligente raccolta dei *testimonia veterum*, ma non felice processo al tradizionale parallelo fra i due poeti); Reitzenstein, nei *Sitzungsberichte* dell'Accad. di Berlino, 1899, p. 857 segg.; Piccolomini, in *Nuova Antol.* del 1° genn. 1900; Hiller von Gärtringen, *Archilochosinschrift aus Paros*, in *Mittheil. des athen. Inst.*, XXV (1900), p. 1 segg.; in *Inscr. Gr.*, XII, 5, 1, 445 e nei *Sitzungsber.* dell'Accad. di Berlino, 1904, p. 1236 segg.; Jurenka, *Arch. von P.*, Vienna 1900 (ingegnoso ma arbitrario tentativo di ricostruzione biografica); Bahntje, *Quaest. Archilocheae*, Gottinga 1900; Leo, *De Horat. et A.*, Gottinga 1900 (sul quale argom. v. anche il dotto vol. del Pasquali, *Orazio lirico*, Firenze 1920, p. 104 segg.); Dettmer, *De arte metr. Arch. quaest.*, Hildesheim 1900; Valgimigli, *La crit. letter. di Dione Cris.*, Bologna 1912 (dove, a proposito della critica dionea, si formula su A. un giudizio interessante); De Falco, *A. nei papiri ercolanesi*, in *Aegyptus*, III (1922), p. 287 segg.; Wilamowitz-Möllendorff, in *Hermes*, LIX (1924), p. 271. - Sul lessico dei frammenti di A., raccolto e analizzato nel cit. vol. del Hauvette, p. 234 segg., v. l'anteriore *Index Archilocheus* di A. Monti (Torino 1904), il quale lo raffrontò con Omero, Esiodo ed Erodoto.

I frammenti sono tutti tradotti nel libro di A. Hauvette (indice a p. 292 segg.). Vers. metrica ital. dei principali (una quarantina) nel vol. I dell'opera di G. Fraccaroli, *I lirici greci: Elegia e giambo*, Torino 1910, con introduzione e comm., pp. 37-66; saggi parziali di altri molti (ad es. del Bignone, *L'epigr. greco*, p. 221 ed *Eros*, p. 33); una nuova traduzione in versi è preannunziata nella collezione *I poeti greci* trad. da Ettore Romagnoli, Bologna.

Iconografia: L'erma bicipite del Museo Vaticano (fig. pag. 44), scoperta sul Celio alla fine del Settecento, venne riferita a Omero e A. dal suo primo editore E. Q. Visconti (*Iconogr. gr.*), poi dal Welcker (colui che ravvicinava A. a Dante, come gli antichi a Omero) e, sull'autorità loro, dal Baumeister (*Denkmäler des klass. Altert.*, Monaco 1885, p. 116, fig. 121) e dagli altri tutti, eccetto il Setti (art. cit.) e il Bernoulli (*Griech. Ikonogr.*, Monaco 1901, pp. 28-29, 33 segg.). Quanto a Omero (cieco, maestoso), non può esservi dubbio, e il Setti medesimo ne convenne; con ben altro fondamento egli sosteneva tuttavia che l'attribuzione ad A. fosse arbitraria: fra gli autori «omericissimi» (ὁμηρικώτατοι) della tradizione letteraria ellenica, si può pensare con probabilità maggiore a Stesicoro imerese (il Bernoulli mette innanzi il nome di Esiodo). Quest'ipotesi, formulata dal Setti non senza esitazione (art. cit., p. 33, 63), ci sembra avvalorata, più che dal verso di Simonide dove si appaiano i nomi de' due

poeti come ugualmente popolari, e dal giudizio di Quintiliano che definisce Stesicoro poeta epico-lirico ed emulo d'Omero (Dione Crisost., *Or.*, LV, 559 M, considera Stesicoro emulo d'Omero quanto A.), dal semplice raffronto con un altro monumento figurato romano: la *Tabula Iliaca* del Museo Capitolino – piccolo bassorilievo (del genere della celebre *Apoteosi d'Om.* di Archelao, scoperta nello stesso luogo e ora al British Museum) destinato alle pareti d'una scuola o d'una biblioteca, dove il ciclo troiano è illustrato «secondo Stesicoro e secondo Omero». E ciò soprattutto perché Stesicoro, localizzando in Occidente i più celebrati miti di Grecia, presentava per primo, secondo l'iscrizione, «Enea che salpa con i suoi verso l'Esperia»: donde il mito ufficiale romano, consacrato nel poema di Virgilio (Mancuso, *La Tab. Il. del Mus. Cap.*, in *Mem. della R. Accademia dei Lincei*, XIV, 1911, p. 661 segg. e *La lir. class. greca in Sic. e nella M. Grecia*, Pisa 1912, p. 174 segg.). Nell'Urbe grecizzata del primo Impero, o per essa in Sicilia, in Egitto, in Grecia, qualche statuario (come l'autore della *statua senilis* di Stesicoro, che tanto piaceva a Verre e da cui si suppone derivi una moneta di Termini Imerese: Bernoulli, p. 57 seg.) accoppiò le immagini dei due poeti di cui gl'incisori solevano abbinare, per illustrarle, le opere: l'uno e gli altri in ricordo del troiano progenitore di Roma e della *gens Iulia*. Si aggiunga che, mentre di A. non conosciamo nessun documento iconografico (Bernoulli, p. 34), un'altra erma frammentaria (da Tivoli) del Museo Vaticano reca inciso (Kaibel, *Inscr. Graec.*, XIV Inscr. It. et Sic. n. 1213, p. 318) il nome di Stesicoro imerese. Tuttavia rammentisi che l'iscrizione di Paro (51 Diehl), così ricca in citazioni archilochee, ornava la base di una statua erettagli dal concittadino Sosteo circa un secolo a. C.; che, col nome di Teocrito (XXI), l'*Anthol. Palatina* ci conserva un epigramma sottoscritto a qualche statua del poeta, e infine che statue o busti di A. non potevano mancare nella Roma imperiale. Um. M.

ARCHIMANDRITA (dal gr. ἀρχιμανδρίτης, da ἄρχω «comandare, essere a capo», e μάνδρα «ovile», e in senso figurato, nel linguaggio ecclesiastico, «monastero»). – Nelle chiese di disciplina bizantina è così detto il superiore di ogni monastero importante, e corrisponde esattamente all'abate dei Latini. È talvolta adoperato come sinonimo di *egumeno*, specialmente trattandosi di monasteri greci e dell'epoca moderna. In origine l'archimandrita non differisce affatto dall'egumeno, ed è come lui un superiore di monastero, o anche di una federazione monastica; solo dall'epoca di Giustiniano la parola archimandrita venne riservata ai superiori dei monasteri più importanti, mentre quelli dei conventi minori si chiamavano egumeni, senza che vi sia stata tra archimandrita ed egumeno la relazione di superiore ad inferiore nel senso gerarchico, come tra l'abate e il priore dei Latini. Dal sec. XI al XIII questa differenza crebbe: col tempo si disse archimandrita quello che oggi riceverebbe il nome di superiore di congregazione monastica: p. es., l'abate di Montecassino o il presidente della congregazione di Subiaco. Tale era il caso per le federazioni monastiche dell'Olimpo in Bitinia, del monte Athos, del Latros, di Sicilia sotto i Normanni. A fianco dell'archimandritato effettivo, si ebbe poi un archimandritato onorifico. Dal sec. VII al più tardi, l'archimandrita deve sempre aver avuto anche il sacerdozio. I sacerdoti occidentali di rito latino non possono essere nominati archimandriti, essendo questa dignità propria della Chiesa orientale. Non mancano esempî in contrario, ma si tratta di abusi.

Fino al sec. XVIII, questo titolo è stato piuttosto raro. Ma la necessità di affidare a monaci la cura di beni monastici situati in luoghi remoti, e di ospizî o procure, detti *metochî* (μετόχια), ha contribuito assai a moltiplicarlo. Dal sec. XVIII presso i Greci ed i popoli a contatto molto frequente con Costantinopoli, come Melkiti, Bulgari, Rumeni, si arrivò a conferire l'archimandritato a sacerdoti secolari; gli Slavi invece s'astennero da tale abuso, benché i Ruteni abbiano avuto archimandriti commendatarî sull'esempio dei Latini. Per conseguenza, gli archimandriti che s'incontrano in gran numero in tutto l'Oriente spesse volte non sono affatto dei monaci. Altro abuso è quello di certi sacerdoti secolari di portare, sopra il copricapo detto *camelaucio*, il velo proprio dei monaci.

Nella gerarchia l'archimandrita è superiore al «protosincello», o primo dei vicarî generali, meno a Costantinopoli, a motivo della grande importanza della carica del cosiddetto grande protosincello. Viene perciò immediatamente dopo il vescovo. Distintivo essenziale dell'archimandrita, quando veste tutti i paramenti sacerdotali, è l'*epigonatio*, comune del resto a tutti i dignitarî. Soltanto in virtù di un uso inveterato può fregiarsi della croce pettorale e vestire il *polistavrio* o felonio (pianeta) ornato di molte croci nel tessuto. Il velo, che il vescovo e l'archimandrita soli conservano nell'interno del santuario, non è un distintivo onorifico, ma una parte essenziale della divisa monastica per quei monaci che sono arrivati al grado detto del *piccolo abito*. Solo l'archimandrita regolare ha diritto al pastorale, semplice bastone in forma di T, o tutt'al più simile a quello del vescovo, ma con i serpenti intrecciati rivolti a terra, per indicare che la sua giurisdizione è limitata al proprio monastero o alla confederazione. Sempre in virtù dell'uso, e soltanto se è monaco, l'archimandrita può vestire il *mandia*, l'ampio mantello monastico, nero e ornato agli angoli di pezzi quadrati di seta, o di velluto paonazzo o rosso cupo. Abusivamente alcuni archimandriti vestono il *mandia* episcopale di seta paonazza. E per semplice consuetudine l'archimandrita regolare firma mettendo una croce innanzi al proprio nome: a Costantinopoli gli archimandriti secolari usano fare lo stesso.

L'archimandrita regolare può, senza nessuna delegazione del vescovo, dare ai proprî sudditi, ma a questi soli, l'ordine del lettorato (14° canone del VII concilio ecumenico) e anche il suddiaconato (canone 25 di S. Niceforo di Costantinopoli). L'archimandrita secolare ed onorifico deve ottenere per ciò un espresso permesso del vescovo, permesso che d'altra parte si suol dare per il lettorato soltanto ad ogni sacerdote celibe, o ad un *ieromonaco*, cioè ad un monaco rivestito del sacerdozio.

Al contrario degli abati latini, l'archimandrita non può celebrare pontificalmente. Si dice che alcuni archimandriti russi dànno la benedizione col *dicerio* e *tricerio*, candele intrecciate che simboleggiano, l'una le due nature (divina ed umana) del Salvatore, l'altra le tre Persone della SS. Trinità; ma non fanno ciò mai se il vescovo è presente, perché allora spetta a lui di dare tutte le benedizioni. Presso gli Albanesi di Sicilia il *protopapàs*, o arciprete effettivo, fa altrettanto, e l'uso potrebbe essere antico. Si è introdotta in Russia e altrove l'usanza, poco canonica ma tollerabile, di conferire ad alcuni archimandriti il privilegio di portare la corona o mitra episcopale; lo stesso fanno alcuni protopopi, o arcipreti secolari.

L'archimandrita regolare, effettivo o titolare, corrisponde esattamente, per rango e prerogative, all'abate benedettino; quindi sarebbe legittimo che questa dignità non venisse più conferita a sacerdoti secolari. A tale scopo si è adoperato di recente l'arcivescovo di Atene, mons. Crisostomo Papadopoulos. In pratica, il sacerdote secolare onorato dall'archimandritato può vestire, in virtù della costumanza, il velo, la croce pettorale e l'*epigonatio*, ma mai la *panagia*. L'abito di città e di coro deve essere tutto nero: non anello, né fascia paonazza, e molto meno zucchetto. Di più, l'uso di quei distintivi è ristretto ai confini dell'eparchia (diocesi) in cui è stato conferito: soltanto l'archimandrita nominato da un patriarca ne può usare in tutto l'ambito del patriarcato; chi fosse nominato dal sommo pontefice potrebbe usufruirne ovunque. Riguardo poi all'assimilazione con le dignità del clero occidentale, l'archimandrita secolare nominato da un vescovo non è più di un canonico: quello nominato da un patriarca potrebbe venire equiparato ad un prelato romano di grado medio; ma non vi è regola ben precisa.

Anticamente i Ruteni cattolici avevano archimandriti quali superiori dei monasteri più importanti, e un protoarchimandrita per tutta la loro congregazione. Tanto gli uni quanto gli altri celebravano pontificalmente, al pari degli abati latini: pratica non strettamente canonica. Oggi, quelli che hanno ricevuto da Roma una prelatura, non avendo distintivi corrispondenti nella propria chiesa, portano in città l'abito prelatizio latino e in chiesa il pastorale, anche presente il loro vescovo: cosa poco regolare.

L'archimandrita di S. Maria di Grottaferrata, presso Roma, è un vero archimandrita regolare e ne ha tutti i privilegi, ma soltanto quelli. Quando Leone XIII prescrisse il ritorno a un rito puro, doveva scomparire l'uso della corona, del *mandia* episcopale, del pastorale vescovile e la pratica dei pontificali. Si dice che il pontefice avrebbe concesso questi privilegi all'ultimo archimandrita Arsenio Pellegrini *vita durante*.

Bibl.: Gli articoli sparsi in molte enciclopedie ecclesiastiche contengono varie inesattezze; si veda N. Milaš (già vescovo di Zara), *Dostojanstva u pravoslavnoj Crkvi* (Le dignità nella Chiesa ortodossa), Pančevo 1879; G. Pargoire, in *Dict. d'archéol. chrét. et de liturgie*, I, II, s. v. C. K.

ARCHIMEDE (Ἀρχιμήδης, *Archimēdes*). – Nacque in Siracusa, probabilmente intorno al 287 a. C. Era, come dice egli stesso, figlio di un astronomo, Fidia. Polibio e Plutarco riferiscono che egli era parente di Gerone, re di Siracusa. Un suo scritto, l'Arenario, è dedicato a Gelone, figlio di Gerone. Diodoro Siculo (V, 37) dice che A. viaggiò in Egitto. Studiò probabilmente in Alessandria, dove strinse amicizia con Conone da Samo (300-240 a. C.), con Dositeo da Pelusio (270-200 a. C.), e con Eratostene da Cirene (276-194 a. C.); su questi astronomi e sulle loro opere si veda G. Schiaparelli, *Scritti sulla Storia dell'astronomia antica*, Bologna 1926, II, p. 267.

A. scrisse in Siracusa, probabilmente nella seconda metà della sua vita, la maggior parte delle sue opere. Dopo la morte di Gerone, (216 a. C.) Siracusa cadde nel disordine. Dopo un breve regno di Gelone, il figlio Ieronimo fu ucciso, e fu proclamata la repubblica. Siracusa decise di allearsi coi Cartaginesi, guidati da Annibale, contro i Romani. Roma inviò il console Marcello, il quale, dopo aver conquistata Leontini, mise ben presto l'assedio a Siracusa. Dice Tito Livio che la città sarebbe stata subito presa, se non vi fosse stato un sol uomo, A., sopra ogni altro contemplatore del cielo e delle stelle, ma più meraviglioso inventore e costruttore di macchine guerresche e di ordegni, il quale distruggeva in un momento le faticose opere di offesa contro la città. Le mura della città furono da lui fortificate in modo assai vario. Contro le navi più lontane, catapulte lanciavano pesanti pietre, contro le più vicine nugoli di frecce. Opportune feritoie nelle mura permettevano ai

difensori di colpire senza essere feriti; uncini di ferro, legati da catene, afferravano le navi che si avvicinavano troppo alle mura, e le sconquassavano. Dalla parte più alta delle mura, enormi massi lanciati rotolavano con violenza lungo il pendio naturale delle colline esterne, contro gli assalitori.

Racconta Plutarco (*Marcello*, 14, 20) che le macchine costruite da Archimede non costituivano per lui oggetto di profondo studio, ma che egli s'era occupato di fabbricarle e di studiarle a richiesta insistente del re Gerone, il quale lo aveva persuaso della necessità di rivolgere la sua attenzione dalle cose speculative a quelle materiali, per soddisfare ai bisogni più concreti e più sentiti dalle moltitudini. Poiché, dice Plutarco, le arti meccaniche, tanto celebrate e ammirate ai nostri tempi erano sorte con Eudosso ed Archita, il quale aveva immaginato illustrazioni meccaniche per manifestare ai sensi le sottigliezze della geometria. Così, per esempio, Archita aveva risolto, per mezzo d'un meccanismo, il problema d'inserire due medie proporzionali tra due segmenti dati. Ma Platone aveva inveito contro questo indirizzo, come corruttore e distruttore della bellezza della geometria, poiché la distraeva dallo studio delle cose incorporee ed astratte, per farla discendere alle cose sensibili e materiali. Perciò la meccanica era interamente distinta dalla geometria, e per lungo tempo considerata come una delle arti militari. Tuttavia Archimede aveva scritto (in un'opera perduta), che con una forza data era possibile muovere qualsivoglia peso; e orgoglioso, come si racconta, della forza della sua dimostrazione, dichiarò che se avesse avuto dove appoggiarsi, avrebbe spostato la Terra (*δός μοι ποῦ στῶ, καὶ κινῶ τὴν γῆν*. Forse, secondo Simplicio, Archimede, in dialetto dorico, avrebbe detto: *πᾶ βῶ καὶ κινῶ τὰν γᾶν*; cfr. Heiberg, *Quaest. Arch.*, p. 37).

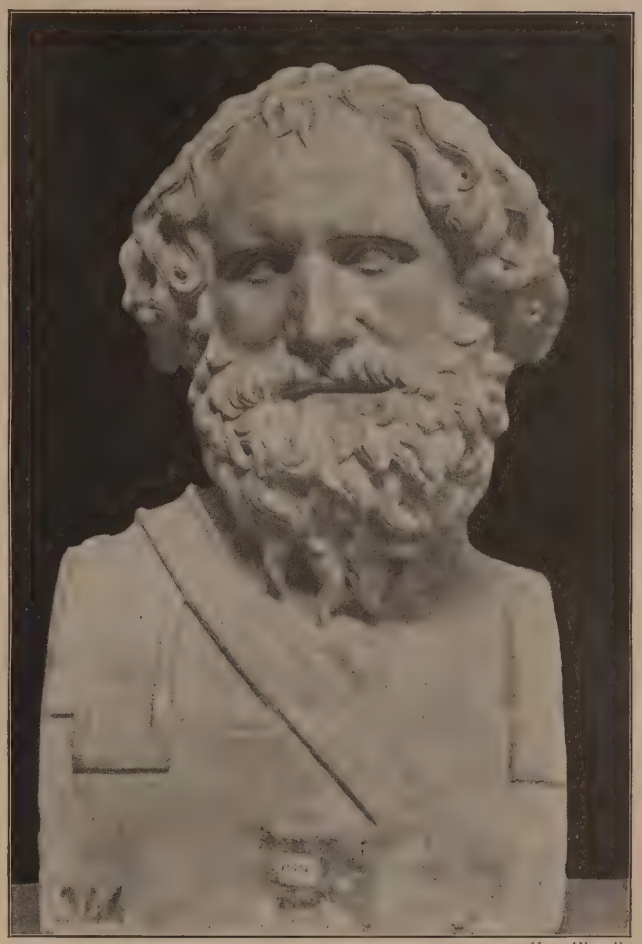
A dimostrazione della sua teoria Archimede riuscì a far scendere lentamente in mare una grossa nave a tre alberi, carica, stando seduto a qualche distanza, facendo scorrere per mezzo d'un sistema di pulegge una corda, senza nessuna fatica. Persuaso della potenza di questa sua arte, il re aveva convinto Archimede a preparargli armi di offesa e di difesa da adoperarsi in guerra. Queste armi non erano mai state adoperate fino all'assedio di Marcello. Ai Romani sembrava di lottare non contro uomini, ma contro dèi, tanti erano i danni che subivano da un nemico invisibile, cosicché appena vedevano apparire dalle mura una corda o un'asta di legno, fuggivano, temendo l'apparizione di qualche nuova macchina. Eppure Archimede era dotato di tale profondità di pensiero e di tale sovrumana sagacia, che nulla volle scrivere su queste arti meccaniche, le quali servono soltanto a soddisfare ai bisogni materiali della vita; ma dedicò tutti i suoi sforzi soltanto a quegli studî, la sottigliezza e l'armonia dei quali non dipendono dalla necessità. Questi studî, egli pensava, non possono essere paragonati ad alcun altro; in essi la materia è compenetrata nella dimostrazione; questa le dà grandezza e bellezza, quella precisione e potenza. Nessun problema geometrico è stato mai trattato in forma più semplice e più pura. Questa perfezione sembra dovuta alla sua straordinaria capacità di attenzione e di lavoro. Sembrano quindi credibili quegli aneddoti che si raccontano di lui, che egli spesso dimenticasse di mangiare e trascurasse la sua persona, o conducesse linee col dito intinto nell'olio con cui si ungeva il corpo.

Egli volle che i suoi parenti ed amici scolpissero sulla sua tomba un cilindro circoscritto ad una sfera, con un'iscrizione la quale indicava il rapporto tra i volumi e le superficie dei due solidi, cioè, com' egli scrisse: « In ogni sfera un cilindro che abbia per base un circolo massimo della sfera e l'altezza uguale al diametro della sfera, ha per volume i tre mezzi di quello della sfera, e tutta la sua superficie è i tre mezzi di quella della sfera ». Cicerone (*Tusc.*, V, 64) dice ch'egli scoperse la tomba di A., avendo avuto copia di alcuni versi, *quosdam senariolos*, scritti sul monumento. Secondo Plutarco, l'iscrizione consisteva nell'enunciato precedente.

Durante l'assedio, Marcello, nel giorno d'una festa in onore di Artemide, riuscì a penetrare nella città, la quale fu abbandonata al saccheggio. Un soldato romano, avvicinatosi ad A., il quale stava studiando con gli occhi fissi sopra una figura geometrica, senza essersi accorto dell'invasione dei Romani e della caduta della città, lo uccise perché questi non voleva seguirlo. Altri raccontano che mentre portava a Marcello alcuni dei suoi strumenti matematici, come meridiane, sfere e quadranti, fosse ucciso da alcuni soldati i quali credevano che trasportasse oggetti d'oro. Si dice che Marcello fosse afflitto per questa morte, allontanasse l'uccisore, e facesse ricerca dei parenti di A. rendendo loro onore.

Gli scritti di Archimede non furono tutti ugualmente studiati e commentati. Naturalmente i più difficili furono meno studiati, e quindi quelli di essi che ci pervennero furono poco alterati rispetto alla loro redazione primitiva. Quelli invece più studiati subirono considerevoli rifacimenti e abbreviamenti, dimodoché è difficile ricostituire il testo genuino. Subito dopo la sua morte continuarono ad essere studiati, specialmente in Alessandria, ma non sembra che tutte le opere siano mai state raccolte in un corpo, di guisa che varie di esse scomparvero fin dai tempi antichi.

Tuttavia, nel sec. III e nel IV d. C. ne esistevano ancora molte, secondo le testimonianze di Erone, Pappo, Teone, le quali perirono forse



(fot. Alinari)

Busto detto di Archimede – Napoli, Museo Nazionale

nella devastazione del Serapeo di Alessandria, nel 391. Eutocio, intorno al 500 d. C., ne commentò alcune, ma non conobbe né la quadratura della parabola né il trattato delle spirali. Nel sec. VI un discepolo di Eutocio pubblicò la sua edizione commentata di Archimede, per uso della scuola creata dall'architetto Isidoro da Mileto, il quale con Antemio da Tralle fu architetto della cattedrale di S. Sofia a Costantinopoli.

Verso la metà del sec. IX, un geometra Leone fece ricopiare un codice (*A*) delle opere di Archimede, il quale insieme con un altro codice (*B*) fu importato in Italia nel sec. XII, e fece parte della biblioteca dei re normanni. Nel sec. X fu ricopiato un terzo codice (*C*), nel convento del S. Sepolcro a Gerusalemme; poi, portato a Costantinopoli, e adoperato per altro uso, rimase sconosciuto fino al 1906.

Nel 1266, dopo la battaglia di Benevento, i due codici *A* e *B*, insieme con la biblioteca greca raccolta dai re normanni e passata in eredità agli Svevi, furono donati da Carlo d'Angiò a papa Clemente IV, in Viterbo. Viterbo era allora, e fu per qualche decennio, un centro di studî. Un monaco fiammingo, Guglielmo da Morbecca, il quale aveva studiato greco a Corinto, e aveva tradotto, per desiderio di S. Tommaso d'Aquino, le opere di Aristotele, tradusse nel 1269 parecchie opere di Archimede, forse per suggerimento e desiderio di Campano da Novara, cappellano del papa e matematico profondo ed acuto.

Nel 1311 i manoscritti *A* e *B* erano ancora nella biblioteca papale. Nel 1450 Lorenzo Valla ebbe il codice *A* in Roma; nel 1460 Jacopo Cremonese lo copiò in Roma e lo tradusse in latino. Tale traduzione fu poi copiata dal Regiomontano e diede origine all'edizione di Basilea del 1544. Lo stesso codice A fu ricopiato per incarico del cardinal Bessarione in Venezia. Nel 1490 fu ancora ricopiato in Roma, e nel 1492 fu ricopiato in Firenze per desiderio del Poliziano. Nel 1503 Luca Gaurico pubblicò la prima edizione a stampa di alcune opere di Archimede. Quest'edizione fu riprodotta dal Tartaglia nel 1543. Nel 1544 apparve in Basilea la prima edizione a stampa del testo greco, con la traduzione latina a fronte. Da queste copie successive derivano i varî manoscritti che si trovavano a Milano, a Ferrara, a Cremona e a Roma. Molte di queste copie emigrarono poi a Madrid, a Parigi, a Cambridge.

Il desiderio che durante tutto il Rinascimento spingeva gli studiosi a ricercare e a copiare le opere di Archimede, era stimolato dalla grande fama che di A. avevano lasciato gli scrittori greci e latini, i quali parlavano con entusiasmo del genio di lui e delle sue meravigliose scoperte: Tito Livio (XXIV, XXV), Cicerone (*Verr.* IV, 131; *De Finibus*, V, 50; *Tusc.*, V, 54), Valerio Massimo (VIII, 7), Plutarco (*Marcello*), Polibio (VIII, 8-9), Erone, Plinio, Vitruvio, Seneca. Senza lo stimolo della curiosità che gli elogi di questi scrittori facevano sorgere, l'opera di Archimede sarebbe forse scomparsa. Nell'opera di Giorgio Valla, *De expetendis et fugiendis rebus* (Venezia 1501) furono per la prima volta tradotti varî frammenti delle opere di Archimede. Nel 1558 Federico Comandino pubblicò una nuova traduzione più diligente, la quale permise ai matematici di meglio apprezzare l'opera di A.; Luca Valerio nel 1604, Nepero nel 1614, Keplero nel 1615, Galileo nel 1632, Cavalieri nel 1635 e nel 1647, Torricelli nel 1644, non solo studiarono A., ma riuscirono ad impadronirsi dei suoi metodi e ad applicarli per scoprire nuove verità nel campo della matematica e della meccanica. A questi Italiani seguirono Fermat, Pascal, Wallis, Huygens, Barrow, Borelli, ed infine Newton. Gli scritti di questi grandi matematici, fondatori del calcolo infinitesimale, sono la continuazione necessaria degli studî di Archimede.

Una prima edizione critica, fondata sullo studio di molti manoscritti, è quella del veronese Torelli, pubblicata in Oxford nel 1794. Su di essa è condotta la traduzione del francese Peyrard (1807). Infine il danese J. L. Heiberg diede la migliore edizione che oggi possediamo del testo greco, con una nuova traduzione latina, nel 1910-1915.

La maggior parte delle opere furono scritte da Archimede dopo la morte del suo amico, e forse maestro, Conone da Samo, avvenuta verso il 240 a. C. I *Principî della Meccanica* (*Στοιχεῖα τῶν μηχανικῶν*, *Ἐπιπέδων ἰσορροπῶν ά*) che noi possediamo in forma incompleta e probabilmente assai lontana dall'esposizione di A., sono forse uno dei primi suoi scritti. A questo segue la *Quadratura della parabola* (*Τετραγωνισμὸς παραβολῆς*). In essa A. dimostra con varî metodi che «l'area di un segmento di parabola vale quattro terzi del triangolo avente la stessa base». Vengono poi, secondo le induzioni dell'Arendt, i due libri *Della sfera e del cilindro* (*Περὶ σφαίρας καὶ κυλίνδρου*). Il contenuto del primo di questi libri è entrato nel nostro insegnamento elementare; in esso sono dimostrati i teoremi sopra ricordati che dànno l'area ed il volume della sfera.

Nel secondo libro invece sono studiati argomenti più difficili; ivi è risolto il problema (di terzo grado) di «tagliare una sfera in due parti con un piano, in modo che i due segmenti della sfera siano tra loro in un rapporto dato». Archimede risolve il problema per mezzo dell'intersezione d'una iperbole e d'una parabola. Ivi ancora Archimede dimostra che «fra tutti i segmenti di sfera per cui è costante l'area della superficie curva, la mezza sfera è quella che ha volume massimo». È questo un primo passo verso la dimostrazione del teorema intuito dai Greci, che la sfera, fra tutti i solidi di area data, è quello che ha volume massimo.

A. scrisse poi il libro *Delle spirali* (*Περὶ ἑλίκων*). È questo uno dei più lunghi e sottili scritti di A.; di particolare importanza è l'introduzione, in cui è definita per la prima volta la generazione meccanica della spirale, la quale è descritta in un piano da un punto che si muove di moto uniforme lungo una retta, mentre la retta ruota di moto circolare uniforme intorno ad un punto. A. dà per la prima volta una definizione chiara di *moto rettilineo uniforme*, di *moto circolare uniforme* e della loro *composizione*. Valendosi del linguaggio adoperato in queste pagine Nepero riuscì a dare una prima definizione dei logaritmi, e Galileo riuscì a descrivere il moto dei gravi. A. dimostra la proprietà della tangente alla spirale, e dà la quadratura di un segmento della spirale stessa. Per ciò egli si serve di una regola la quale dà la somma dei quadrati dei primi n numeri naturali.

Assai profondo è il libro *Dei conoidi e degli sferoidi* (*Περὶ κωνοειδέων καὶ σφαιροειδέων*). In essi è studiata per la prima volta l'area dell'ellissi, il volume dell'ellissoide, il volume del paraboloide di rivoluzione.

Lo scritto sull'*Equilibrio dei piani* (*Ἐπιπέδων ἰσορροπῶν β′*) è probabilmente il frammento di un'opera più completa, perduta, che A. aveva scritto sulla statica, ossia sulla meccanica dell'equilibrio dei corpi solidi.

Il *Metodo*, o meglio *Avviamento* (*Ἐφόδιον*), di A. è uno scritto di cui si conoscevano soltanto alcuni risultati, citati da Erone e riprodotti poi da Piero della Francesca e da Luca Paciolo, relativamente al volume delle vòlte a crociera e delle vòlte a padiglione (cioè il volume compreso tra due cilindri di egual diametro, gli assi dei quali s'intersecano ad angolo retto, ovvero il volume del solido formato dall'insieme dei due cilindri ora considerati). In questo scritto, scoperto nel codice *C* dal Heiberg nel 1906, A. dà un'idea di un metodo generale col quale si possono scoprire e dimostrare proprietà nuove delle curve, delle superficie, dei volumi. Questo metodo coincide in sostanza coi metodi del calcolo infinitesimale.

Nello stesso codice *C* Heiberg trovò il testo dei due libri *Sui galleggianti* (*Περὶ ὀχουμένων*) di cui si conosceva soltanto la traduzione latina di Guglielmo da Morbecca, pubblicata dal Tartaglia. Questi libri non solo contengono il principio fondamentale dell'idrostatica, il cosiddetto *principio di Archimede* (v. appresso), ma dànno un primo metodo per il calcolo *a priori* della stabilità di una nave.

Una delle ultime opere di A., quasi interamente perduta, *Sui plinti e sui cilindri* (*Περὶ πλινθίδων καὶ κυλίνδρων*), conteneva forse una dimostrazione rigorosa dei teoremi relativi al volume del solido determinato dall'incrocio di due vòlte cilindriche aventi lo stesso diametro.

Lo scritto *Misura del circolo* (*Κύκλου μέτρησις*) contiene la famosa determinazione del rapporto della circonferenza al diametro che noi indichiamo con π.

Archimede dimostra, calcolando i perimetri di un poligono regolare inscritto e di uno circoscritto di 96 lati, che

$$3 + \frac{1}{7} > \pi > 3 + \frac{10}{71}.$$

Questo scritto è probabilmente un frammento assai rimaneggiato di un più ampio studio di Archimede su questo soggetto. Da un passo di Erone (*Metric.*, I, 26) sembra che A. abbia dato la limitazione più esatta:

$$\frac{211875}{67444} < \pi < \frac{19588}{62351}$$

la quale corrisponde, in decimali, alla limitazione:

$$3{,}14149 < \pi < 3{,}1417.$$

Infine il frammento di uno scritto intitolato *Stomachion* (*Στομάχιον*, che i Latini tradussero *loculus*) è forse l'origine di numerosi giochi di decomposizione e ricomposizione di un quadrato in varie parti, di forma diversa, per mezzo delle quali si possono formare innumerevoli figure. Questo gioco si diffuse, ed è ancora diffuso oggi, in Europa e fuori: ma nel Medioevo è giunto fino in Cina.

L'*Arenario* (*Ψαμμίτης*) è un breve scritto dedicato al re Gelone, prezioso per la storia dell'astronomia, perché Archimede si propone di contare il numero dei grani di sabbia che riempirebbero una sfera tanto grande quanto la sfera che ha per centro il Sole e per superficie la sfera delle stelle fisse. A. parla delle grandezze del Sole, della Luna, della Terra, e delle loro distanze. «Io pongo — egli dice — che il diametro del Sole sia trenta volte maggiore di quello della Luna e non più, sebbene tra gli astronomi che ci hanno preceduto, Eudosso lo abbia detto nove volte maggiore, Fidia mio padre dodici volte maggiore, e Aristarco abbia tentato di dimostrare che il diametro del Sole era compreso tra diciotto e venti volte il diametro della Luna».

Dopo aver cercato di valutare la distanza della sfera delle stelle fisse, dimostra che il numero dei granelli di sabbia ricercato è un numero che, scritto col sistema decimale, non ha più di cinquantaquattro cifre. (Con lo stesso metodo si potrebbe dimostrare che il numero di tutti gli atomi che formano l'universo che noi vediamo, in esso comprese le stelle fisse più lontane, non è maggiore di un numero che, scritto in cifre decimali, abbia più di un centinaio di cifre).

Questo scritto ci ricorda un'altra opera perduta di Archimede, in cui egli si occupava dei fondamenti dell'aritmetica. Un epigramma greco ci ha conservato in versi un problema, in cui si domanda di determinare per mezzo di otto condizioni il numero dei buoi di vario colore che formano le mandre custodite dal dio Apollo. L'originalità del problema sta in questo, che la determinazione di questo numero conduce alla considerazione di numeri enormi, aventi milioni di milioni di cifre. Questo ci fa supporre che Archimede avesse spinto innanzi non solo lo studio dell'aritmetica, ma anche lo studio della più astratta teoria dei numeri.

Uno scritto perduto di Archimede riguardava la costruzione dell'eptagono regolare inscritto in un circolo. Tale costruzione non si può fare con la riga e col compasso, perché conduce a un'equazione irri-

SCHIAVO PIGMEO AL LAVORO DELLA COCHLEA – Pompei, Casa dell'Efebo (da *Notizie degli scavi*)

ducibile del terzo grado, la quale però si può risolvere, ed Archimede lo sapeva fare, per mezzo dell'intersezione di un circolo e di una parabola.

Al-Bīrūnī ci ha conservato alcune proprietà geometriche delle corde dell'eptagono regolare che permettono di ricostruire i ragionamenti di Archimede (v. C.Schoy, *Die trigonometrischen Lehren des Persischen Astronomen al-Biruni, dargestellt nach al-Qanun al-Masudi*, Hannover 1927).

Del *Liber assumptorum* (*Λήμματα*), compilazione di un'opera più estesa di Archimede, ci è stata conservata soltanto una versione araba; tradotto in latino da J. Gravio (Londra 1651), poi nuovamente tradotto da Abramo Echellense, e commentato dal Borelli (Firenze 1661), contiene quindici proposizioni assai interessanti di geometria elementare.

In un'altra opera perduta (*Κατοπτρικά*), assai voluminosa secondo la testimonianza di Apuleio, Archimede studiò le leggi della catottrica, cioè la formazione delle immagini negli specchi concavi e convessi (gli specchi piani erano già stati studiati da Euclide). La fama di quest'opera diede forse origine alla leggenda, priva di fondamento storico perché è riferita soltanto dal bizantino Tzetze più di mille anni dopo la morte di Archimede, relativa alla flotta di Marcello, la quale sarebbe stata incendiata da Archimede per mezzo di specchi concavi. La sola vaga conoscenza dei problemi studiati in quest'opera, permise ai matematici del Rinascimento di trovare i più eleganti risultati relativi al fuoco degli specchi ellittici, ecc.

Sembra che Archimede abbia pure scritto un libro (*Περὶ σφαιροποιΐας*) in cui descriveva la costruzione di un *planetario*, cioè di uno strumento meccanico, il quale girando, forse con un sistema d'ingranaggi, riproduceva il moto della Terra intorno al Sole, della Luna intorno alla Terra e degli altri pianeti intorno al Sole. Uno strumento simile fu studiato da Keplero (*Opera*, I, p. 88, ed. 1860), poi costruito da Huygens (*Descriptio Automatis planetarii*, in *Op. post.*, 1713, pp. 431-460).

Tra le macchine inventate da Archimede, una assai notevole per elevar l'acqua, da lui costruita e adoperata d'allora in poi in Egitto per l'irrigazione dei campi, è chiamata vite o *cochlea* (*κοχλίας*). Descritta da Diodoro (V, 37) e da Vitruvio (*De Arch.*, X, 6), è stata studiata da L. Jacono in un dipinto pompeiano scoperto recentemente, che rappresenta uno schiavo pigmeo al lavoro della *cochlea* (cfr. *Notizie degli scavi*, Roma 1927, pp. 84-89 e tav. IX).

Non esiste alcun ritratto che riproduca i lineamenti di Archimede.

EDIZIONI: Ecco alcune delle più importanti: *Tetragonismus id est circuli quadratura*, ecc., Venezia 1503; N. Tartaglia, *Opera Archimedis*, ecc., Venezia 1543; *Archimedis Opera* (1ª ed. del testo greco) Basilea 1544; *Archimedis Opera a F. Commandino Urbinate etc. illustrata*, Venezia 1558; J. Barrow, *Archimedis Opera, nova methodo ill.*, Londra 1675; I. A. Borelli, *Archimedis Opera nova et breviori methodo demonstrata*, Roma 1679; I. Torelli, *Archimedis quae supersunt omnia*, Oxford 1794; *Oeuvres d'Archimède*, traduzione di F. Peyrard, Parigi 1807; J. I. Heiberg, *Archimedis Opera omnia*, Lipsia 1910-1915, voll. 3 (è questa la migliore edizione del testo greco con una nuova versione latina a fronte); T. L. Heath, *The Works of Archimedes in modern notation*, Cambridge 1897; *Les Oeuvres complètes d'Archimède*, trad. di P. Ver Eecke, Bruges 1921.

Non esiste ancora una versione italiana completa delle opere di Archimede; tra le versioni parziali più recenti sono le seguenti: V. Sassoli, *Trattato delle spirali di A.*, Bologna 1886; Il *De arenae numero*, vers. di A. Mancini, in *Il Pitagora*, 1899, V, 1, 2; E. Gradara, *Il « Metodo » di Archimede*, Velletri 1924; E. Rufini, *Il « Metodo » di Archimede*, ecc., Roma 1926.

BIB.: G. M. Mazzuchelli, *Notizie intorno alla vita di Archimede*, ecc., Brescia 1737; J. C. Heiberg, *Quaestiones Archimedeae*, Copenaghen 1879; id., *Le rôle d'Archimède dans le développement des sciences exactes*, in *Scientia*, XX (1916), pag. 81; A. Favaro, *Archimede*, Genova 1912; G. Loria, *Archimede*, Milano 1928. G. Va.

PRINCIPIO DI ARCHIMEDE. – È un principio che permette di calcolare la spinta idrostatica esperimentata da un corpo immerso in un fluido, cioè la forza che il fluido esercita sopra il corpo per spingerlo verso l'alto. Esso afferma che « un corpo immerso in un liquido (o gas) riceve dal basso verso l'alto una spinta uguale al peso del liquido spostato ».

Siccome il corpo oltre che alla spinta idrostatica è soggetto al proprio peso, che è invece diretto verso il basso, la risultante delle forze che agiscono sul corpo sarà diretta verso il basso o verso l'alto secondo che il peso del corpo è maggiore o minore del peso del liquido spostato, cioè secondo che la densità del corpo è maggiore o minore della densità del fluido; è questa la ragione per cui i corpi più densi del fluido vanno a fondo, e quelli meno densi galleggiano. E. F.

ARCHINTO. – Celebre casata del patriziato milanese, nota sin dal sec. XIII per MANFREDO, che si trova ricordato in un'iscrizione del 1228, e distinta per la sua opulenza sin dagli anni della dominazione viscontea e durante il principato degli Sforza. Il maggior artefice della sua ricchezza fu GIUSEPPE, morto nel 1476, che radunò un grande patrimonio. Suo nipote FILIPPO (1500-1558), dotato di particolare attitudine ai pubblici affari, s'adoperò attivamente al servizio di Francesco II, duca di Milano, il quale lo elevò alla dignità senatoria. Mandato poi ambasciatore della rappresentanza civica milanese a Bologna per l'incoronazione di Carlo V, questi lo incaricò di risolvere le sue vertenze col marchese di Monferrato e l'inviò quale ambasciatore a papa Paolo III, che lo prese a stimare e lo elesse nel 1537 governatore di Roma, poi vescovo di S. Sepolcro, di Saluzzo, indi arcivescovo di Milano. Ma l'A. non poté mai occupare quest'ultimo ufficio, tenutone lontano da ragioni d'indole politica. Un altro FILIPPO, morto nel 1622, nipote del precedente, fu vescovo di Como ed ebbe a successore AURELIO, anch'egli degli Archinto, che morì nel 1632. Il fratello di Aurelio, OTTAVIANO, insignito del titolo di conte di Barate nel 1634, fu l'erudito fondatore della preziosa raccolta d'epigrafi, di statue, di quadri posta nel suo palazzo in Milano. Morì nel 1655 e il ramo della famiglia cui egli appartenne è estinto. Nel medesimo anno 1634, CARLO A. fu insignito del titolo di conte di Tainate. Feudatario di Erba e delle terre annesse, replicatamente impiegato in missioni di carattere diplomatico dalla corte di Spagna, elevato poi all'ufficio senatoriale, morì nel 1665. Il figlio di lui, GIUSEPPE (1651-1712), arcivescovo di Tessalonica, tenne la nunziatura di Firenze, quella di Venezia e quella presso la corte spagnola; fu poi arcivescovo di Milano e ottenne la porpora cardinalizia.

STEMMA DEGLI ARCHINTO DI MILANO (da P. Litta, *Famiglie celebri d'Italia*)

Dei suoi nipoti, Gerolamo (1672-1721), arcivescovo di Tarso, venne inviato quale nunzio alla corte di Toscana, in Germania e in Polonia, e Carlo (1670-1732), dei Dodici di Provvisione, cavaliere del Toson d'oro e grande di Spagna, dotto nelle scienze naturali e gran signore, aumentò con nuovi e numerosi acquisti la già ricca biblioteca domestica e fondò un'accademia, che dotò di costosa suppellettile scientifica, con l'intento d'emulare quella del Cimento. Egli è degno di ricordo anche come uno dei fondatori della Società Palatina, editrice, nel 1723, dei *Rerum Italicarum Scriptores*. Fu padre di Alberico, uomo di grande dottrina, arcivescovo di Nicea, nunzio in Toscana ed in Polonia, nel 1756 elevato da Benedetto XIV alla porpora cardinalizia, vice-cancelliere di Santa Chiesa e segretario di stato, morto nel 1758. Il nipote di lui, Giovanni (morto nel 1799), fu pure cardinale e vescovo di Sabina. Giuseppe (1783-1861) raccolse in sé l'ingente patrimonio della casata: fastosissimo signore, fu inviato quale ambasciatore imperiale nel Belgio per chiedere la mano della principessa Carlotta per l'arciduca Massimiliano, futuro imperatore del Messico. Gli Archinto sono tuttora fiorenti.

Arma: Di verde, a tre fasce d'argento controinnestate; lo stemma accollato all'aquila imperiale bicipite.

Bibl.: O. Archinto, *Epilogati raccolti dell'antichità et nobiltà della famiglia Archinto et de' suoi privilegi*, in *Bibl. Script. Mediolanensium*, Milano 1745, I, p. 63 segg.; P. Litta, *Famiglie celebri italiane*, Milano 1819 seg., VII. Al. G.

ARCHIPALLIO: v. cervello.

ARCHIPOETA: v. clerici vagantes e goliardi.

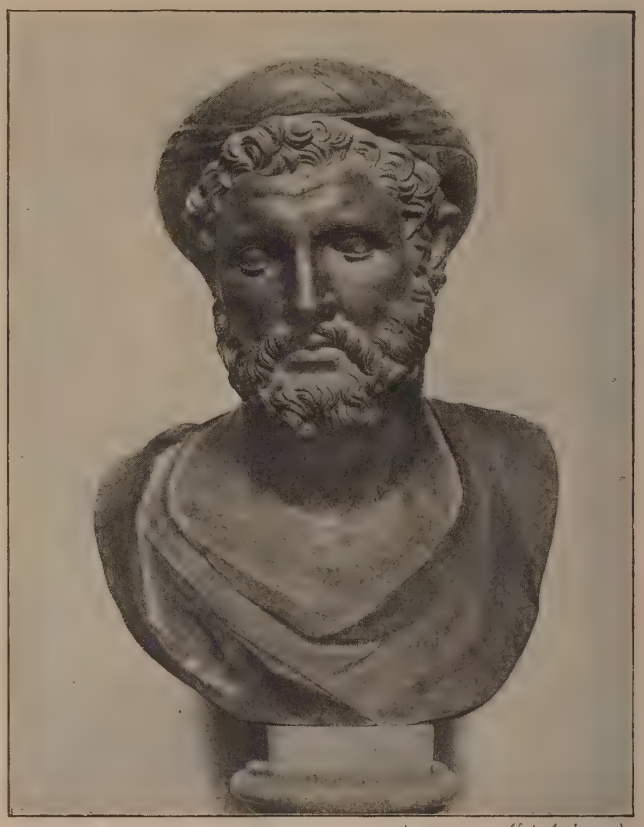
ARCHIPOV, Abram Efimovič. – Pittore russo. Nato il 15 agosto 1862 a Ekšur, nel governatorato di Riazan, ricevette la sua educazione artistica nella scuola di pittura, scultura e architettura di Mosca, e lavorò poi nell'Accademia di belle arti di Pietroburgo. I dipinti eseguiti fra il 1880 e il 1890 fanno omaggio alla tradizione naturalistica, che dominava allora l'arte russa; ma qualche anno dopo l'A., come molti altri pittori moscoviti, sentì l'influsso della pittura impressionistica, alla quale maniera rimase poi sempre fedele. Quadri di questo pittore, da lui esposti a Venezia nel 1928, si trovano nel Museo russo di Leningrado e nella galleria Tretjakov a Mosca. E. Se.

ARCHIPPO (*Ἄρχιππος*). – Poeta greco della commedia antica. Non sappiamo dove e in che anno precisamente nascesse e morisse. Visse in Atene. Suida informa che riportò una vittoria alle feste Lenee tra il 415 a. C. e il 412: fu dunque contemporaneo di Aristofane. Ci restano di lui sei titoli e cinquantaquattro frammenti (in A. Meineke, *Fragm. com. graec.*, Berlino 1839-57, II, 718; Th. Kock, *Com. att. fragm.*, Lipsia 1880-88, I, 679). *Ercole che prende moglie* (motivo trattato anche da Epicarmo) e *Anfitrione* sono titoli di commedie parodiche; *L'ombra dell'asino* e *Rinone* (nome proprio) non sappiamo quali argomenti trattassero; *Il Pluto* e *I Pesci* ci riportano alla maniera di Aristofane. La tradizione lo fa freddurista, amante di scherzi di parole, e tale difatti si manifesta in un frammento dei *Pesci*, là dove nei nomi di pesci allude a personaggi di Atene. La trama di questa commedia non doveva essere gran che diversa da quella degli *Uccelli* di Aristofane: in tempi di carestia i pesci dichiaravano guerra agli Ateniesi i quali mandavano loro ambascerie e venivano a patti.

Bibl.: G. Kaibel, in *Hermes*, XXIV, p. 49 segg. G. Co.

ARCHITA (*Ἀρχύτας*) di Taranto. – Filosofo pitagorico e matematico, celebre per molte opere di cui non abbiamo che frammenti. Nato a Taranto verso il 430 a. C., figlio di Mnesagora o Estieo, fu per sette volte stratego, mostrando senno e prudenza; e non sembra sia stato mai vinto. Fu il fondatore della meccanica scientifica. Si attribuiscono al suo genio l'invenzione della vite, della puleggia, del cervo volante e di una colomba meccanica che si librava da sola nell'aria e volava. Ad Archita si deve lo studio delle proporzioni e delle progressioni; egli fu il primo a distinguere la progressione aritmetica da quella geometrica; a lui si devono anche studî di acustica. Come teorico musicale Archita contribuì, con gli altri pitagorici, probabilmente edotti del fenomeno della risonanza, all'enunciazione di regole per la composizione delle scale in dati intervalli; a lui spetta, tra l'altro, il calcolo della quinta come somma d'un intervallo di $^{5}/_{4}$ e di uno di $^{8}/_{5}$ (cioè di due terze, una maggiore e una minore).

Di Archita si conserva anche, attraverso Cicerone (*De senect.*, 39), un frammento da cui si rileva ch'era di una moralità rigida e di austera continenza, secondo le prescrizioni pitagoriche. Morì forse nella seconda metà del sec. IV, naufrago sulle rive dell'Apulia, se



(fot. Anderson)

Archita di Taranto – Napoli, Museo Nazionale

veramente il naufrago cui accenna Orazio nell'ode XXVIII del libro primo si deve identificare con Archita, cosa che è seriamente revocata in dubbio.

Fonti e Bibl.: Diogene Laerzio, VIII, 4; Aulo Gellio, *Noctes*, X, 12; Ateneo, VIII, 79, 82; Mullach, *Fragmenta Philosophorum Graecorum*, II, 119; Diels, *Die Fragm. der Vorsokratiker*, 3ª ed., Berlino 1912, I, pp. 322-338; E. Zeller, *Geschichte der griechischen Philosophie*, 5ª ed., I, p. 341; E. Wellmann, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, col. 600 segg. V. C.

ARCHITETTO (dal gr. *ἀρχιτέκτων*, letteralmente « capocostruttore »). – Le condizioni sociali e la posizione professionale dell'architetto, la sua preparazione culturale e pratica, le sue relazioni con gli artefici da un lato, coi pubblici o privati committenti dall'altro, hanno sempre avuto importanza per la produzione architettonica dei varî periodi. È interessante vedere come esse si siano venute mutando nei diversi periodi storici.

L'architetto nell'evo antico.

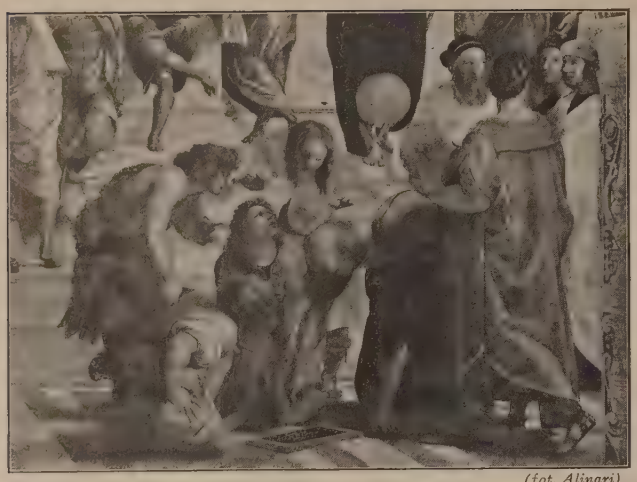
Tra gli antichi Egizî l'architetto assume una figura tra burocratica e sacerdotale, a capo d'una vasta organizzazione statale, basata sul regime di monopolio e sull'enorme quantità della mano d'opera; a ciò rispondono il tipo grandioso dei monumenti, i procedimenti costruttivi con cui sono sorti, la relativa immobilità della tipologia architettonica, la frequente trascuranza nell'esecuzione.

In origine i Greci non usarono che una sola denominazione generica (*τέκτονες*); l'epopea omerica, per esempio, non conosce che *τέκτονες*. Quando, in seguito, si volle fare una distinzione, fu creato per il personale dirigente la parola *ἀρχιτέκτων*, che, giusta il suo significato etimologico (da *ἄρχω* « comando » e *τέκτων* « costruttore ») indica « colui che sta a capo delle maestranze ». Ma per stimare un architetto veramente meritevole di questo nome, gli antichi non si contentavano della sua capacità tecnica; esigevano altresì una non comune cultura generale. Se si presta fede a Vitruvio (I, 1, 12), Piti, edificatore del tempio di Atena a Priene, pretendeva (e l'avrebbe lasciato scritto nei suoi commentarî) che un architetto dovesse avere una cultura così vasta e profonda, da superare in ciascuna disciplina ogni cultore in essa specializzato. Vitruvio trova esagerata questa pretesa

e ritiene sufficiente poco più che un'infarinatura; ma un'infarinatura quasi enciclopedica, in quanto che, a parte la necessaria preparazione particolare nel campo strettamente tecnico, fondata su studî teorici e sulla pratica, vorrebbe che l'architetto s'intendesse non solo di geometria e di disegno, ma pure di lettere, di storia, di filosofia, di musica, di giurisprudenza e di astrologia (I, 1, 1 segg.). Quintiliano definisce l'architettura una disciplina complessa, come quella che assomma in sé tutto ciò che riesce utile all'arte del costruire (*Inst. or.*, II, 21). E alla necessità di una preliminare cultura generale s'ispirava, più tardi, l'imperatore Costantino, quando ordinava che nella provincia d'Africa si promovessero studî d'architettura e ad essa s'invogliassero i giovani sui diciotto anni che avessero già compiuti sufficienti studî letterarî (*Cod. Theod.*, XIII, 4). A rigore, dunque, la qualifica di architetto non avrebbe dovuto competere se non a chi possedesse un minimo di determinate cognizioni, sia specifiche, sia sussidiarie. Se non che, all'atto pratico, le cose stavano alquanto diversamente. Non sempre infatti la qualifica di architetto fu attribuita a professionisti di qualche levatura; e ciò soprattutto nel mondo romano; basti, per il momento, ricordare la rampogna dello stesso Vitruvio contro quei tali che degli architetti indebitamente usurpavano l'esercizio professionale, mentre erano da meno di capimastri.

Ma, a questo punto, va rilevato un altro fatto. Il termine architetto, per analogia di quanto accade ai tempi nostri, ci fa venire in mente l'ideatore e il costruttore di edifici. E si può ammettere che anche in antico, e specialmente in Grecia, in linea di massima, se ne avesse lo stesso concetto, sebbene in origine la voce *τέκτων* si riferisse ai costruttori in legno e in metallo. Ma, una volta acquistata l'accezione di costruttore, essa venne a riferirsi a qualsiasi categoria di costruttori, specialmente in pietra, dopo che la pietra diventò il materiale predominante nelle opere edilizie. Tuttavia sarebbe un errore pensare che la qualifica di architetto fosse esclusiva dei costruttori edili. Essa ha un significato molto generico. Come architetto è Ictino, che edifica il Partenone, e Mnesicle che innalza i Propilei dell'Acropoli, così architetto chiama Erodoto quel Mandrocle di Samo, che gittò sul Bosforo il ponte di barche per il passaggio dell'esercito persiano (IV, 87, 88); e, come nella categoria degli architetti furono necessariamente compresi tutti gl'ingegneri (costruttori di opere militari, di porti, di arsenali, di canali e d'altre opere idrauliche, di navi, ecc.), non ne furono esclusi quegli altri inventori di macchine e di ordigni, d'uso civile o militare, che in gran parte, direttamente o indirettamente, hanno contribuito al progresso dell'arte del costruire. Si pensi ad Archita, ad Archimede, a Ctesibio e a tanti altri. Questo valore estremamente generico della denominazione (è appena il caso di ricordare che architetti si chiamavano talvolta in Grecia anche gli impresarî teatrali) ha fatto nascere il concetto di una tal quale indeterminatezza della figura professionale dell'architetto antico, e particolarmente del romano. Ma in realtà, d'indeterminatezza in senso assoluto non si può parlare, come non se ne potrebbe parlare a proposito della figura professionale dell'ingegnere moderno, per il solo fatto che la qualifica d'ingegnere si suole, nell'uso popolare, attribuire, oltre che agl'ingegneri veri e proprî ed agli architetti, anche a un'infinità di professionisti minori, che con quelli non hanno in comune se non l'uso, talvolta, di alcuni strumenti del mestiere. Non si può a riguardo degli architetti dell'antico Oriente, perché anche quelle grandi architetture (i templi, le piramidi ed altri monumenti sepolcrali dell'Egitto, le mura di cinta e i templi della Mesopotamia, gli sfarzosi edifici della Persia, il tempio di Salomone a Gerusalemme, ecc.) presuppongono un personale specializzato, non solo nella parte esecutiva, ma altresì in quella creativa e direttiva (a cui non contraddice il fatto che in Egitto spesso lavoravano da architetti gli stessi sacerdoti, in certo qual modo a somiglianza dei monaci cisterciensi del Medioevo); non a riguardo degli architetti greci, perché nella prima epoca storica il tipo dell'*ulisside* (dell'uomo che si adatta indifferentemente a mansioni e a lavori di qualsiasi genere) era scomparso, ammesso pure che sia mai esistito; e, d'altro canto, se col nome di architetto si usava indicare tanto chi dirigeva i lavori quanto il pubblico funzionario incaricato della sorveglianza e del regolare adempimento dei contratti, questa diversità di funzioni era non solo chiarissima, ma altresì sancita nella duplice definizione che della voce « architetto » dà qualche lessicografo (*Ἀρχιτέκτων ὁ τῶν οἰκοδομημάτων ἐπιστάτης, καὶ ὁ ἄρχων τῶν τεκτόνων*); e neppure a riguardo degli architetti romani, perché, se similmente si prescinde dal nome e si guarda alle persone, non di rado contraddistinte da qualifiche speciali (*machinatores*, *magistri* e *geometrae*, per gli architetti veri e proprî, per lo meno in determinate epoche, perché in altre hanno avuto diverso significato; come *aquileges* per gl'ingegneri idraulici, *libratores* per i livellatori, *mensores* per gli agrimensori, ecc.), si può dedurne che le rispettive funzioni fossero abbastanza nettamente definite. Ed è la funzione, e non il nome, ciò che determina la figura del professionista. Troviamo sì, un po' dappertutto, ma particolarmente in Grecia, come nel nostro Rinascimento, ingegni versatili capaci di attività molteplici: di architetto e scultore (Fidia), di architetto e pittore (Bupalo di Chio, il menzionato Mandrocle di Samo), di architetto e poeta (Gitiada di Sparta), di architetto e oratore (gli ateniesi Metioco e Filone), di architetto e filosofo (Ippodamo di Mileto); ma, nel complesso, si tratta di eccezioni. Né, riguardo agl'inventori di macchine e di ordigni deve sorprendere ch'essi siano stati soprattutto dei matematici; giacché la matematica costituiva per costoro la necessaria base culturale per lo sviluppo di quel determinato spirito inventivo. Frequente è poi il caso d'architetti, di meccanici e d'altri professionisti del genere, che hanno lasciato trattati generali o scritti su argomenti particolari, relativi all'arte che professavano. A noi son pervenute le opere di Filone di Bizanzio, di Vitruvio, di Frontino, nonché numerosi scritti di gromatici. Ma, tutto ciò premesso, resta il fatto, di già rilevato, che anche in antico la qualifica di architetto si affermò particolarmente per i costruttori di edifici e affini: per quelli, cioè, le cui opere vistose s'imposero all'ammirazione dei contemporanei e dei posteri. Di ciò si ha un riflesso nella stessa tradizione mitologica e nei primi albori della tradizione storica (Ciclopi, Dedalo, Pelasgi). Ma nella costruzione in pietra i Greci furono preceduti, come in tutto lo sviluppo della civiltà, dai popoli orientali. Nell'Egitto e nella Mesopotamia sorgevano edifici monumentali, richiedenti l'opera di architetti espertissimi, quando ancora in Grecia l'architettura vera e propria non era neppure agli albori. La vera e propria architettura che prima fiorì nel mondo greco, inteso in senso lato, fu la minoica, che è preellenica e non greca, e che, d'altronde, riflette l'influenza delle architetture orientali e rivela, al pari di queste, una complessità di compiti che, per parecchio tempo, non si riscontra nel mondo greco propriamente detto, in quanto cioè agli architetti non spettava soltanto di preparare e di dirigere la costruzione di singoli edifici, ma altresì di tracciare i piani regolatori forse d'intere città, comunque di conformare a questi piani le loro costruzioni e di coordinarle tra di loro. Compiti di questo genere penetrarono piuttosto tardi nella Grecia propriamente detta, e più tardi ancora nel mondo italico e in Roma.

Gli architetti romani ci riguardano più da vicino. I più antichi di cui si abbia ricordo nella tradizione storica sembra siano da ritenersi i pontefici, se è vero che il loro nome deriva dalla costruzione del ponte Sublicio. Se così è, questo fatto sarebbe il primo indizio di ciò che si ha ragione di pensare rispetto alla successiva architettura romana, cioè: che l'esercizio della grande architettura di stato fosse una funzione statale e che gli architetti fossero dei pubblici ufficiali. Ma, stante la mancanza di notizie precise, le cose a questo riguardo non sono molto chiare. Poiché nelle fonti non esiste traccia di architetti pubblici, civili, con ufficio stabile presso l'amministrazione dello stato, si è creduto di poter congetturare che per le opere pubbliche di carattere non militare prevalesse, così a Roma come nei municipî, il sistema dell'appalto e che gli appaltatori, chiamati *redemptores* (fossero o no architetti essi medesimi), provvedessero a tutto; mentre per i lavori aventi carattere di pubblica utilità, e specialmente per quelli di indole militare (ponti, strade, fortificazioni), lo stato provvedeva direttamente, servendosi di militari per la loro esecuzione. Siccome poi questi lavori di carattere pubblico e militare furono da principio i più importanti in Roma, si sono dedotte le seguenti conclusioni: *a*) che in origine l'architettura in Roma non fu un'arte, ma un ufficio, esercitato dallo stato; *b*) che, quando in seguito penetrò dalla Grecia in Roma l'architettura artistica, questa rimase completamente distinta e separata dalla prima. Di qui la teoria di una netta permanente distinzione tra l'ingegneria e l'architettura propriamente detta; la quale teoria poi ha influito sulla formulazione di un'altra teoria: quella della netta distinzione fra la tradizione costruttiva romana e l'architettura formale esteriore, di facciata o di rivestimento che dir si voglia. Principî e teorie che non si possono accettare a occhi chiusi. Fossero o no militari gli addetti alle opere edilizie eseguite direttamente dallo stato, è certo comunque che non possono essere stati



(fot. Alinari)

Bramante nella «Scuola d'Atene» di Raffaello

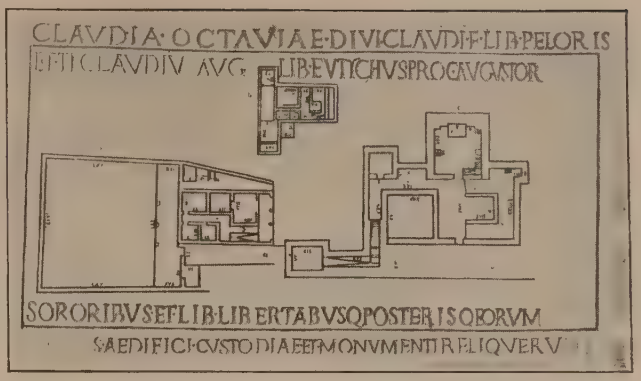
degl' improvvisatori. Anche se le opere di fortificazione erano ideate dalle supreme autorità militari, la loro esecuzione richiedeva la collaborazione d'un personale tecnico specializzato d'indiscutibile valentia, il quale non poteva formarsi se non attraverso una preparazione lunga e accurata. L'esempio di Vitruvio, che era stato avviato alla professione di architetto prima che servisse nella milizia, è molto istruttivo in proposito. Se è vero, dunque, che l'architettura romana di stato fosse un ufficio, difficilmente si può supporre che non vi fosse addetto un personale stabile, se non di diritto per lo meno di fatto. E, d'altro canto, non c'è ragione di supporre che l'ufficio escludesse l'arte. Infatti, senza entrare nella spinosa questione della definizione dell'arte, è innegabile che certe costruzioni di carattere pubblico e militare, come per esempio i ponti e molte opere di fortificazione, siano spesso vere opere d'arte, intese nel senso più strettamente estetico della parola. E, insieme coi ponti e con le fortificazioni, altre opere si possono annoverare. Il Promis (il primo e il più reciso assertore degli assiomi su enunciati) nomina espressamente anche gli anfiteatri. È indubitato che l'architettura romana, che rappresenta l'ulteriore sviluppo di ciò che, in origine, è stata tutta l'architettura italica (compresa grandissima parte della cosiddetta architettura etrusca) ebbe sempre un carattere di utilità. È vero altresì che l'uso di determinati mezzi tecnici finì per stabilire particolari tradizioni costruttive, che contraddistinguono nettamente l'architettura romana dalle altre architetture antiche (e quindi anche dalla greca): notevolissima quella del conglomerato cementizio, che permette la formazione del monolito artificiale o a concrezione, il quale a sua volta consente straordinarî sviluppi di determinati elementi architettonici, come la vòlta. Ma sta di fatto che, come non si può scindere la tecnica dalla struttura, così non è possibile scindere la struttura dalla forma esteriore. Ora, ammettiamo pure che gli architetti romani fossero anzi tutto dei provetti ingegneri, padroni assoluti dei tradizionali sistemi costruttivi e di tutti gli espedienti tecnici in uso presso di loro; ma, senza dire che anche la forma scheletrica di un edificio è sempre un'opera d'arte, specialmente se la sua concezione spaziale risponde a determinati principî di euritmia, non possiamo immaginare che essi creassero soltanto scheletri di edifici e non edifici completi, per lo meno nelle loro linee essenziali. Lo stesso arco di Costantino sta a dimostrare come – in un'epoca in cui la scultura era già in via di decadenza, mentre l'architettura era ancora in piena efficienza – l'architetto sia riuscito a risolvere abbastanza felicemente il problema della decorazione, servendosi in gran parte di composizioni a rilievo preesistenti, avvedutamente scelte. Che poi gli architetti romani siano riusciti più originali nella concezione d'insieme che nella decorazione, è un fatto di secondaria importanza; che per gli elementi decorativi prendessero a prestito motivi già esistenti nell'arte greca o che addirittura si giovassero della collaborazione di artisti greci, poco importa; che l'esecuzione materiale d'alcune parti venisse affidata a talune categorie di maestranze specializzate e quelle di altre ad altre (con la specializzazione delle maestranze si connette l'esistenza di corporazioni, o collegi, che tanta importanza ebbero nella formazione delle tradizioni tecniche), è cosa che riguarda il principio, universalmente osservato, della distribuzione del lavoro; e, finalmente, che l'esecuzione di molte opere pubbliche fosse data in appalto non significa che i *redemptores* si dovessero occupare anche dei progetti o che non lavorassero sotto la direzione degli stessi architetti che i progetti avevano disegnati e preparati. È inammissibile, dunque, una distinzione tra ingegneri e architetti nel senso che i primi attendessero ai lavori che si eseguivano per conto dello stato e gli altri ai lavori che si eseguivano per conto di privati; che questi fossero artisti e quelli no. Ciò che invece avrebbe una straordinaria importanza sarebbe l'accertamento del principio che l'architettura di stato fosse un ufficio accessibile soltanto a cittadini romani, non importa se militari o civili; perché, data la quantità e la grandiosità delle costruzioni romane d'iniziativa statale, quando risultasse in modo sicuro che queste costruzioni non avessero potuto essere ideate e dirette se non da architetti cittadini romani, non potrebbe non saltare agli occhi l'infondatezza dell'opinione che Roma dovesse tutte o quasi tutte le sue opere edilizie ad architetti greci. Bisogna fare le debite riserve sull'assolutezza di tale principio: anche senza tener conto di Apollodoro di Damasco, dell'età traianea, non sapremmo spiegarci, ad esempio, come mai potesse essere opera del greco Ermodoro un arsenale marittimo (Cicer., *De orat.*, I, 14), che il Promis ritiene fosse quello di Ostia. Ma ciò non toglie che quell'opinione sia contraddetta dall'esplicita testimonianza di Vitruvio, quando afferma, almeno per l'epoca a lui anteriore, che anche tra i cittadini romani si erano avuti grandi architetti, tra cui Cossuzio; non solo, ma contraddetta altresì dall'esempio pratico di Vitruvio medesimo, istruttivo pure a questo riguardo, in quanto è lecito supporre che non sia stato infrequente il caso d'ingegneri militari che, al pari di lui, divenuti liberi cittadini, si fossero dati al libero esercizio della professione di architetto e fossero anche stati adibiti in opere pubbliche. Gli architetti greci certamente abbondavano in Roma; quando altri indizî mancassero, a rendercene edotti basterebbe la testimonianza dell'imperatore Traiano, in una lettera a Plinio il giovine, governatore della Bitinia (*Epist.*, X, 49). Ma, data la preminenza probabilmente anche dell'elemento direttivo locale (comunque, della locale tradizione costruttiva) nelle più caratteristiche tra le opere architettoniche di Roma, si spiega come, una volta affermatasi l'architettura romana con le sue peculiarità specifiche, fosse inevitabile che anche gli architetti provenienti dalla Grecia dovessero adattarsi all'ambiente che li ospitava e subirne gli ammaestramenti.

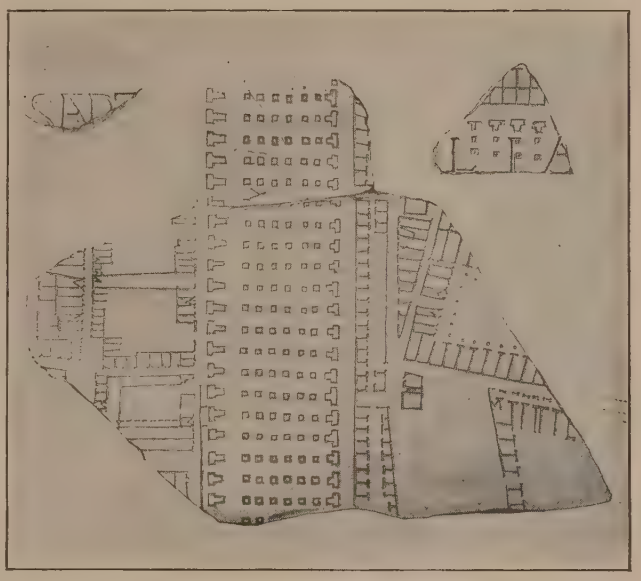
Come si formavano gli architetti antichi? Con la teoria e con la pratica, giusta il precetto vitruviano. Difficilmente si può pensare a scuole, intese nel senso moderno della parola, soprattutto per i primi tempi. La vera scuola era l'ambiente familiare, in quanto la professione si tramandava di padre in figlio e i giovani si addestravano nell'arte con l'insegnamento e sull'esempio dei genitori o dei parenti (Vitr., VI, *praef.*, 6). Questo risulta in modo chiaro per l'Egitto, ove, per esempio, una vera dinastia di architetti, di padre in figlio, si è succeduta ininterrottamente per ben ventidue generazioni. Tale costumanza è tanto ovvia, che, con ogni probabilità, dovette essere seguita dappertutto. Tuttavia non si escludono altri modi di formazione degli architetti. Nello stesso Egitto, poiché gli architetti provenivano dalla casta sacerdotale e l'architettura era spesso esercitata dai medesimi sacerdoti, è lecito ammettere che gli ambienti sacerdotali costituissero altrettanti centri d'insegnamento. Alcunché di analogo si è congetturato rispetto alla Grecia, ove un surrogato di scuola per i giovani architetti sarebbero stati i templi. E, rimanendo nello stesso ordine di idee rispetto alle più antiche epoche di Roma, non possiamo non ricordarci dei pontefici. Dell'istituzione di vere scuole non si hanno notizie se non per epoche molto tarde. Giusta la testimonianza di Lampridio, spetta ad Alessandro Severo il merito di avere istituito delle scuole (*auditoria*), come per altri professionisti, così anche per gli architetti, con l'assegnazione di vettovaglie agli scolari poveri, purché di condizione ingenua (*Alex. Sev.*, 44). E provvedimenti analoghi, come si è accennato sopra, prese in seguito Costantino. Ma va rilevato che nei tempi precedenti, quando l'attività edilizia era in rapporto con la maggiore prosperità dell'impero, e la professione di architetto era molto rimunerativa, i giovani vi si dedicavano spontaneamente. Solo allorché, per deficienza di ordinazioni, l'attività edilizia si andò affievolendo, quella nobile professione fu disertata. Di qui la necessità di provvedimenti speciali

per sopperire ai bisogni nei momenti in cui questi d'un tratto tornavano a farsi sentire.

Come lavoravano gli antichi architetti? Approssimativamente come oggi. Si è già sopra accennato al sistema di esecuzione delle opere militari e di molte opere pubbliche presso i Romani: all'ingrosso, il personale tecnico addetto all'amministrazione dello stato si può paragonare al genio militare e al genio civile dei nostri tempi. Quanto ai liberi professionisti, sovrani, stati, città, privati cittadini richiedevano la loro opera, ed essi apprestavano disegni e progetti, dirigevano lavori. Che usassero compilare progetti più o meno concreti e approntare prima disegni, risulta da alcuni passi di scrittori antichi (Cic., *Ad Q. fr.*, II, 6; Plut., *An vitios. ad infel. suff.*, 3; Aul. Gell., *Noct. Att.*, XIX, 10). Dall'aneddoto poi dell'architetto macedone Dinocrate, che proponeva ad Alessandro il Grande di fondare una città sulla palma della mano di una immensa statua ricavata dal monte Athos, risulta che anche in quei tempi esistevano architetti dalla fantasia molto fervida, e che di simili voli di fantasia fossero capaci anche professionisti rispettabili, qual era certamente lo stesso Dinocrate, se, nonostante quella stravagante idea, Alessandro non disdegnò di valersi altrimenti della sua opera e di affidargli la direzione dei lavori per la fondazione di Alessandria. Approntati i progetti, i grandi lavori erano eseguiti da maestranze specializzate, o sotto la direzione degli stessi progettisti con la collaborazione di tecnici in sottordine, oppure erano dati in appalto.

Ci rimane in ultimo da accennare alle condizioni sociali, giuridiche ed economiche degli architetti antichi. Queste condizioni variano secondo i paesi. In Egitto essi godevano d'una posizione quanto mai privilegiata, come se si fosse voluto adeguarla alle opere veramente grandiose di quell'architettura. S'è detto che molti architetti appartenevano alla casta sacerdotale. Spesso erano addirittura principi del sangue, in quanto sposati a figlie o a nipoti dei Faraoni. Grande responsabilità, ma al tempo stesso grande autorità, importava il titolo di *architetto del re*. Tra i più noti di questi architetti ricordiamo: Bek-en-Chons, la cui statua si conserva nella Gliptoteca di Monaco, e che (nelle iscrizioni incise nella statua stessa) si qualifica gran sacerdote di Ammone e architetto; Nefer, di cui pure si conserva una statua a Bulaq; e, particolarmente, Cha, capo architetto, addetto al palazzo del Faraone verso la metà della XVIII dinastia (secoli XVI-XV a. C.), del quale la Missione archeologica italiana in Egitto ha scoperto la tomba, ricca e intatta, nella valle delle Regine, e la cui qualità d'altissimo dignitario non solo risulta dalle denominazioni di sovrintendente ai lavori (nel papiro funerario che fu trovato sopra il secondo sarcofago) e di capo del palazzo (nell'iscrizione incisa sulla statuetta di legno che lo rappresenta), ma pure dalla sfarzosità del suo sarcofago interno e di quello della moglie, Mirit, entrambi incatramati e dorati, come si conveniva per i Faraoni e, appunto, per gli altissimi dignitarî. Non è a credere che in condizioni identiche si trovassero gli architetti negl'imperi assiro e babilonese; ma certo si esagera quando si pensa che non fossero tenuti in alcun conto e venissero addirittura defraudati di ogni riconoscimento di merito, e che tutto questo fosse attribuito ai sovrani che ordinavano le opere. Una statua acefala del Louvre, da Tello nella Caldea, rappresenta un architetto seduto. Ciò prova come anche nelle regioni mesopotamiche l'onore delle statue non fosse insolito per questi nobili professionisti. Ma d'una posizione non troppo dissimile da quella degli egiziani sembra godessero gli architetti greci; s'intende, gli architetti veri, quelli, cioè, che con le loro creazioni geniali accrebbero lustro alle città nelle quali furono chiamati a prestare l'opera loro. Rispetto, poi, al mondo romano, è sembrato che si presentasse una certa analogia con quello che si credeva degli architetti assiri e babilonesi, ma che, come si è visto, non è esatto. E non è esatto neppure rispetto agli architetti romani. È certo che una legge vietava che sugli edifici s'inscrivessero altri nomi che non fossero del principe o di chi avesse fatto le spese; e questa è forse la principale ragione per cui i nomi degli architetti romani ci sono quasi completamente sconosciuti. Ma ciò non toglie ch'essi godessero di una posizione sociale eminente. Nel valutarla bisogna, anche qui, tener conto della grande disparità esistente tra le molte persone che, a ragione o a torto, erano qualificate architetti. A prescindere dai dirigenti le grandi opere edilizie, certo è, per esempio, che in due pubbliche amministrazioni si trovano architetti: nella militare e in quella delle acque. Ma gli *architecti Augusti*, cioè gli architetti imperiali (denominazione che ai nostri orecchi suona





Esempî di piani di architetti romani
a, da una tomba in Perugia; *b*, dalla *Forma Urbis Romae*

alquanto pomposa), talvolta designati con le qualifiche speciali di *architectus armamentarii imperatoris*, *architectus equitum singularium*, *architectus classis praetoriae*, *architectus ordinatus*, non erano che dei semplici militi o, tutt'al più, dei modesti sott'ufficiali. E quelli addetti all'amministrazione delle acque, alla loro volta, non erano che tecnici subalterni, posti alle dipendenze dei *curatores aquarum*. A tutto ciò fa riscontro l'esistenza non solo di liberti (ai quali del resto non era impedito di assurgere a posizioni molto elevate), ma anche di schiavi che si qualificavano architetti. Ma sta pure di fatto che, nella buona epoca, l'esercizio dell'architettura era compreso tra le più nobili professioni (Cicerone, *De off.*, I, 42, 15; Vitr., VI, *praef.*, 5 seg.). Non è possibile, quindi, pensare che non fossero tenuti nella più alta estimazione quei cittadini che (giusta la ricordata testimonianza di Vitruvio) furono grandi architetti, e quegli altri che vennero successivamente creando quelle grandi opere dell'architettura romana che, pur essendo rimaste per la maggior parte anonime, attestano tuttavia del genio costruttivo dei loro autori. E che in realtà nella maggiore considerazione siano stati tenuti gli architetti di grande distinzione è provato dagli esempî cospicui di Rabirio, Apollodoro di Damasco, Alipio di Antiochia, e dal fatto che ad essere architetto ambì perfino un imperatore: Adriano.

Naturalmente, adeguate al valore e alle capacità individuali, e anche alle attitudini a sapersi fare avanti, non possono non essere state le rispettive condizioni economiche, in quanto dipendenti dai proventi dell'esercizio professionale. Quelle dei professionisti di maggior distinzione non devono essere state punto disprezzabili: dalla testimonianza di uno scritto attri-

buito a Platone (*Anterast.*, p. 135) si ha notizia che in Grecia gli architetti non erano molto numerosi e che quindi bisognava compensarli con onorarî alquanto elevati; e a questa notizia relativa alla Grecia fa riscontro, per Roma, il rimprovero di troppa avidità che Vitruvio muove ai colleghi del suo tempo.

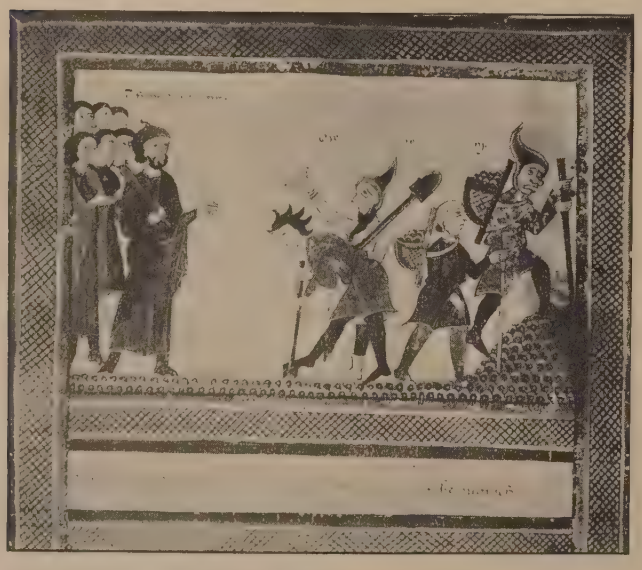
Bibl.: H. Brunn, *Geschichte der griech. Künstler*, 2ª ed., II, Stoccarda 1889, p. 216 segg.; C. Promis, *Gli architetti e l'architettura presso i Romani*, in *Memorie della R. Accademia delle scienze di Torino*, s. 2ª, XXVII; E. De Ruggiero, *Dizion. epigr. di antich. rom.*, I, Roma 1895, p. 643 segg.; E. Caillemer, in Daremberg e Saglio, *Dictionn. des antiquités grecques et romaines*, I, Parigi 1877, p. 374 segg.; J. Marquardt e Th. Mommsen, *Handbuch der röm. Alterthümer*, VII, 1, p. 894 segg.; C. Merkel, *Die Ingenieurtechnik im Altertum*, Berlino 1899, p. 596 segg.; C. G. de Montauzan, *La science et l'art de l'ingénieur aux premiers siècles de l'Empire*, Parigi 1909, p. 109 segg.; G. Giovannoni, *La tecnica della costruzione presso i Romani*, Roma s. d., *passim*, particolarmente pp. 9-16; G. Cozzo, *Ingegneria romana*, Roma 1928, *passim*. Sulle corporazioni romane: A. Choisy, *L'art de bâtir chez les Romains*, Parigi 1873, p. 181 segg.; J. P. Waltzing, *Étude historique sur les corporations professionnelles chez les Romains*, Lovanio 1895. Sugli architetti egiziani: H. Brugsch, *Geschichte Aegyptens*, Lipsia 1877; Deveria, *Bakenkhonsou*, in *Rev. arch.*, n. s., VI, p. 101; G. Perrot e Ch. Chipiez, *Hist. de l'art dans l'antiquité*, I, Parigi 1882, p. 627 segg.; E. Schiaparelli, *Relaz. sui lavori della miss. archeol. ital. in Egitto* (anni 1903-1920), II, Torino 1927. Sulla statua caldea di Tello, Perrot e Chipiez, *Hist. de l'art*, II, Parigi 1884, pagina 595 segg., fig. 286. G. Cu.

L'architetto nell'età medievale e moderna

Si è detto che per gli Egizî l'architetto era alla testa di tutta l'organizzazione statale dei lavori, basata sul regime di monopolio e sul lavoro manuale di grandissimo numero di schiavi; donde grandiosità di edifici, con sperpero di mano d'opera e di materiali. In Grecia, il lavoro di professionisti, che spesso venivano dall'esercizio della scultura, produce l'accuratezza dei particolari, la fedeltà a tipi costruttivo-decorativi lentamente formatisi. A Roma, l'organizzazione quasi militare di maestranze guidate da abilissimi capi porta alla grande architettura spaziale, meraviglia d'equilibrio, di slancio, di disciplina e di scienza costruttiva.

L'eredità romana si trasmette negli ordinamenti e nel tipo di produzione all'impero romano d'Oriente. La fondazione di Costantinopoli segnò un grande evento nella vita architettonica e non meno grande nella preparazione professionale. Costantino, nell'avviare un grande sviluppo edilizio, volle avere pronta una classe di architetti atta ad eseguire il suo grandioso disegno; e richiese ai magistrati di tutte le provincie l'istituzione di speciali scuole, a cui venivano attratti giovani già versati nelle arti liberali e maturi, poiché si richiedeva che avessero circa 22 anni d'età (l'editto è del 334 e fu seguito da altri due del 337 e del 344; la copia del *Codex Theodosianus* [XIII, 3] è quella indirizzata alle provincie africane).

Nel periodo immediatamente successivo la figura dell'architetto aulico è rappresentata da quel Ciriade ricostruttore della basilica di S. Paolo, a cui si dà il titolo di *Vir clarissimus*, *comes et mechanicus*, ovvero di *professor mechanicus* (lettere di Simmaco al tempo di Valentiniano II e Teodosio, anni 384-387); o meglio da colui al quale Cassiodoro (*Variae*, II, 39; VII, 5) si rivolge per determinarne le funzioni nelle opere della corte. Egli lo incita a studiare Euclide, Archimede e Macrobio. Lo chiama a curare il palazzo che tramanderà il suo nome ai posteri e gli richiede che la sua opera armonizzi con l'antico. Gli ricorda che a lui verranno a chiedere ordini il costruttore delle mura, il cavatore dei marmi, gli operai delle vòlte, gli artefici del bronzo e del musaico e ch'egli dovrà spendere bene il denaro assegnatogli. Come segno della sua alta dignità porterà una bacchetta dorata ed avrà nella corte il primo rango.



Lanfranco tra i suoi operai nella costruzione della cattedrale di Modena
(da una pergamena dell'Archivio Capitolare)

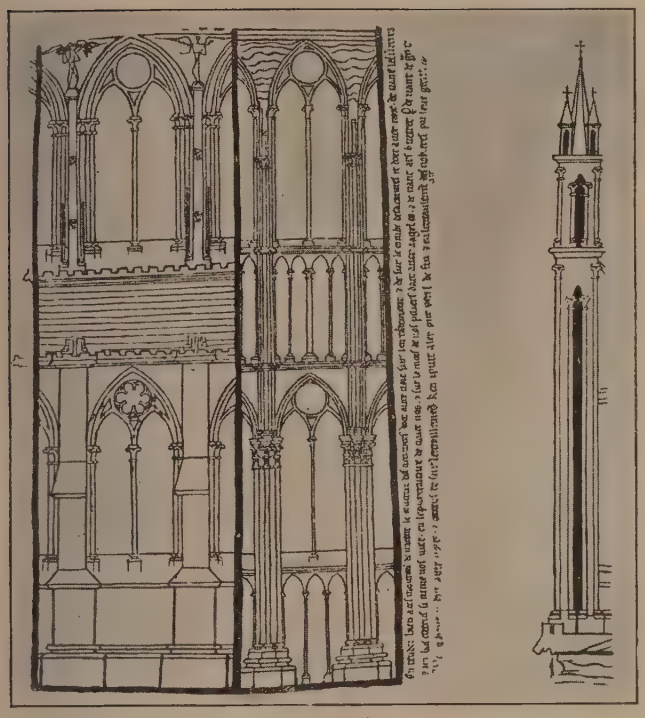
(fot. Alinari)

La figura dell'architetto
in una formella del Campanile di Giotto a Firenze

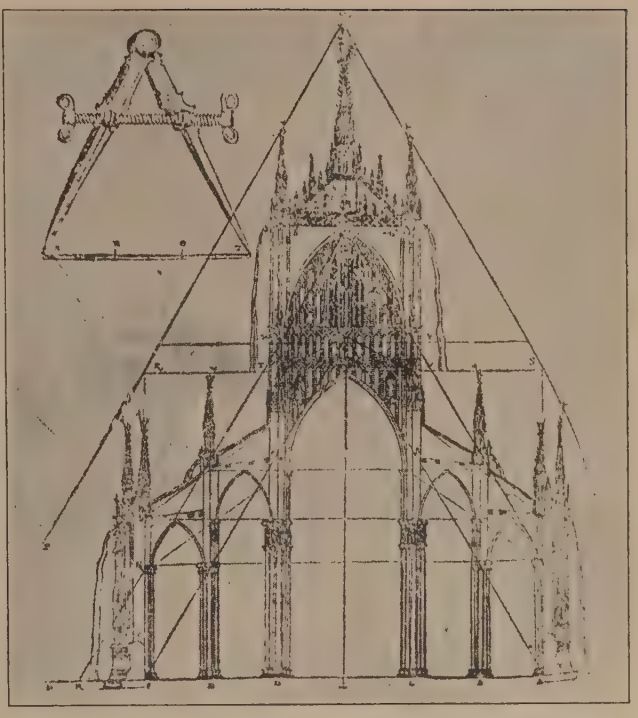
Quello che sappiamo della vita bizantina, come le trattazioni di Procopio e di Vegezio, le notizie su architetti quali Antemio di Tralle ed Isidoro di Mileto, ci mostra essere la cultura e il grado dei maggiori architetti dello stesso ordine che nel tempo romano; come infatti, a chi ben guardi, l'ordinamento politico e sociale ed il concetto architettonico nello schema spaziale e costruttivo appaiono appunto continuazione diretta di Roma.

Nell'Occidente d'Europa il Medioevo, fino al sec. XI, ha interesse per la silenziosa conservazione della tradizione antica e delle antiche istituzioni corporativistiche, di cui tuttavia le tracce sono scarsissime ed incerte. Ben maggiore è l'importanza dei due periodi che chiamiamo romanico e gotico, in Italia non nettamente disgiunti se non dall'invasione di una moda esotica presto riassorbita. Una nuova tecnica e una nuova arte sorgono dai timidi tentativi, s'evolvono, e compiono il loro ciclo, tra aggruppamenti regionali e importazioni più o meno artificiose.

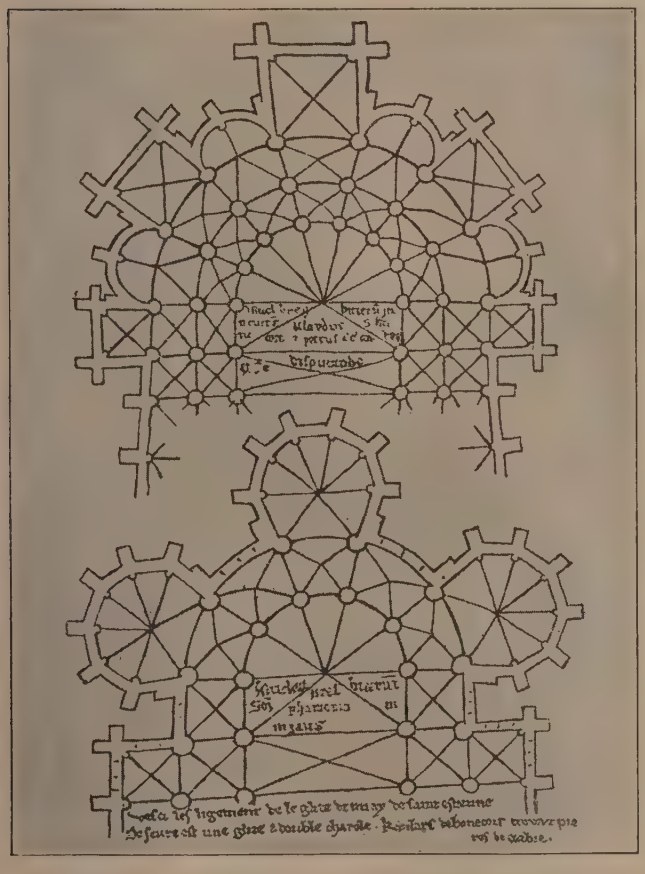
Le nostre cognizioni sull'organizzazione professionale sono per questo tempo tutte pervase da pregiudizî: dapprima l'opera dei monaci, nei quali il Lenoir, il Didron, il Montalembert hanno voluto vedere i monopolizzatori non solo della cultura del tempo, ma anche della tecnica delle costruzioni; il prevalere di arcane formule simboliche; il disinteresse degli operai che lavoravano per la gloria di Dio; più tardi l'invadere delle maestranze di artefici



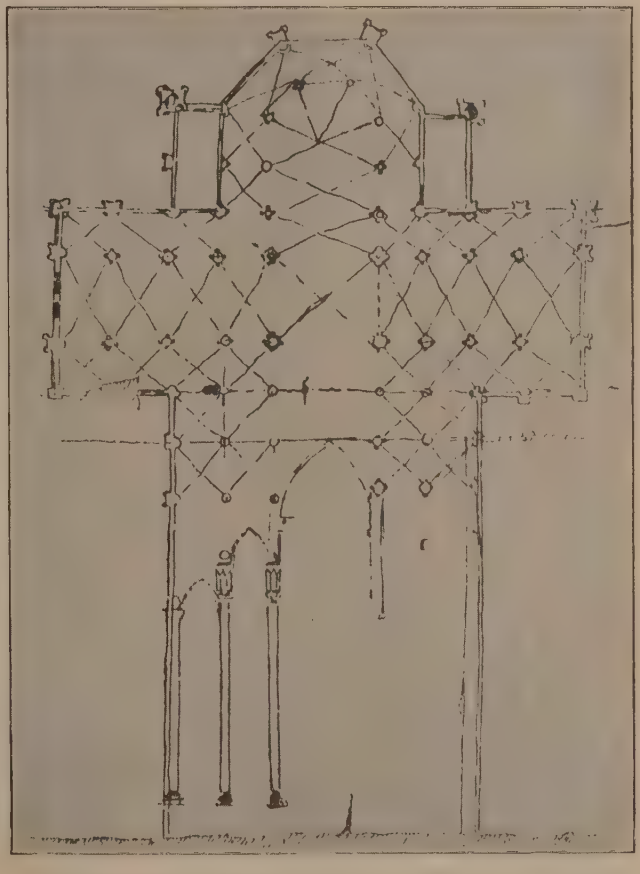
Disegni d'alzato tolti dal taccuino di Villard de Honnecourt



Sezione del duomo di Milano con schemi geometrici



Disegni di piante tolti dal taccuino di Villard de Honnecourt



Pianta del duomo di Milano da un bozzetto di Antonio di Vincenzo

vaganti che lavoravano insieme in piena libertà cooperativa, senza che tra essi si avanzasse un capo, il vero e proprio architetto. E il Ruskin scioglie un inno a questi metodi e dice che solo per essi può aver vita l'architettura.

Tutti questi errori hanno potuto prevalere appunto, come si è accennato, per il carattere dei documenti archivistici, i quali quasi sempre tacciono dell'architetto e si riferiscono invece all'organizzazione amministrativa, spesso molto complessa, che accompagnava i lavori e che aveva secondo i casi le sue numerose figure nell'*operarius*, nel *massarius*, nel *receptor*, nell'*expensor*, nel *rector fabricae*, ecc.

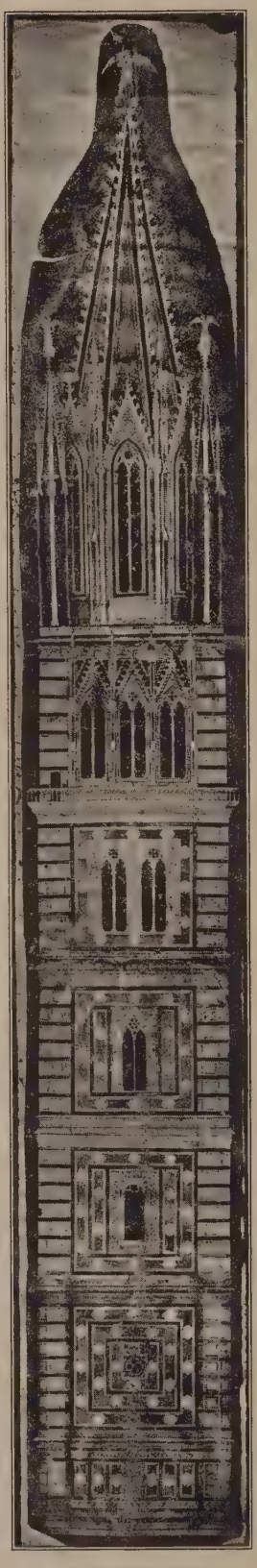
Gli studî del Hasak, del Dehio, del Briggs, del Jackson hanno da tempo fatto giustizia di queste leggende. Si è tolta importanza ai teorici, i quali mai come in questo tempo sono stati lontani dalla vita: sia i teorici del simbolo, come S. Paolino, od Onorio d'Autun, o il vescovo Durand, che volevano trarre schemi architettonici da concetti liturgici, sia i teorici della geometria, i delineatori di quegli astrusi intrecci di figure fondamentali di cui troviamo traccia nei disegni di Villard de Honnecourt o in quelli, più tardi, del Cesariano. A questa scolastica geometrica e simbolica si riferiva Jean Mignot quando, partendo sdegnato da Milano, esclamava: *Ars sine scientia nihil est*; ma intanto i maestri lombardi elevavano il duomo di Milano, non applicando una formula, ma traducendo in pietra un ben più ampio e saldo sentimento di tradizione italiana nella proporzione degli spazî e nella distribuzione dell'ornamento.

Anche si è ben determinato come non fosse affatto generale l'esercizio dell'architettura da parte dei monaci, i quali ordinariamente si occupavano delle costruzioni per recarvi direttive generiche di pensiero e di tradizione, e per darvi un'organizzazione amministrativa. E anche il lavoro collettivo ed anonimo delle maestranze ha ceduto il campo, almeno nelle opere maggiori, alla figura direttiva dell'architetto, con la libera collaborazione degli artefici nei particolari architettonici o decorativi.

Nelle recenti sue ricerche il Briggs ha a tal riguardo ritrovato numerosi nomi di architetti, pur sotto la modesta denominazione di *aedificator* o *protomagister* o *maître maçon*. Di taluno di essi, come Raimondo di Tolosa, egli ricorda l'alta considerazione in cui era tenuto, di altri i privilegi goduti; dal noto taccuino di Villard de Honnecourt trae la dimostrazione di una perizia disegnativa e di un'alta cultura; e ricorda l'esistenza di veri uffici di disegno e di preparazione tecnica annessi alle grandi fabbriche.

Ne risulta così lumeggiata, nella sua intima essenza, tutta l'architettura medievale. Vi hanno gran parte le maestranze di artefici, che nei monumenti minori lavorano da sole, applicando un repertorio di schemi e di tipi ed imprimendo ad ogni elemento decorativo un carattere individuale; e da questa organizzazione, come anche dalle discontinuità dei lavori che si trascinavano per lunghi periodi tra interruzioni e riprese, deriva quell'inimitabile carattere di varietà e d'irregolarità pur nell'unità architettonica; ma nei lavori maggiori ritorna la figura superiore dell'architetto, che progetta e dirige e che accoppia l'elevata cultura con le nozioni tecniche acquistate sperimentalmente nei cantieri. Monumenti mirabilmente organici, come le cattedrali di Reims e di Salisburgo, non sono quindi risultato quasi fortuito d'una produzione collettiva di artefici illetterati, ma opera individuale di un cervello maestro che unisce la scienza e l'esperienza, la concezione costruttiva e quella artistica.

Tutto ciò è ancor più chiaro in Italia. Qui non tanto le grandi corporazioni di muratori e di scalpellini come in Francia, ma alcuni artieri nomadi, specialmente lombardi, chiamati a collaborare con le maestranze locali. Per le opere minori i dilettanti colti e i capimastri, per le maggiori i veri architetti, spesso tratti dalle altre arti, pittori e scultori che con la bella versatilità italiana s'impadronivano presto dei concetti tecnici, chiamati spesso da luogo a luogo, preceduti già dalla loro fama, ad elevare palazzi o chiese o a completarli o a trasformarli. Ed ecco i nomi di Lanfranco, di Buschetto, di Bonanno, di Rainaldo, di Arnolfo, di Giotto, di Matteo Gattaponi, dell'Orcagna, di fra Bevignate, di Antonio di Vincenzo, di Lorenzo Maitani, di Matteo Carnevale, ecc.



Disegno del campanile di S. Maria del Fiore a Firenze
Siena, Museo Opera del Duomo

Talvolta, è vero, l'unità direttiva anche da noi sembra sommergersi nei comitati consultivi che decidono su varie questioni, o nei concorsi per taluni elementi, come capitelli, porte e finestre; ma in realtà si tratta più che altro di complicazione formale e accessoria che non turba la continuità di un pensiero architettonico essenziale e dominante. Anche quando muta il *magister operis* o il *protomagister*, o quando i comitati o le iniziative sporadiche sembrano sovrapporvisi, rimane l'unità data dall'opera d'un architetto che noi non più vediamo, o da un disegno o da un modello fondamentale.

Di grande interesse per rendersi conto di tale organizzazione è il seguire le vicende di alcuni tra i più noti monumenti italiani del Medioevo. Vedi p. es. C. Boito, *Architettura del Medioevo in Italia*, Milano 1880; id., *Il Duomo di Milano*, Milano 1889; L. Fumi, *Il Duomo d'Orvieto*, Roma 1891; A. Gatti, *La basilica petroniana*, Bologna 1913; P. Egidi, *Carlo I d'Angiò e l'abbazia di S. Maria della Vittoria*, Napoli 1910.

Quando nel Quattrocento s'inizia un nuovo mirabile italianissimo periodo, che cerca di portare le forme antiche a funzione di vita nuova, gli ordinamenti professionali non mutano sostanzialmente; soltanto si accentua il distacco tra l'aristocrazia di alcuni architetti maggiori e l'opera degli artefici della costruzione spicciola o della decorazione, i primi dei quali intendono il Rinascimento in modo organico nei concetti di spazî e di proporzioni, gli altri nella ricerca del piccolo particolare preziosamente lavorato.

I rapporti tra Leon Battista Alberti e il Pasti per la fabbrica del Malatestiano, i contrasti del Brunellesco con gli operai di Santa Maria del Fiore per la costruzione della cupola, le ricerche di Federico da Montefeltro, dapprima in Toscana, « ove è la fonte degli architettori », poi a Mantova, per trovare in Luciano di Laurana l'autore del Palazzo di Urbino, l'attività teorica e pratica, militare e civile, di Francesco di Giorgio e dei Sangallo vecchi (i Giamberti), l'opera di Bramante nel periodo lombardo stanno ad illustrare lo stato intellettuale e sociale dei non molti architetti sommi; taluni dei quali provenivano da altre arti (Bramante pittore, Brunellesco orafo, Francesco di Giorgio scultore), altri da mestieri (come i Sangallo, carpentieri), altri infine, come l'Alberti, erano di famiglia nobile e di alta educazione; ma tutti avevano completato nelle botteghe e nei cantieri la loro preparazione professionale ed avevano elevata la propria cultura con una intensità di studio principalmente basata sulle ricerche di antichi edifizî e sui commenti del testo di Vitruvio.

Intorno a loro, come si è detto, sono gli architetti minori e i costruttori e le maestranze; e ne deriva nell'architettura del Quattrocento uno sdoppiamento singolare. Da un lato l'opera dei maestri che anticipa i tempi nella ricerca di nobili e grandi espressioni veramente classiche nel sentimento di dignità e di proporzione; dall'altro quella del minuto popolo dell'arte che riveste schemi architetto-

Disegno di Giuliano da Sangallo per la facciata del S. Lorenzo a Firenze

nici ancora ibridi, o addirittura in ritardo, con una mirabile ornamentazione in rilievi eleganti e sottili.

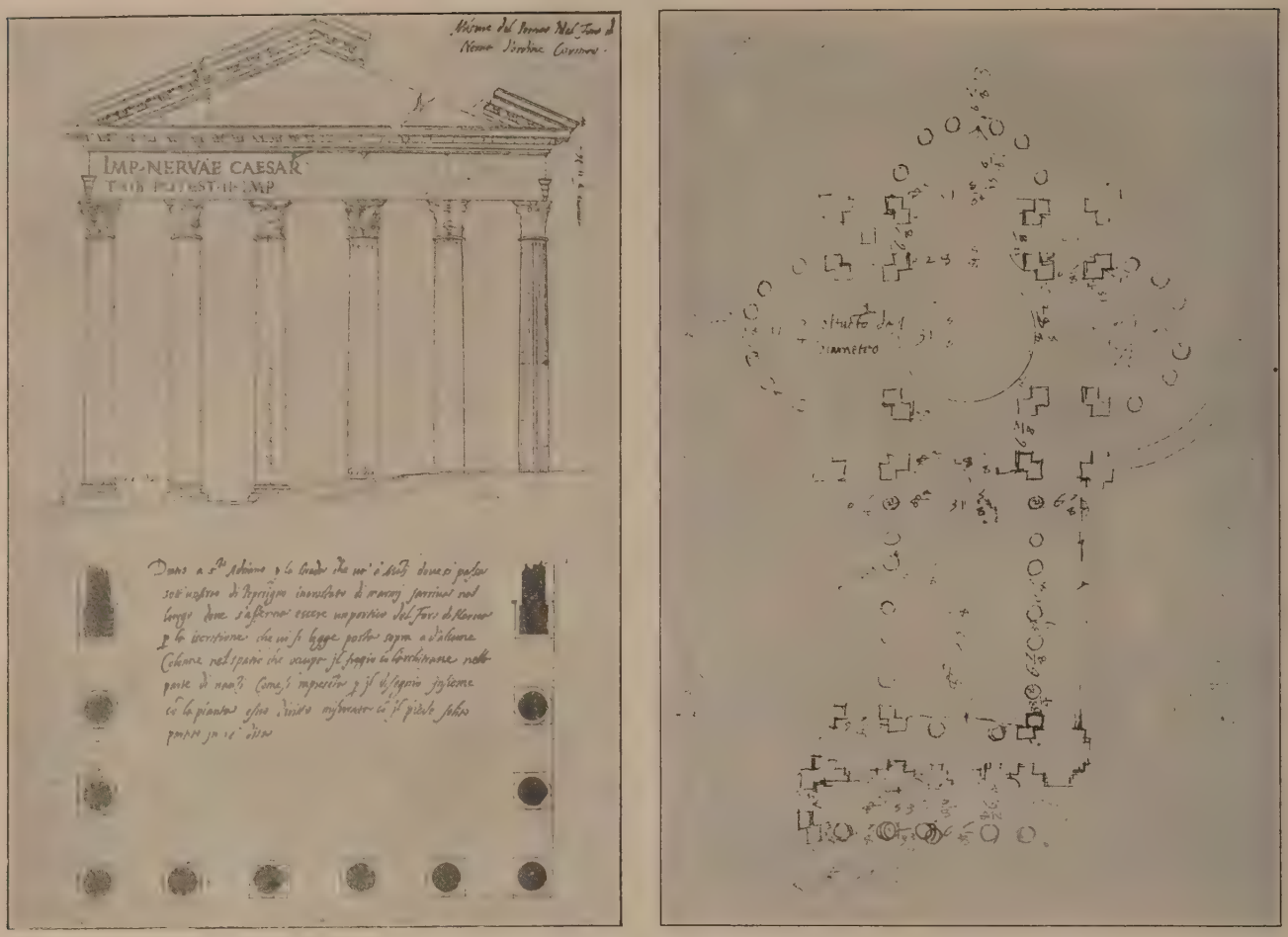
La tendenza a considerare l'architettura come pura espressione d'arte si accentua; e, salvo che in alcune opere di singolarissima elevatezza, tale tendenza porta a un certo decadimento negli organismi costruttivi in confronto del precedente periodo gotico; ché la cognizione statica giunge spesso, non tanto in modo diretto dalla scienza costruttiva che accumula sperimentalmente i suoi risultati, quanto indirettamente dalla concezione spaziale derivata dallo studio degli antichi monumenti.

Nel Cinquecento, infine, la vera figura professionale dell'architetto prevale trionfalmente. Egli riassume in sé tutta la competenza artistica e tecnica e studia l'opera in tutti i suoi particolari e a sé subordina tutta l'esecuzione dei lavori; compensato spesso lautamente con stipendî regolari o con beneficî (Bramante ad esempio era frate del piombo, cioè godeva di prebende sui bolli nella Curia pontificia), capo di una schiera, non più di artefici, ma di aiutanti di studio che lo coadiuvano nei disegni e nelle misure. Ancora, non mancano capimastri magnificati per architetti o per ingegneri (due termini spesso tra loro confusi), ma hanno quasi sempre uffici secondarî e ruotano intorno agli astri maggiori.

Ed ecco, in rispondenza a queste cause che dànno alla produzione carattere individuale e compatto, l'architettura divenire unitaria e regolare, perdere l'aspetto regionale per elevarsi a stile nazionale, che presto invaderà il mondo con una diffusione meravigliosamente prepotente. La decorazione scultoria perde ogni valore in confronto della forma architettonica, e questa è dominata dal senso della proporzione perfetta.

La « divina proporzione », le leggi del ritmo architettonico sono ricercate dai teorici del tempo, sia con l'interpretare e volgarizzare le formule di Vitruvio per gli ordini architettonici, sia col trarre rapporti armonici dalla quadratura di figure e di oggetti; e rappresenta la vera caratteristica di questo periodo in cui si delinea alfine l'architetto moderno. Il disegno è ancora semplice e schematico anche quando esce dalle matite più geniali, ma va diretto allo scopo, che è quello di dare un'idea d'insieme dell'opera, ovvero d'essere interpretato nei disegni esecutivi, e, più comunemente, nei modelli in legno o in gesso.

Tale carattere aristocratico e accentratore dell'architetto prosegue nei due secoli successivi ed acquista il più elevato grado coi nomi del Bernini, del Borromini, del Buontalenti, del Fanzaga, dello Iuvara, del Vanvitelli, del Fuga; e, fuori d'Italia, del Mansart,



Esempî di disegni di architetti del Cinquecento
a, rilievi dell'antico tempio di Minerva in Roma, del Dosio; *b*, bozzetto per la pianta di una chiesa, del Peruzzi

del Hardouin, del Wreen e dei tanti architetti italiani che hanno affermato oltr'alpe la nostra architettura con una unità stilistica tutta italiana nuovamente raggiunta dopo tanti secoli. E lo spirito dominatore dell'architetto in questo periodo che gli si offre così fervido di vita, affronta i problemi nuovi d'immensi edifici monumentali, di sistemazioni edilizie, di decorazione interna, e s'impadronisce della tecnica idraulica o meccanica, e nel campo estetico porta un nuovo virtuosismo nella ricerca della forma, tormentando le linee e tentando di trasferire la statica nella dinamica, quasi per distaccarsi dallo spazio e dalla materia. A questa più vasta attività, a questo travaglio che preannunzia il pensiero moderno deve corrispondere una maggior preparazione di quella ottenuta fino allora col pratico tirocinio innestato sopra una cultura generale; e comincia l'insegnamento positivo nella scuola, che riprende il suo posto nella formazione degli architetti col progredire dei concetti scientifici. Trova essa la sua sede nelle nascenti accademie, come in Italia quella di S. Luca a Roma e la Clementina a Bologna, in Francia l'Académie d'architecture fondata nel 1671 e la Scuola di Roma voluta dal Colbert. E compaiono i libri di testo come, per esempio, quelli del Du Cerceau, del Delorme, dei Bibbiena, e soprattutto del Blondel e del Rondelet. Vi s'insegnano la geometria, la prospettiva, le regole degli ordini architettonici, il disegno, che assume ormai un alto valore a sé nei progetti; poi le norme di costruzione e di meccanica. E la composizione architettonica ha per fasti i grandi concorsi; e la trasmissione della tradizione avviene non tanto in modo vivo sui lavori, quanto sui banchi della scuola, teoricamente, da professore ad allievo.

Questo predominio della scuola nell'educazione dell'architetto si accentua nel sec. XIX in rispondenza agli enormi progressi della scienza e della meccanica, e in seguito al complicarsi delle esigenze che l'architettura pratica è chiamata a soddisfare, cioè allo svilupparsi di condizioni che richiedono una preparazione positiva di studio che non può aversi più nell'empirismo professionale; è, d'altro lato, tale predominio è richiesto anche dall'arte architettonica, che, nell'affievolirsi del senso stilistico, non è più un naturale linguaggio, ma formula spesso artificiosa, sia che segua le norme neoclassiche, sia che tenti altre vie nuove od antiche (v. architettura).

La conseguenza di questo inevitabile irrigidimento didattico è stata quella di distaccare sempre più l'architetto da quelle categorie di mezze figure professionali che fino allora gli erano vissute accanto e non di rado s'erano confuse con lui. Il capomastro, che sempre era stato l'autore delle opere minori e in esse aveva mantenuto la continuità della tradizione semplice, o sviluppando l'arte popolare, o innestandovi i portati dell'arte maggiore, è da allora divenuto un esecutore materiale. Gli artisti della decorazione interna o esterna, i pittori, gli scultori, i musaicisti, gli stuccatori, i costruttori di mobili, di arazzi, di stoffe che ancora nel Settecento collaboravano con gli architetti, recando nell'opera complessiva la varietà nell'unità e dando a ogni elemento d'arte la funzione architettonica, o hanno visto quasi chiudersi il campo della loro attività individuale, ovvero hanno distaccato completamente la loro arte, come hanno fatto i pittori e gli scultori producendo opere isolate, fatte per le esposizioni, indipendenti dall'ambiente.

Per qualche tempo l'architettura è rimasta ancora unita e confusa con l'ingegneria; poi, aumentati a dismisura i campi di azione di questa, reso sempre più arduo e complesso il bagaglio scientifico occorrente per la costruzione, i due insegnamenti e le due

professioni hanno cominciato a separarsi: separazione nettissima nei paesi anglosassoni, più o meno profonda negli altri.

Spezzato così l'esercizio promiscuo con le altre arti e le altre tecniche, l'architetto è divenuto essenzialmente colui che immagina, progetta, ordina la costruzione degli edifici; e la figura dell'architetto si è forse inaridita col diventare professionale, ma certo si è definita meglio che non in passato. Anche hanno cominciato a determinarsi alcune specializzazioni verso particolari campi, come appunto è avvenuto per le altre professioni. Si ha così l'architetto urbanista, che si occupa del grande tema dell'edilizia, l'architetto « degl'interni », che cura l'interiore conformazione e l'arredamento degli ambienti, e anche l'architetto paesista (*architecte paysagiste* o *landscape architect*), che ha per tema lo studio delle ville e della conformazione semplice degli edifici campestri.

Ancora, invero, specialmente in Italia, questo sicuro orientamento e questa precisa definizione di chi coltiva l'architettura sono ben lungi dall'essere intesi dalle classi dirigenti e dal pubblico, in cui permane il pregiudizio che l'architetto debba curare solo l'aspetto esterno, la veste decorativa, dando forma a un organismo ideato dall'ingegnere; ma per chi conosce come nell'architettura siano strettamente legati i tre elementi della rispondenza allo scopo, della costruzione, dell'arte, ciascuno dei quali fornisce all'altro mezzi di espressione, appare evidente l'assurdità di questo sdoppiamento che toglie all'architetto la padronanza dell'arte spaziale e cristallizza la concezione tecnica e pratica in schemi monotoni, lontani dalla vita. L'architetto quindi deve essere il solo autore del suo edificio nel quale darà forma d'arte alla razionale attuazione del programma a lui proposto.

Entro questo schema e in relazione alle condizioni della vita moderna, l'architetto deve avere per bagaglio intellettuale una cultura generale vasta e varia che gli consenta la cognizione elevata delle svariate esigenze e gli dia il metodo per saper studiare; una preparazione artistica completa sia nell'ideazione, sia nella decorazione, sia nel senso sicuro delle proporzioni sia nell'espressione grafica; una conoscenza tecnica analoga, nel suo campo, a quella dell'ingegnere, e fatta di scienza e di pratica; una conoscenza storica dell'arte che gli dia nozione dello spirito stesso dei periodi architettonici che hanno preceduto il nostro: nozione che non era necessaria quando lo stile si trasmetteva ed evolveva naturalmente, ma che occorre ora che, o l'assimilazione di vecchi stili, o la ricerca di nuove espressioni richiedono il vaglio di una cultura elevata recante in sé l'elemento sperimentale.

In questi desiderî è incluso il programma della formazione di moderni architetti, lo schema della moderna scuola di architettura, che quasi dappertutto si va affermando come istituto universitario, a cui si accede dopo i completi studî secondarî, classici o tecnici, e che unisce insegnamenti artistici, scientifici, pratici.

Dando uno sguardo agli ordinamenti didattici delle principali nazioni estere, si troveranno differenze abbastanza sostanziali.

In Francia l'istruzione per gli allievi architetti si dà quasi esclusivamente nelle sezioni d'architettura delle Écoles nationales des beaux arts, cioè l'École centrale di Parigi e le 9 scuole regionali da non molti anni istituite nei dipartimenti. I corsi sono organizzati press'a poco come quelli di una facoltà universitaria e vi si può essere ammessi solo con la licenza delle scuole secondarie, il *baccalauréat*. L'insegnamento scientifico è affidato a corsi nella scuola, mentre la composizione è insegnata negli studî di *maîtres*, sia ufficiali, sia liberi. La durata dell'insegnamento ha un minimo di 4 o 5 anni, e al suo termine dà diritto a un diploma ufficiale, che è titolo di prim'ordine per l'ammissione negli uffici e anche per l'esercizio della professione, la quale tuttavia è libera. Accanto a questi corsi ufficiali v'è una scuola privata, l'École spéciale d'architecture, che dà un diploma dopo tre anni di studî ed è anch'essa completata dal tirocinio pratico presso architetti che esercitano la professione.

In Germania invece sono i politecnici che in una loro speciale sezione formano gli architetti. Con una vasta preparazione artistica e di studî stilistici e storici ivi si completa, in corsi quinquennali, lo studio scientifico e tecnico, che come svolgimento è quasi sempre distinto da quello degli allievi ingegneri. In alcuni politecnici, specialmente in quelli delle città dove esiste un'accademia di belle arti, gli studenti frequentano altresì lo studio di un architetto esercente. La professione è libera.

In Inghilterra non solo è libera la professione, ma, come in quasi tutti gli altri campi, lo stato non ha alcuna ingerenza nell'insegnamento; il quale avviene per mezzo di alcune scuole private per la parte teorica, e mediante il tirocinio presso un architetto esercente per l'educazione architettonica. Il Royal Institute of British Architects (R. I. B. A.) interviene per ammettere mediante titoli o esami i giovani architetti tra i proprî membri, sostituendo così una selezione di constatazione ad una per diploma. Tuttavia un largo movimento per variare questo stato di cose, che anche in Inghilterra non sembra più rispondente ai progressi della vita attuale, si va manifestando; e lo stesso British Institute sta studiando la creazione d'una scuola regolare e completa o almeno il coordinamento delle esistenti.

Negli Stati Uniti d'America già il sistema inglese ha subito, dalla fine del secolo scorso, profonde varianti; e ormai circa 22 scuole professionali, diversissime come programma, ma alcune veramente importanti, sono sorte e dànno un'educazione scientifica molto sviluppata. Alcuni stati, per quanto riguarda l'esercizio professionale, richiedono la presentazione d'un titolo universitario, altri sottopongono ad esame i candidati.

In Austria l'istruzione teorica è data tanto nei politecnici quanto nelle accademie di belle arti, ovvero nelle scuole professionali associate alle accademie di belle arti; ed è completata dal tirocinio pratico presso un architetto. Esiste un esame di stato che è obbligatorio per i funzionarî dello stato, e in generale anche per quelli delle città; invece la professione è libera.

In Ungheria esiste un'università con una facoltà di architettura; e anche qui il diploma è obbligatorio per i posti ufficiali.

In Russia gli studî di architettura si compiono presso le accademie di belle arti, specialmente quella di Leningrado; ma sistematicamente i migliori allievi erano finora inviati a perfezionarsi all'estero.

In Spagna esistono a Madrid e a Barcellona scuole superiori di architettura che conferiscono il diploma di stato richiesto per assumere il titolo di architetto.

In Belgio gli architetti sono preparati da un'università statale, da parecchie università libere e accademie di belle arti; e gli studî tecnici ed artistici vengono praticamente proseguiti mediante il tirocinio presso studî di architetti.

In Svezia due scuole politecniche dànno, con 4 anni di studî, l'insegnamento architettonico e gli studî si completano alla scuola speciale presso l'Accademia di belle arti. Esiste un diploma, obbligatorio per gli architetti funzionarî dello stato.

In Svizzera, l'architettura è insegnata nel Politecnico di Zurigo, secondo il modello dei politecnici tedeschi.

Nella Repubblica Argentina, infine, è recente l'istituzione nell'università di Buenos Aires di una facoltà d'architettura, nella quale si avrà un corso di studî della durata di 5 anni.

Quanto all'esercizio professionale dell'architettura, esso è libero in alcune nazioni, in altre strettamente legato al titolo conferito dalle scuole o dalle istituzioni professionali.

In Italia siamo, in questo campo della preparazione e dell'esercizio relativi all'architetto, in un fervido periodo di mutamento e di nuova affermazione. Fino a pochi anni or sono, seguendo l'illogica scissione degli elementi architettonici, l'architettura s'insegnava unilateralmente dal punto di vista tecnico oppure da quello artistico. Da un lato gl'ingegneri, che vi si preparavano, insieme con gli altri rami della tecnica, nelle scuole d'ingegneria; dall'altro i professori di disegno architettonico, che avevano il loro diploma dalle accademie di belle arti ove studiavano accanto ai pittori e agli scultori. L'esercizio professionale era quasi soltanto riservato agli ingegneri. Solo in alcuni politecnici esistevano delle scarne sezioni per allievi architetti, che portavano ad una specializzazione negli ultimi tre anni di corso.

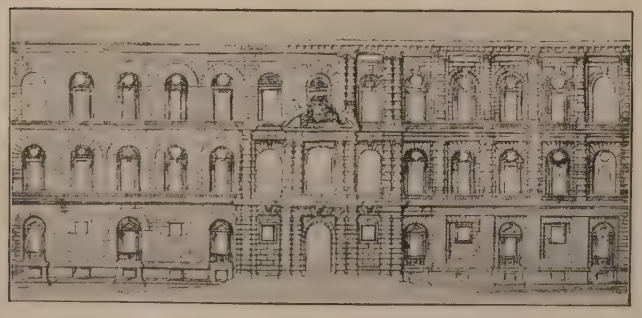
Dal 1920 data l'istituzione della Scuola superiore d'architettura di Roma, organismo didattico completo d'ordine universitario, in cui si compiono, in cinque anni, studî regolari scientifico-tecnici, artistici, architettonici nei varî campi della teoria e della pratica; e tale istituzione è già stata seguita da altre, a Venezia, a Torino, a Firenze, a Napoli; mentre a Milano si perfeziona la Sezione architetti della Scuola d'ingegneria. A questa formazione non ancora bene ordinata (ché un nuovo ordine di studî non s'improvvisa) occorrerà portare maggiore unità, e anche occorrerà definirne meglio i rapporti col nuovo organismo d'insegnamento artistico, contemplato dalla grandiosa riforma del 1923.

Di pari passo con la definizione degli studî si sta avviando in Italia quella del titolo e della carriera professionale, l'uno e l'altra

Esempî di disegni di architetti del Seicento
a, bozzetto del Bernini per la piazza di S. Pietro; *b*, bozzetto dello Juvara per una sala del castello di Rivoli

finora incerte e confuse. La legge 24 giugno 1923 sulle professioni d'ingegnere e d'architetto, e il relativo regolamento approvato con r. decreto 23 ottobre 1925, stabiliscono che i due titoli professionali spettino a coloro soltanto che ne conseguono i diplomi di laurea negl'istituti d'istruzione superiore, salvo talune disposizioni transitorie che consentono d'iscrivere nei relativi albi coloro i quali possano dimostrare all'atto dell'applicazione della legge di aver lodevolmente esercitato per un certo periodo ed acquistato la necessaria cultura. « Formano oggetto tanto della professione di ingegnere quanto di quella di architetto le opere di edilizia civile, nonché i rilievi geometrici e le operazioni di estimo ad esse relative. Tuttavia le opere di edilizia civile che presentano un rilevante carattere artistico e il ripristino degli edifici contemplati dalla legge 20 giugno 1909 per le antichità e le belle arti sono di spettanza della professione di architetto; ma la parte tecnica ne può essere compiuta tanto dall'architetto quanto dall'ingegnere ».

Come si vede tale delimitazione ufficiale è ancora necessariamente ibrida, ben lontana, per esempio, da quella che vige in Inghilterra ove tutta l'edilizia civile è campo dell'architetto; in essa appare ancora la sopravvivenza del concetto che considera l'architetto solamente fatto per i temi monumentali e non per quelli della vita ordinaria, e di quello che vede possibile lo sdoppiamento della parte artistica e della tecnica. Ma evidentemente gli ordinamenti legali non possono non tener conto di un stato di fatti e di conoscenze tenacemente radicato, né precedere una preparazione che è in corso, ma che per il momento è ancora in embrione.



Disegno di Pietro da Cortona per la riforma della facciata di Palazzo Pitti a Firenze (dalla Collezione degli Uffizî)

Analoghe o comuni con quelle degl'ingegneri sono per gli architetti le norme per l'esercizio professionale, i principî di etica professionale. L'architetto è considerato come la persona di fiducia del cliente, non solo nella redazione dei progetti, nella direzione dei lavori e nelle operazioni a queste accessorie, ma altresì nei rapporti amministrativi. È compensato direttamente dal cliente (sulla base di tariffe di onorarî che ordinariamente proporzionano il compenso all'entità finanziaria dei lavori) e non può esserlo da altri; nei rapporti con gli appaltatori deve rappresentare gl'interessi del cliente, pur con senso di equità e di giusta comprensione delle esigenze del lavoro. L'esercizio promiscuo dell'attività di architetto e di quella di appaltatore che va diffondendosi, per la illusione da parte dei clienti di rendere unica la responsabilità e semplice l'andamento dei lavori, e per il desiderio da parte degli architetti di maggiori guadagni, deve quindi ritenersi contrario ai suddetti principî e deve rigorosamente essere escluso.

Mentre questi concetti si concretano e le suddette definizioni stabilite dalla legge cominciano ad avere applicazione, nel nuovo ordinamento dello stato corporativo fascista il Sindacato degli architetti ha avuto il suo posto nella Confederazione Nazionale dei Sindacati Professionisti ed Artisti, accanto agli ingegneri e agli artisti, e sotto la sua egida sono stati posti varî enti di cultura, quali le Associazioni artistiche tra i cultori d'architettura.

La famiglia degli architetti si ritrova così e si riunisce nella nuova vita italiana, e s'avvia verso i nuovi compiti professionali ed artistici, che, con la diffusione nel paese d'una coscienza architettonica, oggi ancor torpida, con l'approfondirsi della cultura degli

architetti, con la regolamentazione dei pubblici concorsi, con la formazione di ruoli di architetti negli uffici statali e comunali, con l'attivazione dei rapporti con le arti decorative, daranno all'Italia nuovamente quella posizione dominante nell'architettura che nei tempi passati le hanno conferito, talvolta la serrata organizzazione, talaltra la libera genialità dei suoi architetti.

Bibl.: Vasari, *Le vite dei più eccellenti pittori, scultori ed architetti*, ed. Milanesi, Firenze 1878-85; Félibien des Avaux, *La vie des plus célèbres architectes*, Parigi 1690; Milizia, *Opere complete*, II e segg., 1826; Viollet-Le-Duc, in *Dictionnaire raisonné de l'Architecture francaise*, s. v. *Architecte*; Jackson, *Gothic Architecture*, 1915; H. Springer, *De artificibus monachis et laicis Medii Aevi*, Bonn 1861; M. Hasak, *Die romanische und gotische Baukunst*, Stoccarda 1902, cap. IX; J. Burckhardt, *Geschichte der Renaissance in Italien*, 4ª ed., Stoccarda 1904, cap. II; M. S. Briggs, *The Architect in History*, ecc., in *Journal of the R. I. B. A.* (1925); G. Giovannoni e P. D'Achiardi, *L'educazione architettonica in Italia nel passato, nel presente, nell'avvenire*, relazioni all'*International Congress of architectural Education*, Londra 1924; C. Boito, *Questioni pratiche di Belle Arti*, Milano 1893; id., *Condizioni presenti dell'Architettura in Italia*, in *Nuova Antologia* (1890); A. Louvet, *L'Art d'architecture et la profession d'architecte*, Parigi 1910; Atti dei Congressi internazionali degli Architetti; G. Giovannoni, *Architetti e studi d'architettura in Italia*, in *Rivista d'Italia* (1916). G. G.

ARCHITETTURA (dal gr. *ἀρχιτέκτων* «architetto» attraverso il lat. *architectūra*). – Definizione. – L'architettura è insieme l'arte e la tecnica di costruire gli edifici. Nelle definizioni scolastiche e nelle rappresentazioni simboliche che ad essa si riferiscono, talvolta la vediamo posta accanto alle arti ornamentali e figurative, quali la pittura e la scultura, che ad essa in certo modo possono dirsi subordinate, talaltra vediamo accentuato il carattere costruttivo, che nel campo delle costruzioni civili o delle opere monumentali la rende affine all'ingegneria.

Non sarà inutile dare un breve cenno delle diverse definizioni o riferimenti che in vario tempo e da varî autori sono stati dati nei riguardi dell'architettura. Platone considera nell'architettura e nelle arti manuali l'azione che produce e che ha per oggetto non l'imitazione delle cose, ma la cosa stessa; è, per lui, la più povera tra le arti, ma superiore alle altre per la precisione tecnica.

Vitruvio nel libro I dice: *architecti est scientia pluribus disciplinis et variis eruditionibus ornata, cuius iudicio probantur omnia quae ab caeteris artibus perficiuntur opera*, ed enumera poi tutte le complesse cognizioni necessarie all'architetto; altrove divide, con profondo concetto, l'espressione architettonica in *quod significatur et quod significat*.

Alcuni accenni di S. Agostino (*De vera religione*, cap. XXX) parlano della somiglianza, della simmetria, della convenienza delle opere architettoniche, e sviluppano il concetto dell'unità nella varietà, la quale risponde all'unità eterna e sovrana che è al disopra dei nostri spiriti.

Leon Battista Alberti, che pure è uno dei capiscuola del periodo più fecondo d'arte dell'architettura, non vede nella sua definizione (*De re aedificatoria*, proemio) che il lato puramente tecnico, nelle regole con cui «si recano a fine le cose, le quali mediante movimenti di pesi, congiungimenti et ammassamenti di corpi si possono accomodare allo uso degli uomini».

Tra le definizioni di scrittori moderni potremo soffermarci su quella di Schelling (cfr. *Sämtl. Werke*, I, Stoccarda 1859): «L'architettura è la forma artistica inorganica della musica plastica... Essa è un'arte in quanto la forma utile divenga forma bella che esprima l'assoluto e faccia dimenticare lo scopo pratico»; ovvero su quella dello Schleiermacher (cfr. *Aesthetik*, Berlino 1842) per cui «l'architettura è il prototipo dell'inorganico, ... sicché un edificio è una cristallizzazione eseguita dall'uomo e non dalla natura»; oppure sulla definizione di J. Ruskin (cfr. *Seven Lamps of Architecture*, 2ª ed., Londra 1880): «arte di conformare e decorare gli edifici in modo che la loro vista contribuisca alla sanità, alla forza, al piacere dello spirito»; o infine potremo ricordare l'espressione di «creatrice di spazî» con cui l'Ostendorf e lo Schmarsow ritornano al concetto di Platone, ovvero le chiare osservazioni del Vitale (*Estetica dell'Arch.*, Bari 1928), che vede nella creazione architettonica la sola creazione artistica possibile nel campo del relativo, cioè della realtà, e la definisce «costruzione, ordinamento, ritmo dati alla materia nei rapporti prestabiliti dallo spazio», «verbo che si è fatto pietra e resiste nei secoli al processo distruttivo dello spirito nuovo».

Tutte queste definizioni insistono dunque sul carattere creativo, sulla realtà obiettiva, sulla consistenza permanente dell'opera architettonica; ma spesso sono generiche ed accademiche e non tengono conto del pratico carattere sintetico dell'architettura, e la considerano unilateralmente o come arte o come tecnica, o come fine o come mezzo, seguendo il riflesso delle concezioni limitate e unilaterali che verranno esaminate a proposito delle varie teorie estetiche.

Qualcosa d'analogo si può dire a proposito dell'iconografia. Talvolta troviamo simbolizzata l'architettura quale figura femminile tra le altre arti (si confronti, p. es., il rilievo di Agostino di Duccio nel Tempio Malatestiano a Rimini), talvolta la troviamo rappresentata quale espressione tecnica (come nella formella del campanile di S. Maria del Fiore, ove solo appare l'opera della costruzione). Sono talora suoi emblemi gli strumenti del disegno, come la squadra e il compasso, talora quelli della costruzione o del tracciamento regolare degli elementi costruttivi, come l'archipendolo.

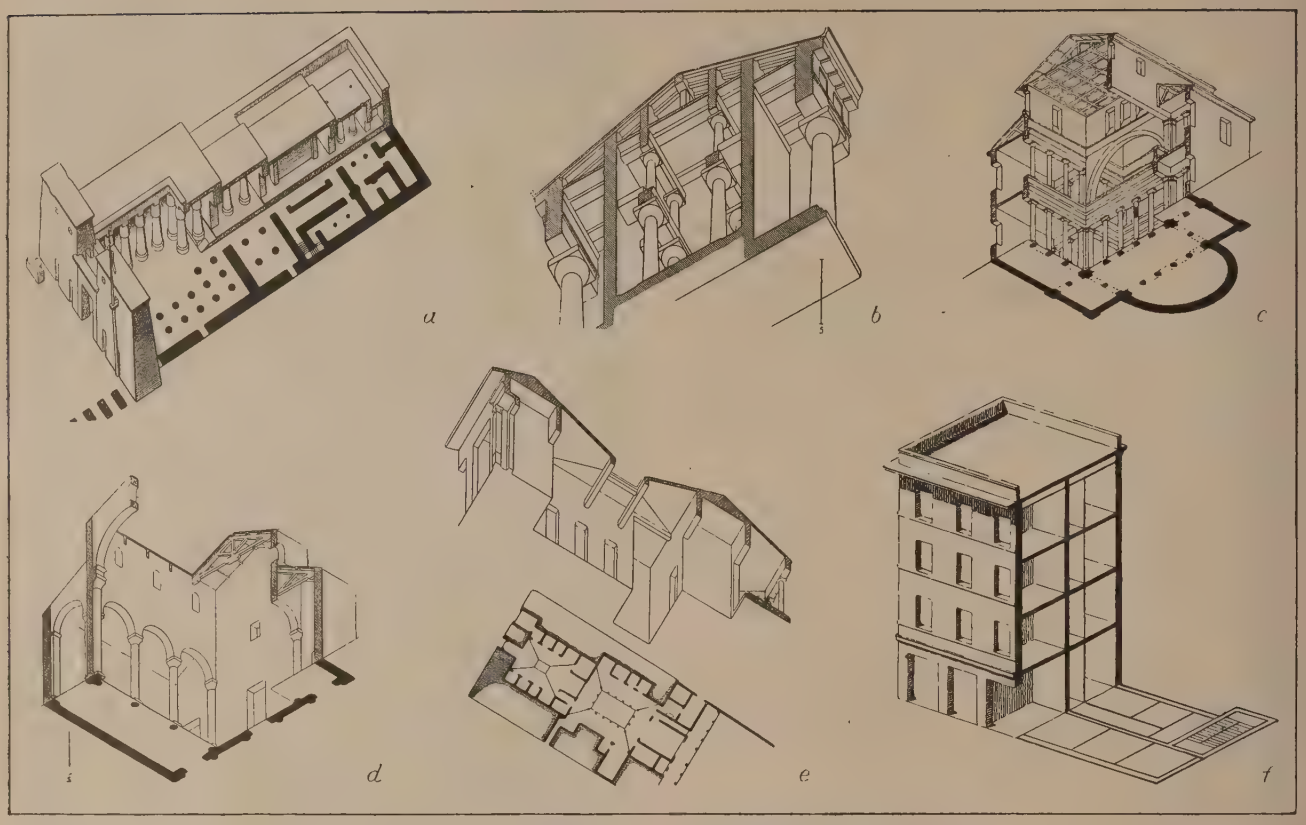
(*Fot. Alinari*)

Figurazione dell'Architettura (Agostino di Duccio)
Rimini, Tempio Malatestiano

Il duplice aspetto dell'architettura dev'essere costantemente considerato da chi vuol rendersi conto della sua essenza stessa e vuol ricercare le leggi del suo sviluppo. L'unione dell'elemento pratico e tecnico con quello estetico è sempre diretta ed intima; poiché le esigenze positive rappresentano la ragione stessa della composizione architettonica, la costruzione è il mezzo che dà la possibilità di realizzarla, l'arte reca all'edificio l'armonia delle forme, delle proporzioni, dell'ornato, e ne dà l'espressione simbolica.

Per l'architettura quindi, considerata secondo questo criterio integrale, non si può parlare di arte astratta a cui il tecnicismo o sia subordinato o ponga soltanto talune limitazioni (cfr. B. Croce, *Intorno l'unità delle arti*, in *Problemi di estetica*, IV, Bari 1919), quando invece il tecnicismo ha diretta relazione con lo scopo stesso dell'opera e coi complessi mezzi meccanici che possono attuarla; ma neanche si può parlare di pura tecnica, quando dagli aggruppamenti delle masse, dai rapporti con l'ambiente, dagli elementi geometrici o decorativi nascono nell'osservatore sentimenti e impressioni che rientrano nell'ordine estetico.

Certamente i rapporti fra i due ordini di concetti, positivo ed estetico, che fanno capo all'architettura, possono essere molto diversi secondo i varî temi architettonici o secondo le possibilità costruttive. Basti qui accennare due suddivisioni di vario ordine che si possono istituire. Nei riguardi degli scopi possiamo considerare i due casi estremi dell'architettura monumentale o dell'architettura pratica: secondo che si creano edifici aventi prevalentemente la finalità d'affermare un concetto o un sentimento, o quella di



SCHEMI DI EDIFICI CON COPERTURE A TETTO O A TERRAZZA E DIVISIONI ORIZZONTALI
a, schema del tempio egizio (Tebe); *b*, schema del tempio greco (Pesto); *c*, schema della basilica civile romana; *d*, schema della basilica cristiana; *e*, schema della *domus* romana; *f*, schema di casamento moderno di abitazione (*a*, *b*, *d*, *e*, da A. Choisy, *Histoire de l'architecture*; *c*, da G. B. Milani, *L'ossatura murale*)

rispondere a una concreta utilità vitale. Nei riguardi dell'espressione possiamo distinguere l'architettura spaziale o volumetrica, che ha nelle masse e nei rapporti di vuoti e di pieni i suoi mezzi essenziali, dall'architettura decorativa che dà forma ed ornato alla superficie, rivestendo un organismo tecnicamente costituito.

Già Vitruvio ha determinato questi concetti quando ha affermato l'architettura nata *ex fabrica et ratiocinatione*, cioè dalla pratica e dalla teoria, e nello stabilire che l'architettura debba realizzare le condizioni dell'*utilitas*, della *firmitas* e della *venustas*, ha classificato i capitoli a cui ancora essa può riportarsi, cioè la rispondenza al fine utile, la costruzione, l'arte. Ciascuno di essi reca seco le sue esigenze e le sue possibilità: ne risulta quindi per l'architettura una funzione complessa in cui tra loro s'incontrano ed interferiscono le diverse espressioni.

CARATTERI DEGLI EDIFICI. – Nella rispondenza al fine utile, che s'inizia con la definizione dei temi e prosegue analiticamente con la fisiologia architettonica, ossia con la determinazione dei varî elementi secondo la loro funzione, si ha il diretto riflesso dell'esigenze della vita, mosse a lor volta da quelle che il Taine chiama condizioni permanenti o mutevoli dei singoli luoghi o dei singoli periodi. Per dare alcuni esempî, le condizioni del clima portano a svolgere la vita o all'aperto, nelle piazze, nei portici, nelle ville, ovvero entro edifici chiusi e ristretti. Il regime politico può portare a dare la massima importanza ai pubblici edifici rappresentativi, ai palazzi del monarca, ai castelli dei feudatarî, alle case dei privati, alle opere dell'industria e del commercio, talvolta considerando l'architettura come mezzo essenziale di potenza politica, talaltra come ricerca di bellezza e di decoro da parte di un popolo libero. La religione, spesso in diretta relazione con le ragioni politiche e sociali, ha fatto dei templi e delle tombe quasi sempre le opere architettoniche più durevoli e più significative. Il complesso di condizioni che si è soliti designare col nome di civiltà, ha diversamente contribuito a fornire il programma dei singoli edifici e a plasmarne il carattere interno ed esterno; per il che, se noi dei varî periodi passati conoscessimo veramente la produzione architettonica (il che non avviene quasi mai, perché di solito ne rimangono frammentariamente alcuni edifici monumentali e non quelli, di costruzione effimera, attinenti alla vita ordinaria), noi avremmo implicitamente la conoscenza completa delle condizioni materiali e morali dei singoli popoli, delle origini e dei rapporti etnografici, della prosperità e della potenza dei cittadini e dello stato.

Sotto questo riguardo non v'ha dubbio che l'architettura moderna sia molto più complessa di quelle che ci hanno preceduto. Al nostro sviluppo urbanistico, alla nostra civiltà scientifica, meccanica, materialistica, rispondono temi in gran parte nuovi o per destinazione generale, o per condizioni speciali, ed essi vanno considerati secondo i criterî, da un lato d'una economia basata su di un preciso calcolo del tornaconto, dall'altro delle esigenze dell'igiene, della ricerca della comodità e della rapidità, ricerca che influisce sulla distribuzione dell'edificio e sulla disposizione dei molteplici impianti che ne divengono parte essenziale.

I diversi argomenti che riguardano la rispondenza al fine utile dell'opera architettonica possono far capo ad altrettante suddivisioni pratiche dell'architettura, come, per es., architettura religiosa, architettura domestica, architettura monumentale, architettura dei pubblici edifici, architettura militare, architettura funeraria, architettura scolastica, architettura industriale, architettura dei teatri, degli alberghi, delle ville, dei tribunali, dei centri sportivi, ecc.; ovvero, più analiticamente possono riferirsi a speciali condizioni di distribuzione dei corpi di fabbrica, d'illuminazione, di acustica delle sale, ecc.

Possono anche dirsi in questo campo grandiose propaggini dell'architettura, da un lato l'edilizia, che regola la formazione delle città o delle minori agglomerazioni urbane e che ha le singole opere architettoniche per suoi minori elementi; dall'altro l'architettura degli spazî interni, o l'arredamento, per cui gli ambienti assumono la loro conformazione e l'architettura giunge in più diretto contatto con la vita.

Schemi assonometrici di edifici a pianta longitudinale coperti a vòlte

a, basilica di Massenzio; *b*, terme di Diocleziano; *c*, S. Ambrogio di Milano; *d*, cattedrale di Bourges; *e*, chiese del Rinascimento (*A*, chiesa del Gesù a Roma; *B*, chiesa dell'Annunziata a Genova)

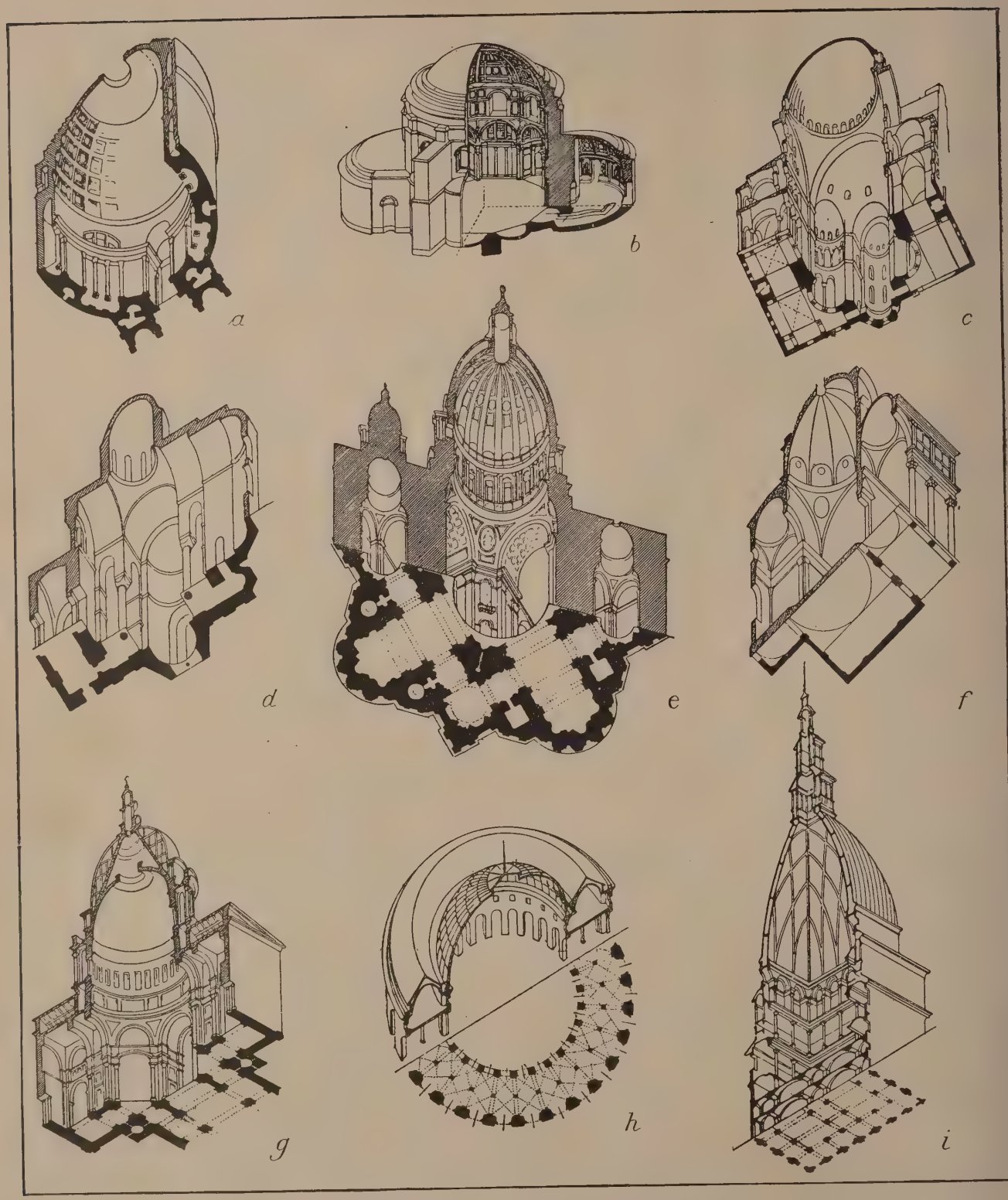
(*a*, *d*, *e*, da A. Choisy, *Histoire de l'architecture*; *b*, da Giovannoni, *Tecnica delle costruzioni romane*; *c*, da G. B. Milani, *L'ossatura murale*)

Costruzione architettonica. – Il capitolo dell'architettura che riguarda la costruzione si riferisce, come si è detto, al mezzo concreto dell'attuazione, il quale trae i suoi caratteri dalle condizioni relative ai materiali e ai mezzi d'opera per utilizzarli, dalla organizzazione e dal coordinamento di lavoro d'un numero d'operai e d'artefici, talvolta operanti sotto una direzione unica, talvolta in una libera cooperazione. Le cause permanenti e le mutevoli s'intrecciano quindi variamente nella determinazione di questo mezzo tecnico e nelle possibilità delle sue applicazioni ai varî temi.

In parte può dirsi che l'ingegno umano abbia a questi temi piegato la materia; ma in parte può dirsi l'inverso. Ed ecco sorgere con ben diversi caratteri, l'architettura della pietra, propria dei paesi a suolo roccioso, o quella del laterizio, tipica delle grandi valli fluviali, o l'architettura del legno, nelle regioni delle vaste foreste; e recentemente affacciarsi le architetture del ferro e del cemento armato. Ecco delinearsi talvolta, nelle varie fasi di questa alterna lotta, talune soluzioni organiche o taluni espedienti di cantiere che hanno in parte ampliato le possibilità dei varî materiali e dei normali procedimenti relativi, come con la mirabile creazione dell'arco e della vòlta che ha permesso alla muratura pesante di ricoprire spazî, come con le manovre elevatorie degli Egizî, destinate a risparmiare il legname delle impalcature. Ecco infine nascere dalle strutture elementari i varî schemi di edifici: schemi trilitici od arcuati, organismi basilicali, a vòlte, a scheletro di materiali elastici.

Se sotto questo riguardo esaminiamo, ad es., il problema architettonico della copertura degli edifici, vediamo che secondo i materiali e i procedimenti adottati, esso variamente si conforma allo schema stesso planimetrico e spaziale. Nelle sale ipostile egiziane l'adozione di architravi e lastre di pietra orizzontalmente disposte esige la suddivisione dello spazio mediante colonne equidistanti e relativamente vicine; nelle celle dei templi greci, come nelle basiliche pagane o cristiane, la copertura in legname consente invece di sviluppare ambienti ampî e regolari, spesso ripartiti tuttavia in più navate per diminuire la portata dei travi; ma le grandi sale a vòlta dell'epoca romana e dei periodi successivi, le chiese bizantine o romaniche o gotiche, e le cupole del Rinascimento, con lo slanciare in alto la struttura muraria nella copertura delle vòlte, ci dimostrano un ben più vasto dominio degli spazî, il quale tuttavia, perché i muri resistano alle azioni laterali, richiede complesse disposizioni nella pianta che si risolvono in nuovi ritmi. Intanto nelle costruzioni interamente in legname, così frequenti negli edifici civili del Medioevo, la materia resistente a flessione e i suoi collegamenti si esplicano nel frequente abbandono della verticalità per sostituirvi pareti sfalsate e nell'alto sporgenti (v. fig. a pag. 69); esse preludevano alla modernissima costruzione articolata in ferro o in cemento armato, che collega la copertura solidalmente con gli elementi verticali e sopprime nuovamente le spinte orizzontali, sicché il regno dell'arco e della vòlta può quasi dirsi finito. Per la resistenza dei suoi elementi è per essa agevole elevarsi ad enormi altezze, come anche è facile prescindere dalle norme tradizionali sulla rispondenza delle singole parti.

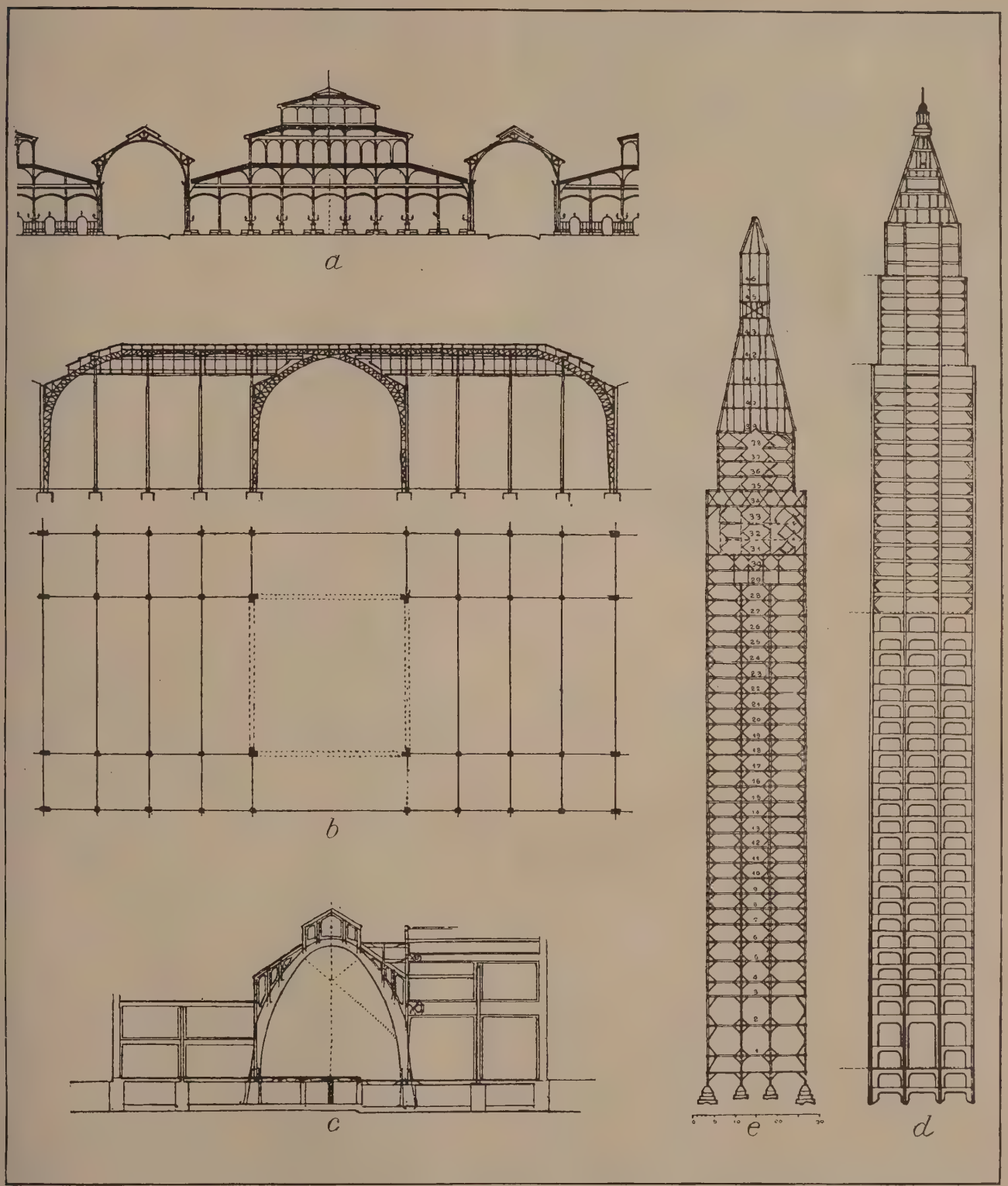
Alcuni di questi schemi antichi o moderni sono rappresentati nelle figure delle unite tavole, tratte in parte da A. Choisy (*Histoire de l'architecture*, Parigi 1899) e da G. B. Milani (*L'ossatura murale*, Torino s. a.).



Schémi assonometrici di edifici a pianta centrale coperti a cupola

a, Pantheon; *b*, tempio di Minerva medica (Sala termale romana); *c*, S. Sofia a Costantinopoli; *d*, chiesa di Vatopedi; *e*, S. Pietro in Vaticano; cappella dei Pazzi a Firenze; *g*, S. Paolo a Londra; *h*, Mercato del grano a Parigi; *i*, Mole Antonelliana a Torino.

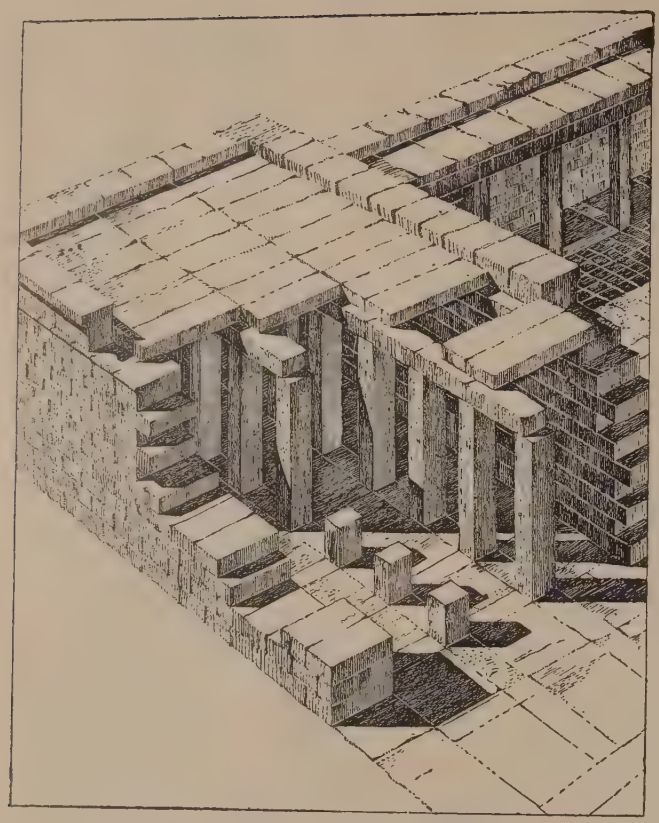
(da G. B. Milani, *L'ossatura murale*)



SCHEMI DI EDIFICI MODERNI CON OSSATURE A TELAIO ELASTICO

a, Mercati centrali a Parigi (costruzione in ferro e ghisa); *b*, mercato con scheletro in acciaio; *c*, mercato di Breslavia con scheletro in cemento armato; *d*, scheletro in acciaio della Torre Wool-Worth a New York; *e*, scheletro in acciaio dell'edificio della Metropolitan Co. a New York

(da G. B. Milani, *L'ossatura murale*)



Schema di costruzione egizia con copertura in pietra
(da L. Cloquet, *Traité d'architecture*)

Forse uno dei maggiori problemi dell'architettura moderna sta appunto in sì enorme estendersi delle possibilità materiali costruttive, in questi mezzi agili e solidi che consentono un regime di libera plasticità delle masse, a cui sono impreparati gli artisti non più vincolati da quelle leggi che ne guidavano la concezione e davano loro il senso del limite e della realtà.

Nell'opera architettonica alla possibilità di costruzione si è sempre voluta unire la resistenza, la *firmitas*, ma pure essa è stata ed è variamente intesa. Talvolta si è voluto raggiungere, specialmente negli edifici religiosi e funerarî, la massima durevolezza, sì da sfidare i secoli (come, esempio massimo, nelle piramidi egiziane), talaltra si sono invece adoperati materiali di durata relativamente breve, quale il legno. Paragone significativo può farsi in questo campo tra gli edifici monumentali dei Romani, aventi un'esuberanza di stabilità che potrebbe dirsi un margine statico tale da opporsi al logorio del tempo, e le chiese gotiche, ove è stato raggiunto, quasi in ogni elemento, il massimo della resistenza specifica del materiale, per cui l'edificio ha potuto vivere solo mercé un'opera continua di manutenzione e di rinnovamento.

La tecnica dell'architetto non è dissimile da quella dell'ingegnere. L'una e l'altra richiedono una preparazione fatta di esperienza, sia che questa faccia capo all'empirismo delle corporazioni professionali sia alle determinazioni scientifiche relative alla resistenza dei materiali (v. architetto). L'una e l'altra si sono quasi sempre unite nella stessa persona, e il netto distacco data solo da poco più di un secolo, cioè da quando la sempre maggiore complessità dei temi e l'importanza sempre maggiore assunta dalla scienza e dalla meccanica hanno richiesto di sdoppiare la preparazione nell'uno e nell'altro campo.

E invero, la moderna tecnica della costruzione degli edifici ha non soltanto mezzi ben maggiori di quelli dei secoli precedenti, ma ha innumerevoli nuovi compiti accessorî, quali quelli dello studio e dell'esecuzione degl'impianti necessarî negli edifici (fornitura d'acqua, fognatura, illuminazione, comunicazioni telefoniche, ascensori, impianti di energia, di riscaldamento, di ventilazione, parafulmini, apparati igienici, ecc.), che in speciali edifici assumono tale importanza da richiedere l'opera di tecnici specialisti, ma che in ogni modo rientrano nella competenza dell'architetto cui spetta il coordinamento di tutto l'insieme costruttivo.

Estetica architettonica. – L'argomento di questo capitolo che si riferisce all'estetica architettonica è più difficile a trattarsi di quelli che furono accennati nei precedenti capitoli, con i quali ha pure così stretti rapporti. Nel valutare tali rapporti e nello stabilire concetti di riferimento al bello architettonico, si affacciano diversissime teorie unilaterali, antiche o moderne, delle quali qui si darà breve cenno.

a) *Teorie positivistiche.* – Molti autori teorici e taluni moderni architetti, seguendo un concetto che potrebbe dirsi materialistico o razionalistico, considerano nell'architettura soltanto la diretta espressione costruttiva, la soluzione o l'accentuazione del problema tecnico.

Il maggiore dei filosofi che abbiano sostenuto tali concetti è stato lo Schopenhauer, il quale ha affermato (*Die Welt als Wille und Vorstellung*), con frase tecnicamente inesatta, essere lo scopo vero, la materia unica della bella architettura la lotta tra il peso e la rigidità. Varî architetti e studiosi del secolo scorso hanno sviluppato tale concetto, molto negli scritti ma pochissimo in fatto. Così il Viollet-le-Duc ha sostenuto doversi sviluppare, senza preoccupazioni estetiche, la costruzione « da cui in un secondo tempo si sprigioneranno le forme armoniose e complete ». Il Pugin ha posto la formula: « nessuna linea che non sia necessaria, nessun particolare che non risponda allo scopo utile, nessun ornato che sia *doublure* della costruzione essenziale ». Recentemente queste tendenze hanno preso nuovo vigore quasi a contrasto con l'effimero stile decorativo che noi chiamiamo *liberty* e che ha tenuto variamente il campo nel primo decennio di questo secolo. Molti scrittori ed architetti di Germania, di Francia, di Russia, e tra essi il Le Corbusier, sostengono che nella presente nuova èra architettonica, caratterizzata dallo sviluppo di tipi moderni di edifici e dall'impiego di materiali e procedimenti nuovi, siano da troncare tutti i ponti col passato, costituiti da ricordi, da imitazioni, da continuità di sentimento; che debba istituirsi la nuova estetica avente per tipo l'architettura della macchina; che ci si debba avviare alle costruzioni in serie, con l'abolizione di ogni forma astratta e di ogni ornamento.

Senza entrare per ora a discutere questa tendenza estrema di costruttivismo, che si risolve nella completa negazione dell'architettura per sostituirvi l'ingegneria e che spesso trova negli stessi sostenitori una diretta contraddizione nella ricerca di qualche elemento estetico di spazî e di forme, ricordiamo qui questi due gradi, essenzialmente diversi, del tema della espressione positiva: l'uno è quello della organicità delle masse, sicché la disposizione logica degli ambienti costituenti l'edificio e le possibilità statiche stesse dei materiali con cui è costruito abbiano la loro evidente espressione spaziale senza essere nascosti o falsati; l'altro è quello dell'esteriorizzazione delle strutture spicciole delle varie parti, sicché p. es. le pareti mostrino la disposizione delle pietre e dei mattoni stratificati all'interno, ovvero della intelaiatura di legno o di cemento armato che ne costituisce l'ossatura.

Su questi due ordini di concetti può essere diversissimo il giudizio. Taluni autori, tra cui il Boileau, si mostrano favorevoli al primo, contrarî al secondo, in cui vedono una non richiesta costrizione ad ogni espressione astratta di arte. Il Behrens afferma essere la tecnica sottomessa all'arte, alla « volontà della forma », che trova la tecnica che le conviene: il che poteva avere gravissime e sostanziali eccezioni nei periodi passati, non nel presente.

b) *Teorie delle proporzioni astratte.* – In evidente contrasto con le teorie precedenti sono quelle che ricercano un ritmo di rapporti nelle forme architettoniche, ritenendo l'architettura arte subiettiva che abbia in noi le sue leggi, rispondenti, come avviene per gli accordi musicali o per le combinazioni dei colori, alla fisiologia dei nostri organi sensorî.

A queste teorie appartengono tutti i teorici dell'antichità e specialmente Vitruvio, che nel suo trattato riflette non tanto il tipo dell'architettura del suo tempo (la quale si andava formando quale architettura spaziale rispondente alla costruzione ad archi e a vòlte rivestita da forme e da ornati grecizzanti) quanto i canoni degli architetti del periodo ellenistico, quali Piteo, Ermogene, Ippodamo di Mileto.

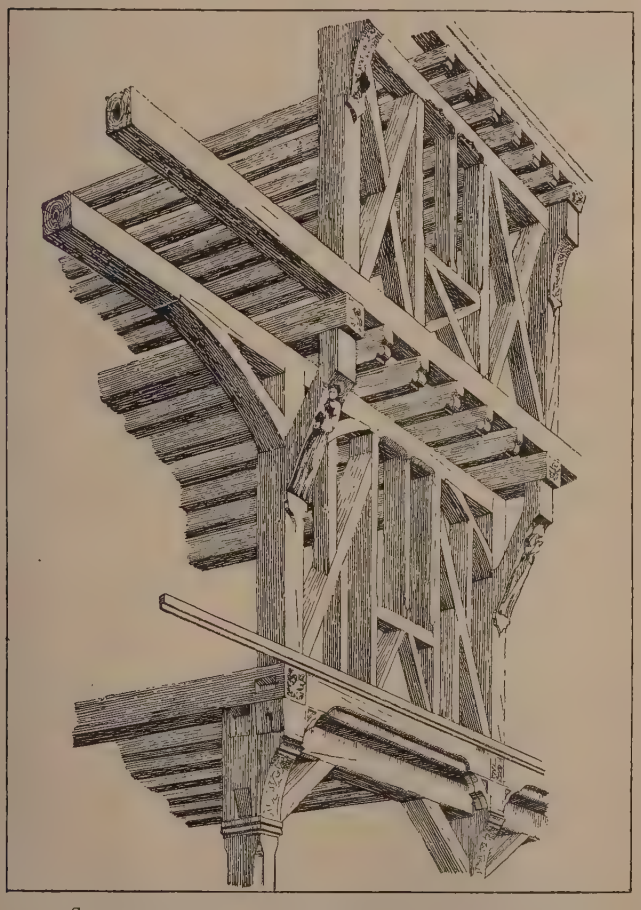
Vitruvio, oltre a fornire norme sulla costruzione, sull'economia, sulla convenienza delle varie parti degli edifici, riassume i concetti estetici nella *eurythmia*, composizione ritmica dell'insieme ispirata ad unità stilistica, e nella *symmetria*, cioè coordinazione me-

todica delle misure in cui ogni membro architettonico, come ogni nota nella musica e ogni sillaba nella prosodia, possiede la sua *quantitas*, sia che questa si esprima in rapporti aritmetici modulari (*commensus* o *commodulationes*), sia che vi intervengano rapporti geometrici (*geometricae rationes*). Gli ordini architettonici vengono così anatomizzati in rapporti sottili, che nel Rinascimento saranno poi ripresi ed interpretati da altri autori, quali l'Alberti, fra Giocondo, il Serlio, il Vignola; alcuni dei quali svilupperanno il concetto vitruviano di avvicinarsi a proporzioni « perfette », traendole dalla « quadratura » del corpo umano o di quello degli animali.

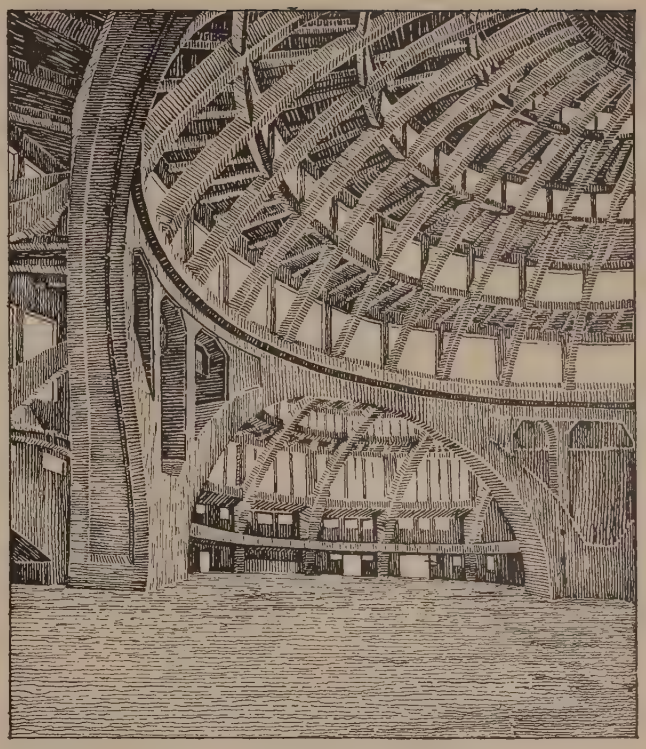
A concetti non molto dissimili possono riportarsi le figure a rapporti costanti di numeri semplici nei triangoli egiziani, ovvero le ben più complesse composizioni ad inquadratura geometrica delle piante e delle sezioni nelle chiese gotiche, ove alcune figure fondamentali venivano a determinare nei loro incontri il tracciato schematico, il ritmo dei vuoti e dei pieni, rispondendo, insieme, nella adozione di numeri e di figure elementari, ad astrusi principî simbolici. Tutto ciò d'altronde non va esagerato.

Su questo tema speciale v. alla voce GOTICA, ARCHITETTURA. Documentazioni su tali intendimenti si trovano nel taccuino di Villard d'Honnecourt e nei commenti vitruviani del Cesariano relativi al duomo di Milano, in E. Viollet-le-Duc, *Dict. raisonné de l'arch. franç.*, Parigi 1875-1889, 11 voll.; in F. Hoffstadt, *Principi dell'architettura gotica*, Venezia 1840; in F. M. Lund, *Ad Quadratum*, Londra 1921; in A. Schmarsow, *Komposition-Gesetze in der Kunst des Mittelalters*, Lipsia 1920-22.

Tra gli autori moderni, il Thiersch è quello che ha maggiormente svolto le teorie delle proporzioni architettoniche, sviluppando ampiamente il concetto dei rapporti perfetti già apparso con la *divina proportione* di fra Luca Pacioli, e con la *sectio divina* o aurea di Zeising. Egli ha rilevato che « nelle migliori opere di tutti i tempi una forma fondamentale si ripete ed i particolari formano figure simili a quella...., sicché l'armonia risulta dalla ripetizione della figura principale nelle sue suddivisioni ». La sua teoria può dirsi, in altre parole, quella di un'analogia generale geometrica, o di una costanza ritmica nei rapporti tra i varî elementi di un edificio.



SCHEMA DI COSTRUZIONE MEDIEVALE IN LEGNAME A SPORGENZA
(da L. Cloquet, *Traité d'architecture*)



SCHEMA DI COSTRUZIONE IN CEMENTO ARMATO
Mercato di Breslavia

Più ampiamente, ma più genericamente, il Beverley, il Cloquet e il Garnier rilevano, accanto agli effetti di analogia, quelli di contrasto, aumentando così il campo dell'estetica geometrica.

Entrano in quest'ordine di concetti i rapporti di proporzione tra i particolari, le singole parti di un edificio ed il suo insieme e la scala assoluta o relativa in cui è concepito; vi entrano gli espedienti architettonici per ampliare gli schemi di proporzione, accentuando lo sviluppo longitudinale col dare valore alle linee orizzontali, o lo sviluppo verticale con lo slanciare le linee verso l'alto e con l'adottare motivi ripartiti; vi entra, altresì, la funzione architettonica dell'ornato in quanto può alleggerire o aggravare taluni elementi, aumentare o diminuire l'importanza di linee essenziali.

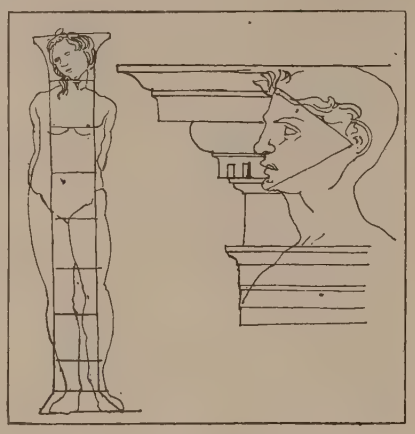
c) *Teorie espressive o simboliche.* – A questi criterî di estetica formale ed oggettiva se ne possono contrapporre altri di estetica espressiva, che può dirsi di sentimento o simbolica. E del resto la divisione tra queste due architetture, di forma o di contenuto, appare in moltissimi trattatisti, da Vitruvio al Lévêque, dall'Alberti al Göller.

Queste teorie possono a loro volta suddividersi in varie categorie, secondo che vi presieda un concetto essenzialmente soggettivo o fisiologico; ovvero che vi prevalgano i concetti pratici relativi alla destinazione, o quelli mistici o morali.

Tra le prime si affacciano le teorie della simpatia (*Einfühlung*) espresse dal Vischer, dal Volkelt, dal Lipps, e più completamente di tutti dal Wölfflin, e con nuove e libere osservazioni dal Beltcher. Per esse le forme geometriche non sono inanimate, ma rappresentano una vita meccanica, che è un fatto soggettivo con cui noi le interpretiamo per analogia con la nostra vita interiore, proiettandoci in esse. Secondo il Wölfflin, che segue ad oltranza tale criterio di antropomorfismo, l'intuizione estetica trasmette l'esperienza corporale alla natura della vita, e d'altra parte lo stesso atto della visione e della percezione dà, secondo i casi e secondo lo sforzo che richiede, un senso di letizia o di pena. Di qui nasce l'impressione delle forme leggiere o gravi, graziose o severe, armoniche (come quasi sempre sono quelle simmetriche) o discordanti; in questa impres-

sione entrano le reminiscenze di cose viste, e pregiudizî statici e sentimento di maraviglia per il nuovo e per l'imprevisto, cioè elementi estetici o no, che in parte interessano l'intelligenza, in parte si riferiscono a una sensazione simile a quella musicale.

Così, traendo esempî dagli autori citati, la colonna isolata richiama alla mente l'uomo « in piedi che aspira al cielo », l'ordine architettonico con l'architrave carico di peso o l'arco che trasmette le azioni ai piedritti appartengono alla dinamica come organismi vivi ed operanti. E così un'enorme facciata tutta uguale desta in noi un senso di stanchezza quando, per la grande massa e per la ripetizione soverchia, la regolarità è divenuta monotonia. Talché, per seguire le divisioni del Beltcher, si possono avere le seguenti « qualità » architettoniche: la forza (p. es. secondo la forma volumetrica piramidale o secondo la gradazione del rivestimento di bozze); la vitalità (per l'analogia con la vita e la forma umana); la raffinatezza (per la cura sottile dell'esecuzione); la calma (per la regolarità delle proporzioni, l'accentuazione dello sviluppo orizzontale, la prevalenza delle pareti liscie); la grazia (per la ricca decorazione e per la finitezza e l'eleganza dei particolari); l'ampiezza stilistica (per il giusto e severo impiego delle vaste proporzioni) ecc.



Disegni di fra Giocondo per proporzionare al corpo umano gli elementi architettonici (Collezione Uffizî)

La rispondenza della forma esterna alla destinazione e al carattere dell'edificio è uno dei canoni elementari che appare già in Vitruvio (nei capitoli in cui parla del *decor*) e che maggiormente si accentua con le « forme di convenienza » dei trattatisti moderni quali il Cloquet ed il Guadet. Come aspetto generale essa ci riconduce all'organicità delle masse, in quanto un edificio razionalmente ordinato e distribuito nei suoi ambienti secondo la sua pratica funzione, nella disposizione dei volumi ed in quella dei vuoti e dei pieni, darà già all'intelletto la designazione chiara del suo scopo; ma nei riguardi delle forme architettoniche (ponendo da parte i poveri mezzi delle rappresentazioni allegoriche) l'espressione cambia assai secondo che i temi possono o no riportarsi a tipi tradizionali. Nel primo caso (come per le chiese, i palazzi, i monumenti funebri od onorarî) le reminiscenze del passato e le condizioni d'ambiente hanno, per la continuità del concetto, un'influenza diretta nella mente dell'architetto o dell'osservatore e non è possibile prescinderne; nel secondo caso (come per edifici scolastici, alberghi, magazzini di vendita, cinematografi, ospedali, ecc.) il sentimento delle forme caratteristiche può in parte assimilarsi a quello di tipi a funzione similare, in parte far capo alla generica espressione dominante di cui sopra si è parlato.

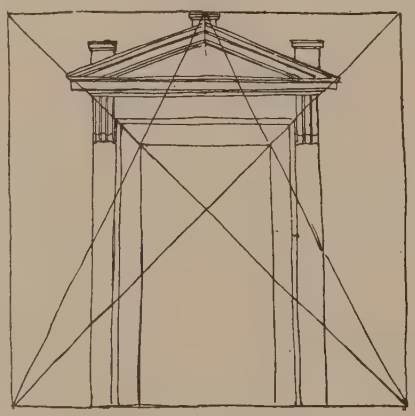


Diagramma del Serlio per le proporzioni di una porta

Quanto ai concetti simbolici di ordine mistico e morale, occorre dire che tutta la letteratura religiosa dei primi tempi cristiani e del Medioevo, da S. Paolino di Nola a S. Eucherio, al vescovo Durand, ad Onorio d'Autun, è piena di norme per dare un significato ad ogni parte dell'edificio chiesastico; ma invero non sembra che, salvo alcuni casi d'eccezione (come il coro reclinato in alcune chiese di Cornovaglia) o alcuni elementi generici (come numeri e figure fondamentali nel tracciato delle chiese gotiche), gli architetti si siano molto curati di questi precetti astrusi che in realtà non lasciavano traccia visibile. Anche nei periodi successivi, edifici immaginati secondo uno schema simbolico sono rarissimi (esempî: S. Ivo alla Sapienza in Roma del Borromini, elevato su pianta in cui si disegna l'ape barberiniana; la moderna chiesa del S. Cuore a Quito in cui la forma di cuore ritorna nella planimetria e nei prospetti: v. p. 72). Certo ben più efficace di questa rispondenza minuta è il simbolismo generico espresso nelle forme significative di convenienza, di cui si è ora parlato.

Le teorie del Ruskin appartengono a quest'ordine, sebbene vaghe e talvolta contraddittorie. Esse insistono sul contenuto morale dell'architettura e lo considerano in sette diverse espressioni: sacrificio, verità, forza, bellezza, vita, ricordo, obbedienza.

d) *Teorie ambientistiche.* – Sulla produzione architettonica in quanto appare all'esterno, agiscono insieme con ragioni intrinseche, come quelle testé ricordate, anche ragioni estrinseche, talvolta di grande importanza. L'ambiente può essere storico, naturale od edilizio; può essere il diretto elemento che richiama alla tradizione e riannoda le opere del presente con quelle del passato.

Lo Spencer dice che gli uomini scelgono le forme che loro convengono ispirandosi senza saperlo a quelle naturali che li circondano; e cita gli esempî dello sviluppo orizzontale degli edifici d'Oriente e della tendenza verso l'alto e verso il frazionamento arboreo delle cattedrali nordiche.

Il Taine, il Boutmy, l'Adamy si soffermano, negli studî dei periodi architettonici trascorsi, sull'ambiente storico e ricercano il significato delle forme architettoniche nel loro rapporto con lo spirito del tempo: giusto criterio codesto, che però in qualche modo si risolve in un apprezzamento individuale da parte dell'osservatore moderno, secondo la sua cultura o la suggestione di pensieri e di ricordi che in lui suscitano i resti antichi, spiritualizzati come documento di vita umana.

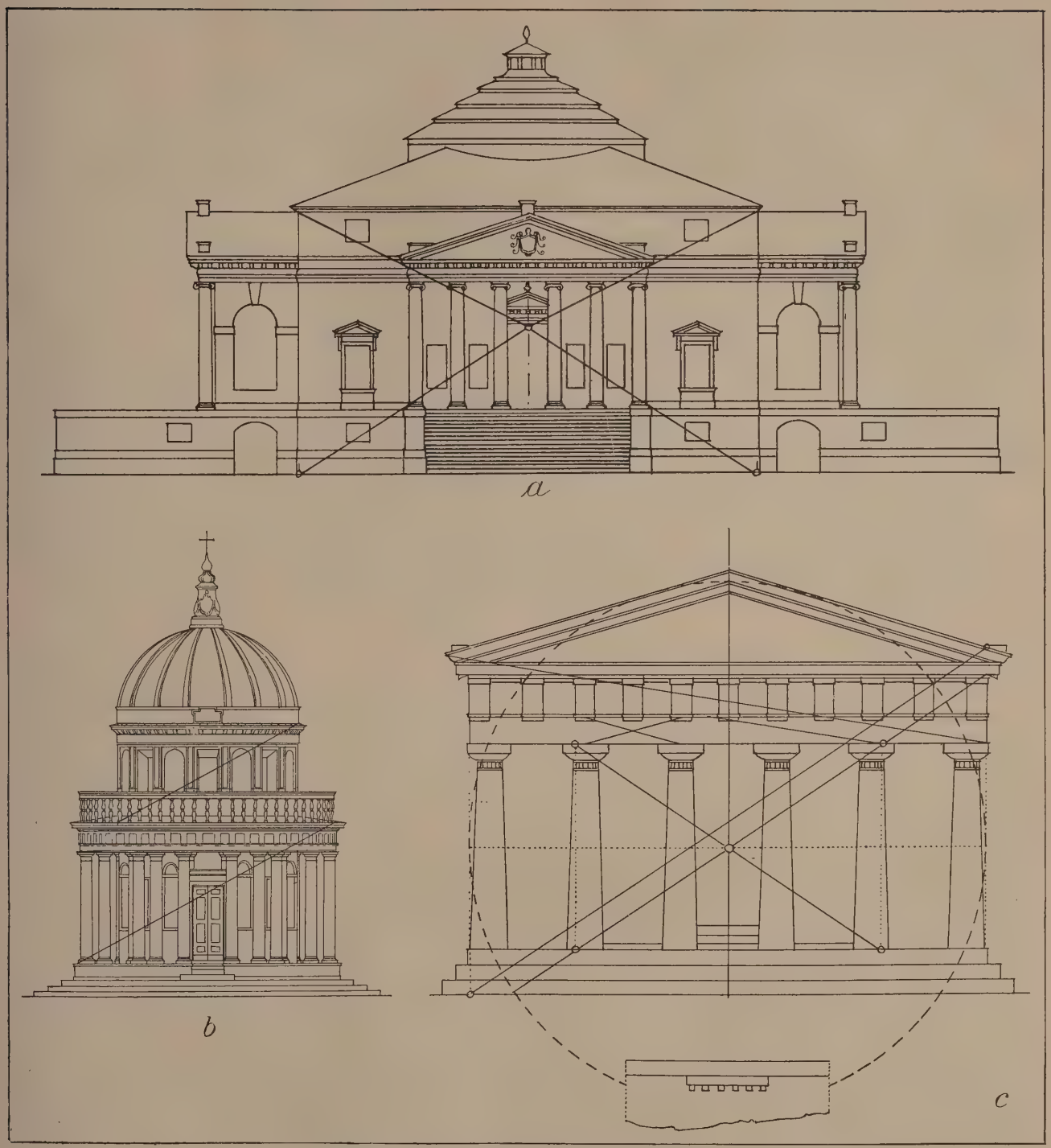
Il Ruskin e il Beltcher hanno talune osservazioni sulla rispondenza di linea e di colore tra i nuovi edifici e l'ambiente naturale. Tra i capiscuola moderni, il Vischer insiste specialmente sull'ambientismo, cioè sui rapporti di massa e di stile tra un nuovo edificio e quelli della città ove sorge.

Nelle moderne tendenze architettoniche si delinea a questo proposito una netta divisione tra l'internazionalismo ed il localismo; il primo che prescinde dall'ambiente, il secondo che lo considera elemento essenziale e vi adatta la composizione dei singoli edifici nelle masse, nelle proporzioni, nel colore, nelle forme architettoniche. La tradizione ha per queste ragioni ambientistiche valore non solo di ricordo, ma di realtà d'arte; e la vediamo nelle varie scuole diversamente esplicarsi o nella imitazione (che di rado può dirsi felicemente riuscita) degli stili del passato, ovvero nella loro assimilazione a temi moderni o nella loro contaminazione con nuovi elementi. Le più interessanti di tali manifestazioni sono quelle in cui l'architetto cerca non di copiare ma di fare opera nuova secondo il sentimento dell'ambiente o quando si rivolge a fonti architettoniche ancora non utilizzate; quali quelle dell'architettura minore o del folklore rurale.

Senza abbandonare il criterio dell'esposizione obiettiva dei varî principî in così complesso argomento, ci sia permesso di esprimere il pensiero che in Italia, ove la continuità architettonica è stata meravigliosamente costante e gloriosa ed è ancora presente nelle nostre città, non l'internazionalismo architettonico può prevalere ma il sentimento nazionale e regionale dell'ambiente, pur liberamente seguito ed interpretato, e che il coefficiente ambientistico ha e deve avere speciale importanza in prossimità di monumenti, singolari o collettivi, che si possono dire dominanti (cfr. G. Giovannoni, *L'ambiente dei monum.*, in *Quest. d'Architettura*, 2ª ed., Roma 1928).

Intorno ai molteplici concetti ora espressi si sviluppa una serie di considerazioni e di studî analitici.

a) Alcuni riguardano i problemi della percezione e dell'apprezzamento dei particolari architettonici, e si riannodano alle leggi dell'ottica fisiologica studiate dal Listing e dal Helmholtz, e cercano di spiegare (ad esempio con gli studî del Thiersch, del Hauck, del Giovannoni) le speciali « raffinatezze » di forma e di prospettiva



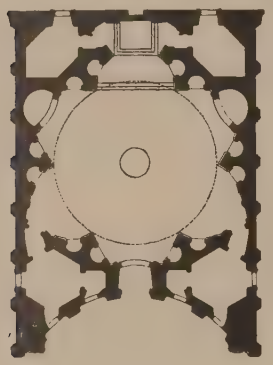
Schema di proporzione secondo la teoria del Tiersch
a, La Rotonda del Palladio a Vicenza; *b*, Tempietto del Bramante in S. Pietro in Montorio a Roma; *c*, Tempio di Egina

praticate dai Greci nella loro squisita sensibilità d'arte, consistenti in minime deformazioni delle linee (come per le curve sostituite alle orizzontali nelle cornici) per ottenere o rafforzare speciali effetti e per contrapporre l'illusione pseudoscopica alle alterazioni del fenomeno visivo.

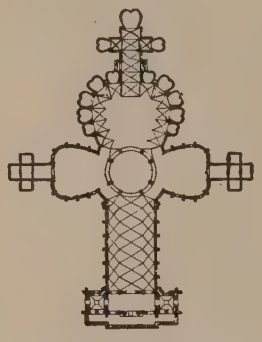
b) Altri considerano i rapporti tra l'architettura e l'edilizia e seguono il passaggio dai liberi e pittoreschi aggruppamenti medievali di edifici, a un inizio d'ordine e di subordinazione nel Cinquecento, alla costituzione, nel Seicento, delle piazze e delle ville architettoniche, formanti il quadro al monumento maggiore ed associanti in un'unica concezione la composizione edilizia ambientale e quella architettonica (cfr. i lavori del Sitte e del Gromort, e v. EDILIZIA).

c) Altri ancora si occupano dei rapporti tra l'architettura e la decorazione o le arti figurative. Queste, in tutti gli antichi periodi, sono state considerate in funzione architettonica, fatte cioè per completare un'opera architettonica, e per trovarsi in un determinato am-

biente, aventi a lor volta leggi di proporzione e di armonia (nella statica statuaria, nella composizione triangolare, nella prospettiva, nella figura degli spazî occupati ecc.) che si riporta all'architettura. Recente e non lieto è il distacco tra quella che un tempo si diceva l'arte madre e le altre. Rimane, o dovrebbe rimanere, quale *ancilla* la decorazione; questa si presenta, per ciò che riguarda la rispondenza della forma alla materia, per le proporzioni e pel significato, con quesiti che in parte riflettono quelli già espressi per l'architettura. Ma nei riguardi del suo valore architettonico può dirsi che essa può avere una funzione essenziale, sia nell'imprimere all'edificio un



Pianta simbolica di S. Ivo alla Sapienza in Roma



Pianta simbolica della chiesa del Sacro Cuore a Quito (da Cloquet, *Traité d'architecture*)

carattere, sia nel modificare i rapporti delle masse, frazionandole e diminuendole di peso apparente. Gli esempî veneziani del Palazzo Ducale, ove l'enorme parete gravante sui sottili trafori dei due loggiati inferiori è alleggerita dall'intarsio dei marmi colorati, o della Biblioteca di S. Marco, in cui il Sansovino con la ricca decorazione plastica del fregio, ha riportato a proporzioni normali la cornice di coronamento; le norme date dal Serlio e da altri per l'ornamentazione dei soffitti in ragione della loro altezza; l'effetto di fasto o di austera sobrietà ottenuto in tanti monumenti col moltiplicare gli ornati o col sopprimerli (si confrontino il tipo quattrocentesco, il cinquecentesco, il seicentesco del sepolcro o del palazzo), stanno a provare questo significato estetico o simbolico dell'ornato plastico o cromatico, figurato o geometrico.

Ritornando ai problemi fondamentali dell'architettura ed alle teorie testé riassunte, può ripetersi che esse derivano da concezioni unilaterali di un tema complesso, e può ritornarsi alla concezione integrale che permette ai varî mezzi estetici di coesistere, nel molteplice organismo architettonico, in un giusto equilibrio in cui nessuno dei principî voglia soverchiare l'altro. I più significativi monumenti del passato rappresentano infatti, come si vedrà brevemente, tale giusta unione che permette all'opera architettonica di rispondere insieme alle esigenze tecniche e pratiche ed a quelle di convenienza e di armonia nelle proporzioni.

Dati e metodi della storia dell'architettura. – Prezioso ausilio ci è fornito a questo punto dall'esperienza del passato, concretata nella storia dell'architettura. Ma questa, appunto per la complessità con cui risponde alle condizioni materiali e spirituali dei varî periodi, ed anche per il frammentario presentarsi dei suoi monumenti, fra lacune enormi, tra vicende di distruzioni e di sovrapposizioni, fra intrecci di influenze stilistiche, è ancora lontana dall'essere scritta con vera sicurezza, emulando la perfezione di metodi a cui son giunte le discipline sorelle, cioè l'archeologia e la storia dell'arte; le quali a lor volta hanno i loro punti deboli nella scarsa conoscenza dei concetti tecnici e spaziali che si riferiscono all'architettura.

Ancora, e per lungo tempo, il sistema scientifico da seguire per il sicuro progresso della storia dell'architettura dovrebbe essere analitico; sia nel raccostarsi alle cause vere della produzione architettonica, le quali spesso si trovano piuttosto nella storia economica o in quella etnografica o in quella religiosa anziché in quella politica, sia nello studiare ciascun monumento tenendo conto insieme di ogni dato documentario: dai dati d'archivio a quelli epigrafici, dai criterî costruttivi relativi all'organismo a quelli riguardanti la spicciola struttura, dalla ricerca di menzioni e di testimonianze indirette allo studio stilistico delle forme architettoniche e degli elementi decorativi o delle opere d'arte aggiunte. Solo in tal modo, e non volendo fin d'ora procedere per sintesi senza capisaldi bastevoli, si potrà giungere ad intessere la rete delle reciproche influenze e a determinare il significato, il posto preciso di ciascun gruppo di monumenti.

Per ora le varie trattazioni di storia dell'architettura risentono di queste deficienze di conoscenze singole e spesso riflettono le tendenze unilaterali che abbiamo esposte, talvolta con l'esagerare l'importanza del fattore positivo, come ha fatto lo Choisy, talaltra con l'esaminare l'opera architettonica come opera di superficie, soffermandosi sui particolari, senza considerare la complessa organizzazione manuale di qualsiasi costruzione di edificio, per la quale la figura dell'autore è talora nascosta da quella dei tanti suoi collaboratori tecnici o artistici. Uno dei risultati di questo stato dei nostri studî è quello della suddivisione artificiosa, ma ancora necessaria per orientare le idee, in altrettanti stili, in cui si aggruppano, per tempo o per luogo, gli stadî della multipla evoluzione delle forme e delle soluzioni tecniche (v. per esempio gotica, architettura; barocco, ecc.).

Il principio evolutivo è evidente non solo nel passaggio lento dall'uno all'altro di questi stili, ma nella trasformazione o nella suddivisione in sottostili di un medesimo stile: o schierati secondo caratteristiche regionali (che talvolta rispondono a veri stili locali che traversano i varî stili generali) ovvero dovuti al modificarsi delle forme e degli ornati attraverso il tempo (come p. es. per il dorico greco dal periodo arcaico all'ellenistico, per il gotico dal romanico di transizione al *flamboyant*). Esso si svolge seguendo, per così dire, il movimento delle tre parti di cui si compone l'architettura, cioè la rispondenza degli edifici alla loro destinazione, il mezzo costruttivo, la forma d'arte. Talvolta prevale l'una, talvolta l'altra di tali correnti e determina nuovi aggruppamenti, e nuovo avviamento nell'evoluzione complessiva; e ne risultano stili dinamici o di transizione accanto ad altri che sembrano, ma non sono, statici; e periodi prevalentemente costruttivi come il gotico, accanto ad altri prevalentemente artistici, come il Quattrocento italiano.

La ragione per cui in architettura questo generale andamento non ha eccezioni e lo stile collettivo sovrasta sempre all'individuale, sta in parte nella complessità tecnica, economica, sociale dell'opera architettonica in confronto con quella di qualunque altra arte non « creativa di spazî », in parte risiede in tre caratteri essenziali di vario ordine che la distinguono: di essere cioè arte pubblica, ossia fatta per apparire all'esterno quasi in proprietà del pubblico, la cui vista quindi esercita un valore dominante (secondo la frase di Victor Hugo « l'uso appartiene al proprietario, la bellezza è di tutti »); di avere manifestazioni permanenti, sicché il presente si trova in contatto col passato e le ragioni dell'ambiente e quelle del significato convenzionale si riannodano; di avere infine mezzi espressivi relativamente scarsi in confronto delle altre arti, sia per la sordità della materia, sia per i legami alla tecnica e alla pratica.

Origine e sviluppo delle forme architettoniche. – Nonostante il carattere ancora incompleto e quasi provvisorio di molte nostre cognizioni di storia dell'architettura, questa può validamente contribuire a risolvere molti quesiti che il solo ragionamento lascia dubbî. Uno è quello della genesi delle forme architettoniche.

Esaminando molti monumenti di vario tempo, noi vediamo che nella maggior parte dei casi è in essi rispettata l'organicità di massa, mentre invece la rispondenza degli elementi architettonici tra struttura e forma o non esiste, ovvero è appena sommaria.

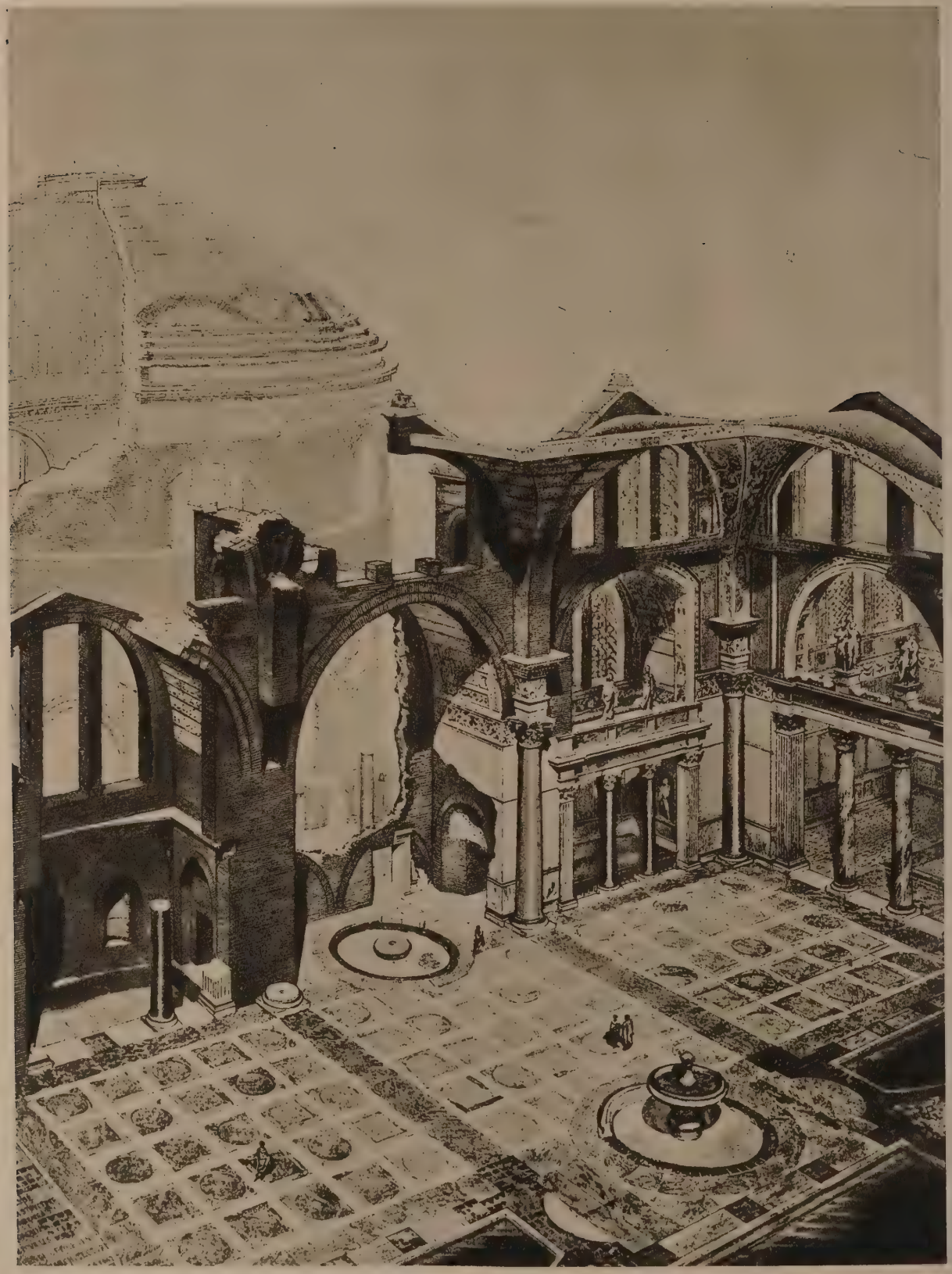
L'organicità di massa si è esplicata nella duplice forma della rispondenza alle condizioni utili e alle distribuzioni di vuoti e di pieni voluti dal tema, ed in quella (di cui già abbiamo dato taluni esempî) alle linee principali dell'ossatura costruttiva. Il tempio greco coi suoi portici dapprima ampli, perché rispondenti ad uno scopo pratico, poi pian piano atrofizzati, col timpano che esprime la copertura a tetto direttamente; le terme romane con la scenografica conformazione interna che è insieme capolavoro di sapienza costruttiva come organismo resistente alle azioni delle vòlte e di estetica spaziale; i teatri e gli anfiteatri con gli ambulacri costituenti i passaggi razionalmente disposti e l'elemento di sostegno della *cavea*; le chiese paleo-cristiane o bizantine, romaniche o gotiche in cui l'esterno risponde, nel carattere e nello sviluppo delle sue linee, alle divisioni dello spazio interno e allo schema costruttivo, specialmente quando questo è divenuto complesso per le nuove soluzioni della copertura a vòlta; il palazzo o la casa del Rinascimento, che sono espressione chiara del programma relativo all'abitazione, rappresentano altrettanti esempî di siffatta organicità. Ad essi invero, nella molteplicità enorme delle manifestazioni architettoniche, non mancano altri esempî opposti da contrapporre, come quelli delle tante chiese italiane aventi la facciata a ventola, concepita come opera a sé quasi indipendente dal corpo della

(fot. Alinari)

LA SFINGE E LE PIRAMIDI

(fot. Alinari)

IL TEMPIO DI EFESTO (DETTO THESEION) AD ATENE



LE TERME DI CARACALLA IN ROMA (RICOSTRUZIONE)
(da Breymann, *Baukonstructionslehre*)

(fot. Alinari)

IL PANTHEON A ROMA

Fot. Alinari

LA BASILICA DI S. AMBROGIO A MILANO

(fot. Alinari)

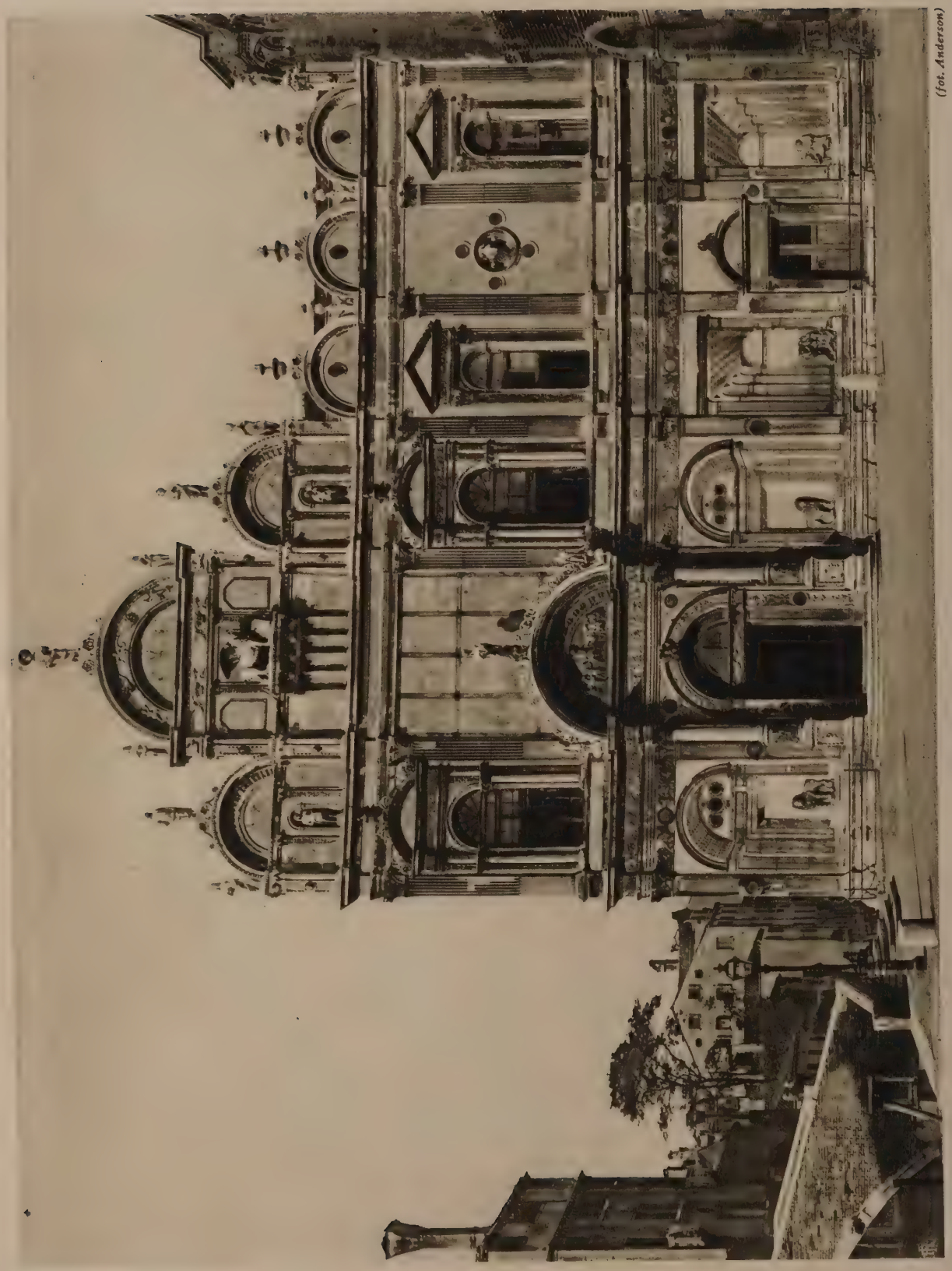
IL DUOMO DI MONREALE

(fot. Alinari)

IL DUOMO DI MILANO

(fot. Alinari)

IL DUOMO DI MILANO, PARTE POSTERIORE



(fot. Anderson)

LA SCUOLA DI S. MARCO A VENEZIA

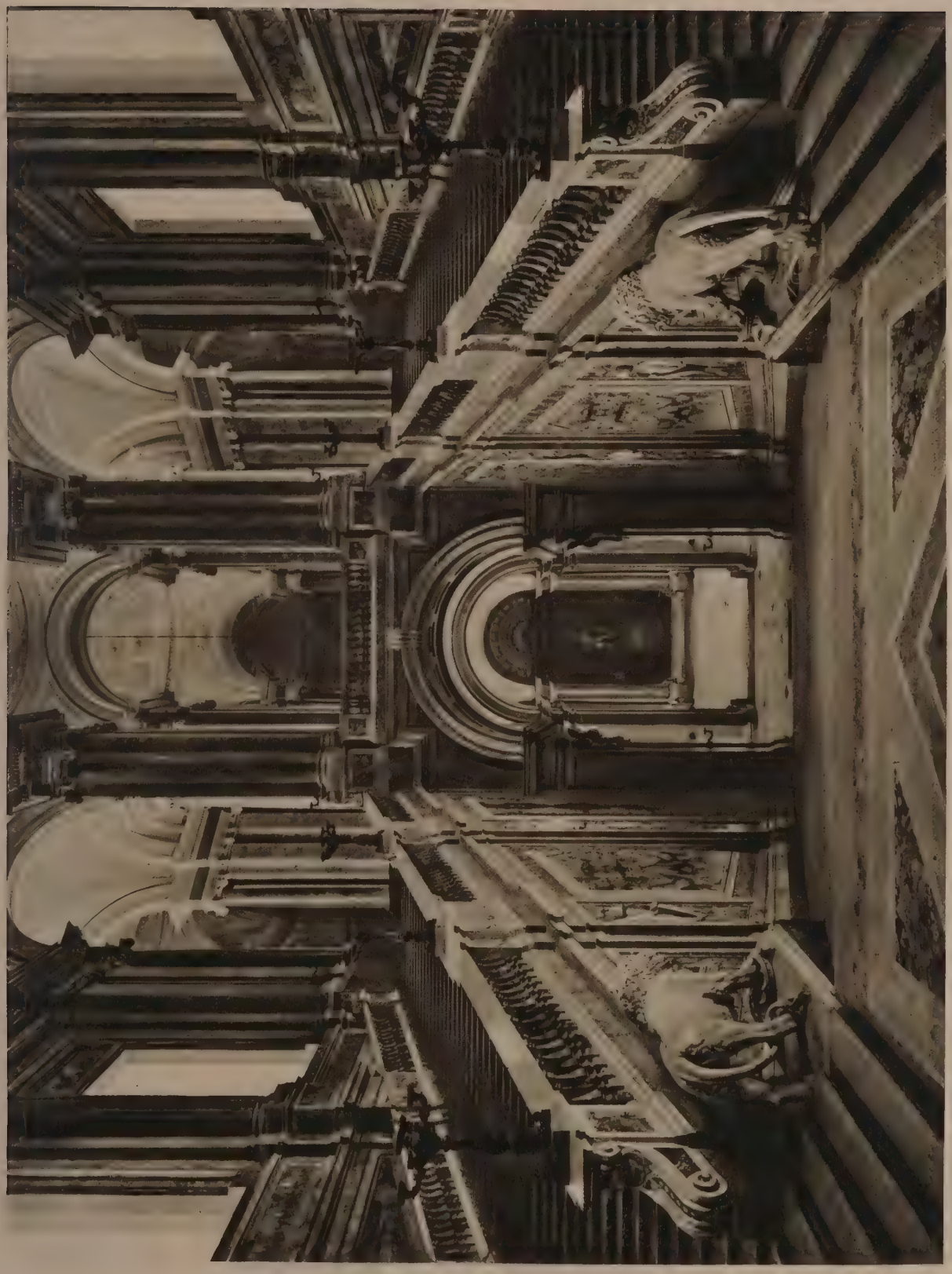
(fot. Alinari)

IL PALAZZO FARNESE A ROMA

ARCHITETTURA

(fot. Anderson)

LA CHIESA DI S. ANDREA DELLA VALLE A ROMA



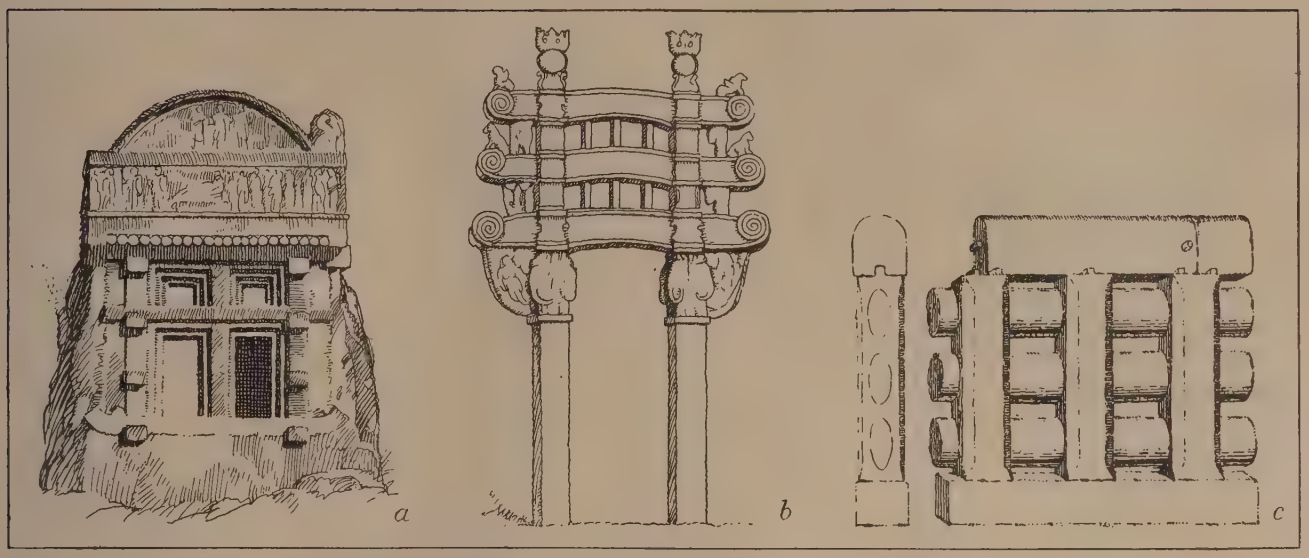
(fot. Alinari)

SCALONE DEL PALAZZO REALE DI CASERTA

ARCHITETTURA

(fot. Wide World)

GRATTACIELI DI NEW YORK



Esempî di trasposizione di forme struttive dal legno alla pietra
a, tomba rupestre della Licia; *b*, porta e *c*, recinto della *stupa* di Sanchi (India Centrale)

chiesa, o di false finestre non corrispondenti ai piani dei palazzi, o di ordinamento pseudoperiptero, o di cupole a doppia superficie e simili; ma essi non escono dal valore di eccezioni, pur importanti e numerose, alla regola.

Nei riguardi invece degli elementi morfologici di cui l'architettura si compone e con cui si esprime, la storia dell'architettura ci insegna che non appena dalla semplice costruzione bruta, esprimentesi nella formazione di capanne o di caverne, ovvero in quella di monumenti primitivi che erano semplici agglomerazioni di grossi blocchi (dolmen, mura ciclopiche ecc.), l'uomo è passato a dare una «forma» architettonica ai suoi edifici, il procedimento che quasi sempre ha seguito è stato quello della trasposizione o della traduzione dal materiale effimero in uno stabile, secondo un criterio opposto a quello voluto dalle teorie materialiste.

Le tombe rupestri della Licia e dell'Etruria, i soffitti di molte tombe etrusche simulanti la struttura lignea dell'impluvio ci mostrano di tali fenomeni interessanti esempî. Nell'arte indiana, dal sec. III a. C. al XIII d. C., la derivazione delle forme in pietra da quelle di legno appare evidente nei recinti delle *stupa*, nelle celle (*sikhara*) dell'architettura jaina, fatte come una catasta di tronchi di legno intagliati, nelle pseudo-capriate e nei pilastri dei *caityas*, o sale ipostile scavate nella roccia; e vi si riconnette gran parte della produzione dell'Estremo Oriente, quando ancora non sia rimasta all'età del legno.

Per gli ordini architettonici greci l'origine lignea affermata da Vitruvio e da Pausania è ormai accettata, pur contro le obbiezioni del Hübsch e del Viollet-le-Duc. Ma negli ornamenti è ancora più tipico il processo di pietrificazione di elementi effimeri: come nei festoni, nei bucranî, negli stessi capitelli dorici, ionici e corinzî, tratti dal mondo vegetale, così come (con un contrasto anche maggiore tra la costruzione massiccia e l'ornato leggiero) era avvenuto per i capitelli e per le trabeazioni nei templi e nelle tombe egiziane.

Formatisi in tal modo, gli ordini greci divengono nei secoli VI e V a. C., un capolavoro di organicità della costruzione in pietra e insieme d'espressione artistica astratta. La semplicità d'aspetto, il significato razionale si sono cioè conseguiti non direttamente, ma per via riflessa attraverso l'arte e la logica. Più tardi invece, nel periodo ellenistico e nelle propaggini italiche, gli ordini ancora si evolvono fino ad acquistare valore formale e decorativo, fino a togliere spesso alla colonna, nei monumenti romani, la funzione statica e spezzare gli architravi, incartocciare i timpani, preludendo a quell'ultima involuzione che molti secoli dopo si produrrà nel periodo barocco, il quale tradurrà gli ordini in stucco e incurverà le trabeazioni e perfino farà inginocchiare le colonne.

Nell'architettura basata sull'impiego dell'arco e della vòlta il ciclo di sviluppo appare più confuso, forse perché meno note sono le prime applicazioni caldaiche. Il passaggio tuttavia dal primo materiale di argilla cruda al mattone cotto e alla pietra ci dà anche qui una tipica trasposizione. Breve invece il periodo secondario, nel quale i costruttori etruschi e romani adoperano l'arco in pietra con disposizione organica; ad esso succede il grandissimo periodo terziario della pseudo-organicità, nel quale la struttura è apparentemente in pietra e nasconde la massa del calcestruzzo formante i muri e le vòlte, gli archivolti sottili nascondono il vero innesto dei conci, e i lacunari nell'intradosso mostrano un fittizio intreccio di nervature. Ma intanto l'architettura seguiva ben altra via, nell'armonia spaziale delle grandi sale, nelle applicazioni tecniche, non di elementi strutturali ma di organismo, che rendevano possibili le vaste composizioni e divenivano con esse una cosa sola. Gli esempî potrebbero ancora moltiplicarsi, associandosi a quelli della *elaborazione* degli elementi tratti dalla costruzione diretta: nelle case e nelle fortezze medievali che, costruite in muratura, serbano talvolta la disposizione di pareti sporgenti in fuori e rette da mensole, tipica delle strutture in legname; nella decorazione in stucco del Cinquecento e del Seicento, che simula le bugne e le cornici di pietra, pur atteggiandole poi, in un secondo tempo, a nuove più libere forme, adatte alla plasticità del nuovo materiale.

Essi ci mostrano un interessante fenomeno di reminiscenza e di ritardo di fase nell'espressione; il quale, del resto, si ritrova in quasi tutte le nostre immagini, nei simboli del linguaggio o dell'arte, ma che nell'architettura assume il singolare carattere di opera permanente, in cui il passato diviene presente e la creazione dell'architetto, anche se modesta (ed è in questo la sua grave responsabilità), giunge ai posteri, e in cui la concezione tecnica interferisce con l'artistica senza che sia possibile né disgiungerle né identificarle.

Esempî di antichi monumenti-tipo. – Queste considerazioni ci mostrano fenomeni ben più complessi di quelli contemplati dalle singole teorie; ancora meglio essi appariranno nell'esame di alcune tra le opere più significative dei singoli periodi. Tale esemplificazione ci mostrerà il convergere di diverse cause e di diversi concetti nello stesso edificio, il determinarsi di varî coefficienti, tali da rendere le opere di vario stile mal paragonabili tra loro.

Nelle piramidi egiziane (che sono tombe dei re delle prime dinastie) i concetti realizzati sono i seguenti: creare sepolcri che conservassero il corpo del defunto per il più lungo periodo possibile (concetto religioso); affermare con la grande mole il potere regale (concetto politico); dare l'impressione di maraviglia che desta l'immagine del grande sforzo compiuto (concetto monumentale primitivo); adeguarvi l'aspetto di forza e di stabilità permanente (carattere espressivo); rispondere alle condizioni tecniche del sollevamento dei blocchi mediante piani inclinati (concetto costruttivo derivante dai procedimenti tecnici e dal tipo dei materiali naturali); utilizzare le condizioni di mano d'opera (concetto relativo al regime sociale); dare al monumento una forma geometrica, a rapporti ben definiti (concetto di arte astratta, facente capo a formule).

Nei templi greci agonali o di culto: creare uno spazio sacro per le feste e per il tesoro (concetto religioso); mantenere allo schema una costanza di tipo e di costruzione attraverso il mutare dei tempi (concetto tradizionalistico); ricercare l'effetto non nella grandezza ma nella perfezione, non nella grande tecnica costruttiva, ma in quella della perfetta lavorazione in pietra, non nel sentimento di maraviglia ma nell'arte raffinata (concetto dovuto al regime politico e sociale, alla preparazione estetica e culturale del popolo); razionalità costruttiva negli elementi architettonici principali (concetto tecnico-artistico); proporzioni modulate, garbo delle linee, studio analitico degli effetti nelle cornici e nei colori, associazione della scultura all'architettura (concetto artistico e decorativo).

Nelle terme pubbliche romane: grandezza e sontuosità che affermano il potere imperiale (concetto politico) e dànno il sentimento della vastità (concetto estetico primitivo); soluzione dei problemi della copertura a vòlta dei grandi spazî mediante il razionale aggruppamento planimetrico – che costituisce contrafforti esterni ed interni e contrasti mutui nelle azioni laterali – e mediante l'adozione degli esuberanti sistemi murarî a concrezione (concetto costruttivo facente capo ad una organizzazione professionale e sociale); utilità della disposizione, rispondente ad un complesso e vario programma di destinazione (concetto pratico); architettura spaziale, di rapporti di vuoti e di pieni, collegata planimetricamente e altimetricamente a quella tecnica con mutue relazioni di cause e di effetti (concetto artistico dominante, basato sulla precedenza dell'opera muraria); architettura decorativa di sovrapposizione di elementi, come colonne, cornici, rivestimenti in marmi colorati e in stucchi, musaici, pitture, spesso grossolana e inorganica (concetti artistici secondarî aventi le loro cause nella netta suddivisione delle maestranze, nell'assenza di raffinatezza nel popolo).

Nelle chiese gotiche francesi dei secoli XII e XIII: importanza e ricchezza data all'edificio quale espressione del comune e della sua prosperità (concetto politico e religioso); sviluppo planimetrico con grande coro e poi con cappelle laterali (concetto liturgico); schematizzazione dell'edificio in nodi, dovuta alla necessità di utilizzazione al massimo della pietra (concetto pratico), all'opportunità di aumentare la luce (influenza del clima), alla padronanza tecnica del regime statico basata sull'esperienza di libere maestranze, degli architetti e degli artefici (concetto professionale e sociale); sviluppo dell'edificio in altezza e dominio assoluto della verticale, per elevarsi sulle piccole case e tra le vie ristrette (concetto di estetica edilizia) per dare allo schema statico delle vòlte ogivali, dei contrafforti, degli archi rampanti la massima efficacia (concetto tecnico), per imprimere nell'osservatore un sentimento deciso nelle proporzioni e nella ripartizione delle linee, nordicamente incerto e sgomento nel carattere indefinito, nella molteplicità, nella maraviglia per l'ardimento quasi paradossale (concetto estetico d'impressione); rispondenza dei principali elementi alla funzione costruttiva (concetto tecnico-artistico); proporzioni e figure, che si avviano al formulario (concetto artistico e simbolico); ornato ora sottile e frastagliato esageratamente, ora sobrio, basato su elementi geometrici o su imitazioni naturalistiche (concetto artistico-decorativo).

Nelle chiese e nei palazzi del Quattrocento nell'Italia settentrionale: tipo planimetrico derivante dal medievale, ma più aperto per le migliorate condizioni di sicurezza e di prosperità nella vita civica (espressione di ragioni sociali e politiche); architettura di particolari decorativi più che di masse, di estetica esterna più che di elevatezza costruttiva per il regime delle maestranze di artefici appena guidate da un architetto, più artista che costruttore (concetto professionale); fine eleganza dell'ornato per il virtuosismo degli artefici (concetto professionale), per la meraviglia che l'ornamentazione sottile desta nel popolo (concetto estetico primitivo), per i materiali disponibili quali pietre fini o terracotta (concetto positivistico); imitazione in questi elementi di forme classiche timidamente interpretate (concetto riflesso da cultura riannodata al sentimento immanente della tradizione estetica); vario innesto di dette forme sugli schemi gotici (caratteristica di un periodo di formazione e di avviamento).

Nelle chiese della seconda metà del Cinquecento o dei primi del Seicento: importanza di mole e ricchezza degli edifici, data dall'affermazione della Controriforma e da quella dei nuovi ordini religiosi, carattere nazionale prima, internazionale poi, che fa capo a Roma (concetto religioso, politico ed economico); concezione organicamente architettonica dell'edificio, attinente alla figura preminente e ben definita dell'architetto (concetto professionale); schema costruttivo ed architettonico che si riporta alle sale termali romane (concetto riflesso di studio dell'antico, concetto tecnico per l'equilibrio della grande costruzione a vòlta, concetto estetico per il ritorno dell'architettura spaziale dei vasti ambienti scenograficamente disposti); schema saldo di proporzioni basato su rapporti geometrici recanti un ritmo architettonico più complesso che non fosse quello della prima metà del Cinquecento (concetto di armonia architettonica); composizione degli ordini architettonici con rapporti ben determinati ma con aggruppamenti varî (concetto analogo al precedente, ma determinato da ragioni didattiche); ricerca di un ornato plastico ampio e mosso all'esterno, vario e tormentato all'interno (concetto estetico di innovazione; causa materiale, l'adozione dello stucco); ricerca di ornato policromo all'interno (concetto estetico d'innovazione verso un nuovo ordine di armonie, e insieme tradizionale per l'imitazione degli edifici romani).

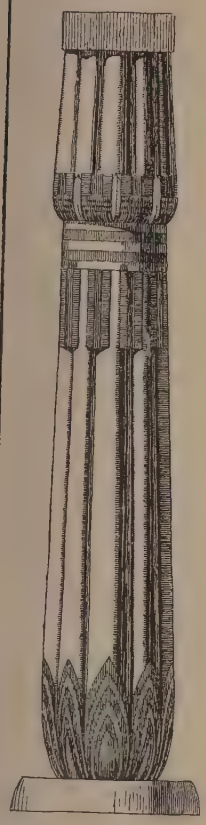
Con questi esempî schematici non si vuol dare davvero un quadro dell'architettura nei suoi varî periodi. Gli edifici stessi suindicati non si possono sempre dire i più rappresentativi delle corrispondenti epoche stilistiche; e lo sono per noi più che altro per le insufficienti e frammentarie cognizioni che noi possiamo formarci di quelle, data l'assenza o la scarsezza di resti di altri tipi di edifici e specialmente dell'abitazione, che costituiva, come costituisce, l'ambiente architettonico.

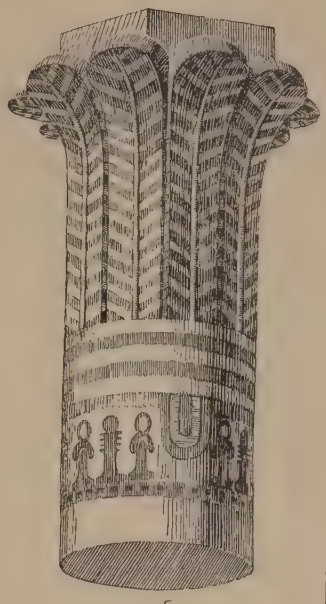
Né si dimentichi che accanto ai periodi-tipo e ai monumenti-tipo ora considerati, si hanno monumenti e periodi intermedî, più ibridi e complessi, che tuttavia si uniscono ai primi con la continua catena di una tradizione. E la tradizione che più direttamente c'interessa è quella che ha per centro l'Italia.

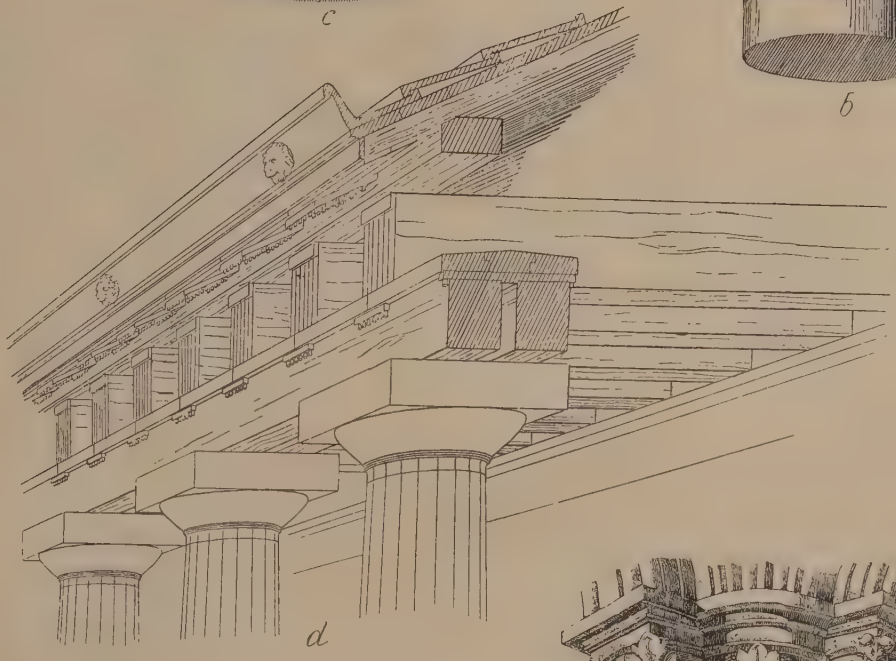
La tradizione italiana. – Non è certo possibile passare qui in rassegna le manifestazioni architettoniche italiane altro che per rinviare alle singole trattazioni speciali: dalla rozza architettura etrusca, piena di vita costruttiva, all'architettura italica fino a tutta la repubblica romana, fusione di elementi etruschi ed ellenistici; all'architettura imperiale romana, grandiosa costruzione drappeggiata di rivestimenti decorativi, che ha lasciato su tre continenti i suoi resti e su quelli ha scritto la storia politica, amministrativa e sociale altrettanto eloquentemente che le narrazioni di Svetonio e di Tacito; alle basiliche cristiane, in cui l'architettura romana sviluppa il tema della nuova religione trionfante; alle prime costruzioni bizantine di Milano e di Ravenna, in cui ancor vive lo schema spaziale e costruttivo delle terme romane; alle povere chiese del primo Medioevo, alle quali dopo il Mille succede la fioritura dei varî stili regionali romanici e segnatamente del lombardo, dove è nuovamente risolto il problema statico ed estetico della basilica coperta a vòlta; al cosiddetto periodo gotico che vede taluni innesti francesi e tedeschi sul tronco dell'architettura delle chiese e dei palazzi romanici; al magnifico Rinascimento in cui l'anima architettonica italiana ritrova pienamente il suo sentimento classico applicato ai temi nuovi, con la grazia quattrocentesca, con la perfetta armonia semplice della prima metà del Cinquecento, con le forme complesse della seconda metà; al barocco turgido, ricco di effetti scenografici, padrone delle masse e dell'ornato che adatta ai fini più diversi, rispondente talvolta più che il Cinquecento alla tradizione imperiale romana, ripresa dalla chiesa cattolica negli edifici sacri della Controriforma; al neoclassico che segna un ritorno della cultura ad interrompere il libero sviluppo artistico.

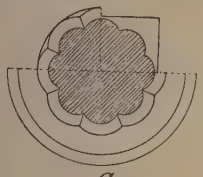
Quest'enorme produzione, che ci ha lasciato un patrimonio inestimabile di monumenti, tali da far dire che la civiltà italiana è stata essenzialmente architettonica, ha avuto una continuità serrata e una forza espansiva che si manifestano nel modo più diverso nei varî periodi a seconda delle condizioni e delle cause varie che a questi presiedono. Mentre nel periodo romano la diffusione architettonica nel mondo risponde a una potenza politica e a una sapienza tecnica organizzatrice, nel periodo lombardo l'emigrazione sul Reno e in Francia dei maestri di muro e di scalpello è basata solo sulla loro perizia costruttiva ed artistica; e il fenomeno si ripete ben più grandioso dal Cinquecento all'Ottocento, nei secoli in cui l'Italia non era più ormai che un'entità geografica. Per opera di architetti stranieri, debitori allo studio dei nostri monumenti della loro formazione artistica, ma più ancora per opera dei tanti architetti ed artefici nostri chiamati all'estero, lo stile che di regionale era divenuto, da Bramante in poi, nazionale, diviene mondiale e dà ovunque forma a palazzi, chiese, castelli, fino a costituire sottostili come il francese e l'inglese, i quali, pur avendo uno sviluppo a sè, non sono che sue derivazioni.

Interessante è altresì lo studio del fenomeno inverso, cioè degli apporti che in vario tempo hanno recato alla nostra le architetture estere, come nell'antichità la greca e nel Medioevo la bizantina (in Calabria e sulle coste adriatiche), la musulmana (in Sicilia e sulle coste del Tirreno meridionale), e specialmente la gotica. Quest'ultima in particolare ci fornisce uno dei più interessanti fenomeni di assimilazione e di riassorbimento, spiegabili solo in un ambiente architettonico saldamente e tradizionalmente costituito che ha reagito contro l'internazionalizzazione. Dagl'inizî del Duecento in poi la prima diffusione di architettura francese, dovuta al monachesimo cisterciense e alla dominazione angioina, ha man mano ceduto il campo a nuovi tipi, in cui la nuova moda appariva solo in alcuni aggraziati elementi decorativi, mentre il macchinoso e troppo ingegnoso schema delle fragili cattedrali d'oltralpe era messo da parte. In questo adattamento, come giustamente dice il Burckhardt, l'anima stessa del gotico settentrionale è stata sacrificata: non più la chiesa concepita come uno schema ascendente, come un sistema di forze









GENESI DI FORME E ORNAMENTI ARCHITETTONICI

a, Colonna egizia lotiforme a Luxor; *b*, capitello egizio ad Edfu; *c*, capitello egizio a File; *d*, schema ligneo della trabeazione dorica greca; *e*, capitello della chiesa di Champigny; *f*, capitello della cattedrale di Amiens
(*a*, *b*, *c*, da J. Egle, *Baustil-und Bauformenlehre*; *d*, da Reynaud, *Traité d'architecture*; *e*, *f*, da L. Cloquet, *Traité d'architecture*)

che cercano nello slancio il loro sviluppo e il loro equilibrio, ma il senso meridionale dello spazio ampio e delle masse a linee longitudinali, ma il carattere indigeno delle forme e delle proporzioni, intatto sotto il velo della decorazione gotica e, quasi indipendentemente da essa, proseguente a svilupparsi per proprio conto.

Tra le cause permanenti di questa continuità, alcune hanno carattere geografico. Pur nella diversità di clima e di materiali delle varie regioni italiane c'è tuttavia un'unità: cielo chiaro, temperature moderate, terreni in cui le montagne si alternano con i piani, sì che nessuna tendenza v'è ad esagerare nello sviluppo orizzontale, nessuna ad esagerare in quello verticale; pietra e argilla abbondanti e prossime ovunque; abitudini di vita all'aperto nelle belle piazze, simili a sale di riunione, ove si affacciano i principali pubblici edifici.

L'altro elemento è invece spirituale e risiede nella razza. La sensibilità artistica, la ricerca della bellezza, non si sono qui indirizzate verso una perfezione irraggiungibile e generica come presso il popolo greco, ma si sono invece volte, con raro equilibrio tra il senso pratico e l'estetico, ad una ben più varia ed ampia gamma di motivi e di tipi. L'architetto come anche l'artefice italiano (figure tra loro spesso confuse) è stato un costruttore, spesso esperto e sapiente, ma non schiavo della costruzione. Ha spesso considerato la facciata di un edificio come un'opera d'arte per sé stante, ha, pur senza rinunziare alla grande composizione spaziale degli interni, nella quale il rapporto tra costruzione e massa architettonica era diretto, non di rado seguito il sistema del rivestimento aggiunto, essenzialmente preoccupato dell'effetto di grazia raffinata in ogni elemento, sia quando ha adottato mezzi semplici, sia quando ha voluto fare opera ricca ed ornata.

Questa costanza di ragioni e questa continuità di programmi hanno pertanto costituito una vera tradizione in ciascuna delle sue regioni. Esse fanno sì che, pur nel mutare degli stili, i monumenti e le opere minori di una stessa città (come a Roma, a Venezia, a Firenze, a Siena) abbiano tutti un'aria di famiglia ed armonizzino tra loro anziché mostrare contrasti tra manifestazioni d'ordine diverso, sicché ne assume una grande intensità l'ambiente architettonico che si riflette come condizione immanente, con la sopravvivenza delle opere dei secoli scorsi, pur nella produzione nuova.

L'ARCHITETTURA MODERNA. – Le considerazioni di vario genere ora esposte per le architetture dei tempi passati possono, come si disse, essere altamente istruttive e avere utili applicazioni analogiche nella vita moderna, in cui il tema dell'architettura appare per la prima volta incerto nei suoi quesiti e nelle sue soluzioni, non più naturalmente legate ad una logica evoluzione, la quale ormai può dirsi interrotta a partire dal tramonto dell'ultimo stile architettonico, il neoclassico, padrone del campo dalla metà circa del sec. XVIII alla metà del XIX.

L'ineguaglianza di sviluppo tra le varie parti dell'architettura è infatti ora divenuta enorme, e solo può ricordare forse quella che deve essersi manifestata in Roma all'inizio dell'Impero fino alla piena fioritura del periodo adrianeo. Manifestatesi nuove esigenze, s'è formato un nuovo ambiente edilizio; sviluppati i mezzi costruttivi per l'incremento della scienza e della meccanica, i due capitoli tecnici dell'architettura hanno assunto, come già s'è detto, grande importanza in confronto dei periodi precedenti. In corrispondenza con essi sempre più si è accentuata negli studî e nella professione la complessa preparazione nella parte positiva, sicché la figura dell'architetto si è distaccata da quella dell'artista, ovvero da quella del capomastro, per confondersi quasi con quella dell'ingegnere.

Invece la parte estetica dell'architettura non ha potuto seguire la rapida ascensione dei tipi di organismi e dei mezzi d'opera, sia perché l'adattamento e il progresso del sentimento architettonico hanno lento moto, sia perché, come dice il Nietzsche, «quando il filo dell'evoluzione è spezzato, anche l'artista meglio dotato non riesce che a compiere esperimenti effimeri». Così è venuto a mancare un unico linguaggio stilistico, espressione di quell'unità spirituale da cui solo può derivare la capacità di sintesi, e i tentativi si sono talvolta immeschiniti in mode mutevoli e in arbitrarî individualismi, inconcepibili gli uni e gli altri in architettura, che, per la natura sua, deve avere carattere stabile, espressione logica e chiara. La città moderna, meraviglioso organismo tecnico e sociale, raramente ha avuto la sua degna espressione, armonica e compatta, quale opera d'arte, sia collettiva nell'edilizia, sia individuale nei singoli edifici maggiori o minori.

In questa ricerca cerebrale di uno stile, tutte le teorie sopra indicate hanno abbandonato il carattere filosofico per tradursi in tendenze concrete, accentuando, ad esempio, il tradizionalismo o la innovazione *ab imis*, il materialismo o l'estetismo decorativo, l'internazionalismo o il localismo.

Alcune di queste tendenze si possono ormai dire tramontate, non ancora nella pratica professionale, ma nel pensiero degli architetti e degli studiosi maggiori. Così, tra le false applicazioni di stili del passato a nuovi temi, l'adozione nell'enorme casa moderna di affitto delle mal comprese forme del Rinascimento, inadatte a uscire dagli schemi di modesta ampiezza e di pura proporzione, o i tentativi di resurrezione nelle chiese e nelle ville di stili medievali, inimitabili nella concezione e nella esecuzione; così tra i tentativi di novità alcuni pretesi stili che hanno avuto la vita di un decennio, come il *liberty* e la *secession* viennese; infine, peggiori tra tutti, gl'ibridismi di varî stili che ovunque hanno unito schemi barocchi, finestre bifore, tetti *en mansarde* e spesso innesti di forme orientali, male intese e mal tradotte in stucco o in cemento.

Nel momento attuale, tendenze forse più serie e più sane sono quelle della libera interpretazione, quasi della continuazione, dei tipi barocchi o neoclassici, più degli altri vicini alle nostre esigenze e alla nostra civiltà, portate ora ad assimilare le nuove possibilità costruttive e le forme che ne derivano. E più ancora si mostra, quasi sentimento comune, una tendenza alla semplicità, all'architettura di masse, alle pareti prive di ornati e solo traforate dalle aperture a cui si cerca più o meno artificiosamente di dare un ritmo.

Ma accanto a questa tendenza architettonica si accentua anche la tendenza anti-architettonica, che vuol dirsi razionalista, della costruzione bruta senza ricerche estetiche e preoccupazioni ambientali; ed acquista terreno specie in Germania e in Russia.

Pochi hanno finora notato come sia necessario, a questo punto, suddividere l'architettura, divenuta così vasta nei riguardi corporei, in varî temi: a ciascuno dei quali fanno capo condizioni diverse, relative a condizioni intrinseche e ambientali ed a quell'insieme di rapporti estetici e di preconcetti necessarî che formano la tradizione.

Nel tema del grande edificio pubblico ancora vive pieno il concetto classico, nel partito simmetrico, nello sviluppo longitudinale, nella ricerca delle proporzioni armoniche, del vasto sentimento spaziale, dell'aspetto degno e solenne. Ancora per esso germoglia, nell'animo del pubblico e nell'interpretazione degli architetti, l'architettura del grande periodo italiano che dal Cinquecento al Settecento ha diffuso nel mondo i concetti antichi applicati ai monumenti moderni: sia che ciò avvenga per diretta continuazione o per contaminazioni più o meno felici di altri elementi di superficie.

Il tema dell'edificio industriale è invece, all'altro estremo, prevalentemente di una estetica che si può dire tecnica, affine a quella delle macchine, e dovuta alla giusta trattazione utile delle masse e dei materiali. L'aggruppamento casuale imposto da pratiche ragioni, dà alle masse impreviste forme nuove, non suscettibili di stilizzazione e di abbellimento, e l'impressione data dalla grande varietà o dalla grande uniformità, la comprensione spesso facile della ragione tecnica o meccanica delle linee, la trattazione perfetta dei varî materiali, ciascuno secondo le proprie qualità, sono elementi che vantaggiosamente sostituiscono nella mente e nella fantasia l'impressione estetica.

In mezzo a questi c'è il grande tema centrale della casa, che si presenta in forma diversissima: sia che si tratti di regioni come le italiane, in cui occorre non esagerare nelle aperture verso l'esterno e in cui le abitudini di vita non hanno ancora avuto radicali modificazioni dal passato, ovvero di luoghi, come nei paesi del nord, in cui la superficie invetriata deve essere la massima, e la ricerca delle comodità nelle abitazioni, il loro sdoppiamento dai quartieri degli affari, hanno la maggiore accentuazione; sia che la casa formi elemento di città o di quartieri d'intenso valore storico e ambientale che si riflette direttamente in forme tradizionali; sia che le città o i quartieri siano interamente di nuova costruzione.

E si hanno i villini nei quartieri eccentrici, le case da pigione, spesso di vastissime dimensioni, nelle zone centrali delle grandi città, le case di piccola ampiezza e di modesta statura proprie delle città secondarie e delle borgate, le case rurali, gli edifici adibiti a magazzini e ad uffici, che nelle maggiori città americane un assurdo regime delle aree edilizie porta alle altezze enormi, inopportune per ragioni igieniche e urbanistiche, degli *sky-scrapers* (v. le corrispondenti voci).

Senza voler entrare nelle svariatissime soluzioni architettoniche in questi diversi casi, converrà dire che insieme con la suaccennata tendenza estetica alla semplificazione delle linee esterne ed insieme

con quella sociale ed economica di costruzione simultanea d'interi isolati per consorzî di proprietarî, per società industriali e per cooperative di piccoli utenti della casa, si va avanzando un tipo di soluzione, che può dirsi edilizia, la quale considera non tanto l'unità architettonica quanto l'associazione di più unità: dal punto di vista pratico, per valersi dei vantaggi dovuti alla migliore utilizzazione degli spazî pieni o vuoti, da quello estetico per contrapporsi agli effetti sgradevoli insiti nelle masse stesse dei singoli edifici. Per i villini l'associazione in maggiori organismi rimedia alla meschinità individuale, e si esplica o nella formazione di schiere, ovvero nella condensazione fabbricativa intorno a piazzette raccolte e giardini collettivi. Per i grandi casamenti cittadini, ove il pericolo estetico è la monotonia, resa sempre maggiore dall' equazione economica risolta entro i limiti dei regolamenti edilizî, la formazione di grandi cortili all'interno e la disposizione a rientranze e sporgenze delle fronti esterne, in modo da interrompere la continuità delle enormi superficie, possono recare la varietà nell'unità, introducendo un nuovo giuoco di architettura spaziale. La proposta dell'Hénard dei *boulevards à redans* rispondeva appunto, in modo forse troppo regolare, a questo concetto, edilizio e architettonico insieme.

Anche avviene spesso nelle abitazioni moderne, specialmente nei *cottages* inglesi, che l'esterno perda ogni importanza a sé, e nel libero aggruppamento delle masse segua le vicende della disposizione interiore, mentre la massima ricerca di decoro e di arte è volta all'interno, alla vita domestica, con la decorazione e l'arredamento degli ambienti, con l'associazione di quella che può dirsi l'architettura vegetale nei giardini, nelle verande, nelle serre.

In questa molteplicità di espressioni e di soluzioni vi è forse già un' unità stilistica che noi per ora non vediamo, perché uno stile architettonico, come un linguaggio, è qualcosa che si compone lentamente e naturalmente quasi al di fuori delle combinazioni ingegnose e degli sforzi personali.

Questi tuttavia, in un paese come l'Italia che ha avuto nell'architettura una delle sue manifestazioni più continue e delle sue glorie maggiori, uno dei suoi mezzi più costanti d'espansione, debbono essere volti con prudenza e con amore a far sì che gli arbitrî e le mode non aumentino la confusione e non ritardino la preparazione logica, tipica dell'èra attuale. E tanto può e deve farsi col ridestare perciò la sopita coscienza nazionale, mostrando che siamo ben lontani ancora da un'internazionale architettonica, e che il sentimento italiano è ancora, in gran parte del mondo, diffuso e dominante, col provare la vitalità della nostra tradizione che, come in passato ha dato forma alle esigenze ed alle strutture più diverse, così può assimilare le esigenze e le strutture moderne e dar loro almeno provvisoria espressione, col diffondere la cultura architettonica e la cognizione delle leggi dell'architettura, sviluppando la comprensione di quella che è stata caratteristica costante dell'arte italiana del costruire; cioè di rimanere sempre arte, ricercatrice di grazia e di pura bellezza serena al di fuori di ogni esagerazione teorica e di ogni formula matematica.

Composizione architettonica.– È il modo pratico con cui l'architettura si esplica, s'inizia nell' ideazione, nella redazione dei progetti e nella condotta dei lavori.

La composizione architettonica trova la sua espressione nello studio delle piante, che specialmente si occupa della pratica disposizione, e nello studio dei prospetti e delle sezioni, in cui si delinea geometricamente l'aspetto esterno e interno dell'edificio.

Nello studio delle piante, e in generale dell'organismo pratico, da un lato è elemento dominante quello del tema e del programma, in cui sono riassunte le esigenze generiche e specifiche, dall'altro formano essenziali condizioni e limitazioni la forma dell'area, i rapporti con le aree vicine, le limitazioni date dai regolamenti edilizî.

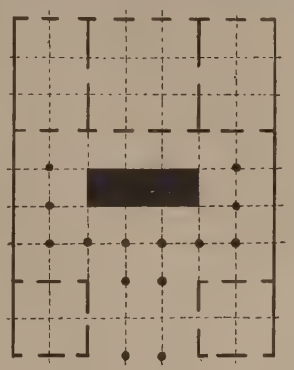
I due casi tipici della composizione planimetrica che si presentano sono:

1) di edifici su area obbligata, secondo il prevalente criterio economico dell' utilizzazione dello spazio (p. es. nelle case da pigione nei quartieri centrali cittadini);

2) di edifici su area libera, a composizione aperta (ad esempio, villini, palazzi pubblici e privati, scuole, teatri, ovvero gruppi di edifici a padiglioni, come ospedali, ecc.).

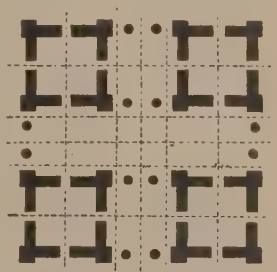
Nel primo caso il procedimento-tipo della composizione è quello di disporre i corpi di fabbrica nel perimetro e nell'interno in modo da lasciare cortili non troppo maggiori di quelli richiesti dai regolamenti edilizî.

Nel secondo, invece, la composizione può svolgersi in diretta relazione con le condizioni intrinseche, costruttive, programmatiche, estetiche: sia che si tratti di edifici ad aggruppamento multiplo di ambienti sia di quelli in cui su tutto domina una sala per importanza e vastità, come in teatri, chiese, ecc.



Metodo dello Scamozzi per la composizione delle piante

Parlando dei concetti geometrici, potrà dirsi che i due tipi principali della composizione sono quelli della regolare e della irregolare. Nel primo si ha la simmetria rispetto a un asse (pianta longitudinale) o rispetto a due assi normali (pianta centrale) ; e i mezzi accademici proposti per il tracciamento sistematico delle piante, considerate in modo astratto quali opere d'arte a sé, erano un tempo quelli del canevaccio dato dalla carta quadrettata (Scamozzi) che dà il modulo dell'ambiente, o della rispondenza degli assi dei vani di porte e finestre che si prolungano per tutta la pianta. Il tipo invece della composizione irregolare, caratteristico delle semplici costruzioni campestri, o dell'architettura domestica inglese, bandisce ogni criterio di simmetria e di composizione ritmica della pianta, ed aggruppa gli ambienti secondo le dirette esigenze degli spazî e dei nessi tra i varî reparti: il criterio estetico si esplica nell'aspetto pittoresco della massa frastagliata.

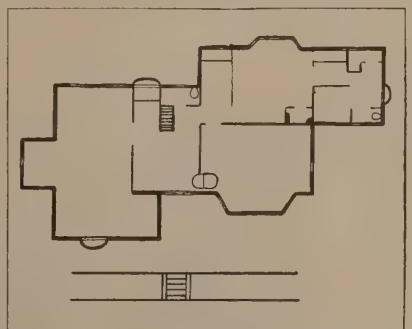


Metodo dello Scamozzi per la composizione delle piante

Una non dissimile suddivisione della composizione si può fare nell'architettura dei giardini: in cui si può distinguere il tipo regolare e geometrico del giardino all'italiana da quello irregolare del giardino inglese che vuole imitare la natura. Analoga osservazione potrà farsi anche a proposito delle piazze e degli spazî edilizî (v. edilizia).

Le condizioni della composizione relative alla destinazione, a cui si associano spesso le esigenze economiche, quando la costruzione ha uno scopo di reddito, portano allo studio del programma nei riguardi generici del tema e nei riguardi specifici del caso singolo. (Le trattazioni generiche dell'esigenze e dei servizî relativi ai varî temi si trovano alle rispondenti voci, come albergo, casa, villa, ecc.).

Limitandoci a semplici criterî generali basterà dire che, stabilito il programma, converrà sdoppiarlo nelle varie parti relative alle singole funzioni e ai singoli servizî, dando a ciascun riparto le condizioni di ampiezza, di distribuzione, di collegamento con gli altri riparti, spesso anche di carattere esterno, che gli convengono. Il quale criterio giunge all'estrema applicazione là dove un unico organismo si scinde in due o più parti ben distinte (parte di rappresentanza ed uffici, nei ministeri e negli edifici amministrativi; sale di lettura e magazzino libri, nelle biblioteche, ecc.) o addirittura in padiglioni distaccati (scuole e ospedali).



Schema planimetrico di un villino inglese

Della composizione nei riguardi costruttivi si parlerà a proposito dei muri, dei solai, delle coperture, delle costruzioni in ferro, in legno, in cemento armato ecc., e degli edifici aventi esigenze speciali, come nelle costruzioni asismiche

Quanto alla composizione estetica che trova la sua espressione nei prospetti e nelle sezioni, è ovvio che avendo considerato come uno dei suoi mezzi essenziali l'architettura di masse più che quella di superficie, essa non possa svolgersi indipendentemente dalla costruzione e dal tipo dell'edificio, e specialmente dallo studio della planimetria. Un concetto unico e una competenza unica devono creare organismo e aspetto.

Senza richiamare i varî principî già espressi, limitandoci solo ad alcune definizioni e norme geometriche relative alle facciate, potremo distinguere i partiti longitudinali dai partiti suddivisi, l'impiego di pareti traforate e quello di pareti prevalentemente piene; potremo ricordare che l'accentuazione delle linee orizzontali ricorrenti aumenta l'effetto di larghezza, quello delle verticali l'effetto in altezza, sicché si hanno in questi tracciati e in queste divisioni mezzi validi per dare un ritmo all'insieme, per aumentare l'importanza di una parte o di una zona rispetto alle altre, per aggruppare alcune zone e separarne altre, per correggere le masse che all'impressione fisiologica arrecata al nostro occhio e al nostro cervello, ovvero ai pregiudizî radicati, oppure al sentimento individuale o collettivo, appaiono infelici per monotonia o soverchia estensione, o per mole e sviluppo inadatto. Altri mezzi forniscono l'ornato e il colore.

Sono codesti, associati con ritocchi negli spazî pieni o vuoti, nelle sporgenze o rientranze delle piante, a cui i nuovi mezzi costruttivi aggiungono numerose possibilità nuove, i principali espedienti a disposizione dell'architetto; poiché quasi mai la soluzione armonica e significativa balza fuori completa direttamente dalle esigenze giustamente soddisfatte, dalla pianta ben studiata, dall'edificio ben costrutto.

Disegno architettonico. – Il disegno architettonico è il mezzo per esprimere la composizione e costituire il progetto. Un tempo esso si riduceva al minimo necessario per rendere il concetto, e si sviluppava poi nelle disposizioni singole e nei particolari durante la costruzione. Le irregolarità costanti nei tracciati degli edifici medievali, da cui deriva quell'inimitabile vibrazione di tutti gli elementi, che il Ruskin ha illustrato nella *Lampada della vita*, fanno pensare che il primo disegno fosse appena schematico, tracciato più sul terreno che sulla carta. I numerosi disegni che ci rimangono degli architetti del Rinascimento (la raccolta più insigne è quella della galleria degli Uffizî a Firenze) hanno il carattere del semplice e disadorno mezzo grafico, da cui nei casi di monumenti grandi e complessi si passava al modello plastico in legno o in gesso.

A partire dal Seicento, man mano che la figura professionale dell'architetto si elevava, distaccandosi da quella dell'artefice (v. architetto), sempre più il disegno assumeva un valore quasi a sé; il che può dirsi insieme causa ed effetto del distaccarsi dell'architettura dalle condizioni ambientali. Maggiormente l'assume ora, in cui si richiede il progetto preparato in tutti i suoi particolari nello studio dell'architetto, immaginato spesso per impressionare il committente e il pubblico, poi tradotto in minuti elementi che servono di base ai rapporti con l'impresa costruttrice. Il disegno vi ha guadagnato assai in bellezza, come lavoro per sé stante; non sempre in utilità e sincerità, e sempre più vi si è collegato il carattere accentratore della moderna composizione architettonica, che invece un tempo rispondeva a libera cooperazione di energie nascoste o palesi.

Il disegno architettonico ordinariamente risponde alle proiezioni ortogonali del Monge, e si esprime in prospetti, sezioni secondo piani orizzontali e verticali, profili. Non di rado vi s'aggiunge, per rendere l'effetto d'insieme o per illustrare i particolari, il disegno prospettico o quello assonometrico (v. descrittiva, geometria, prospettiva, disegno, ecc.). Anche oltre alle semplici linee, talvolta, per mostrare il chiaroscuro e il giuoco delle sporgenze e delle rientranze, dei vuoti e dei pieni, il disegno si completa con le ombre e con i colori.

Per gli elementi tecnici del progetto, per le norme relative alla condotta dei lavori di costruzione, e al loro collaudo, v. progetto, costruzione, collaudo.

Bibl.: Opere d'indole generale: Vitruvio, *De Architectura*, v. la classica edizione italiana di Daniele Barbaro (Venezia 1567), le edizioni di G. Schneider (Lipsia 1808) e di V. Rose (Lipsia 1899) e il recente studio interpretativo di A. Choisy, *Vitruve*, Parigi 1909; L. B. Alberti, *De re aedificatoria*, Firenze (opera mag. Nic. Laur. Alamani) 1485; A. A. Filarete, *Trattato*, 1460-64 (vedi ed. M. Lazzaroni e A. Muñoz, Roma 1908); S. Serlio, *Tutte le opere d'architettura*, Venezia 1584-1551; I. Barozzi da Vignola, *Regola dei cinque ordini*, Roma 1570; F. Blondel, *Cours d'architecture*, Parigi 1675; F. Milizia, *Opere complete*, Bologna 1826; L. Raymond, *Traité d'architecture*, Parigi 1860; J. Guadet, *Éléments et théorie de l'architecture*, Parigi 1905; O. Jones, *Grammar of ornement*, Londra 1890; L. Cloquet, *Traité d'Architecture*, Parigi e Liegi 1901; J. Bühlmann, *Architektonische Komposition*, in *Handbuch der Arch.*, IV, Darmstadt 1883; E. E. Viollet-le-Duc, *Dict. raisonné de l'Architecture française*, Parigi 1863; Quatremère de Quincy, *Dizionario storico dell'Architettura*, ed. italiana di A. Mainardi, Mantova 1844; P. Planat, *Encyclopédie d'architecture et de la construction*, Parigi 1890; J. H. Parker, *Glossary of terms used in Architecture*, Londra 1850; Collegio Arch. e Ing. di Firenze, *Dizionario tecnico dell'architetto*, Firenze 1883-1887; R. Sturgis, *A Diction. of Arch. and Building*, New York 1901; *Il costruttore* (Enciclopedia teorico-pratica, ecc.), Milano s. a.

Caratteri degli edifici: *Handbuch der Arch.*, IV: *Entwerfen, Anlage und Einrichtung der Gebäude*, Stoccarda e Darmstadt 1883-1908, voll. 10; D. Donghi, *Manuale dell'Architetto*, Torino s. a.; *Fortschr. der Arch.* (vedi *Handb. der Arch.*, cit.).

Costruzione degli edifici: v. alla voce costruzione.

Estetica architettonica: E. Viollet-le-Duc, *Entretiens sur l'Architecture*, Parigi 1864; G. Semper, *Der Stil in den techn. u. tektonischen Künsten*, Francoforte s. M. 1860-1863; J. Ruskin, *Seven lamps of Architecture*, 2ª ed., Londra 1880; id., *The poetry of Architecture*, New York 1892; R. Adamy, *Die Architektur als Kunst*, Hannover 1881; T. Lipps, *Raumästetik u. geometrisch-optische Täuschungen*, Lipsia 1897; H. Göller, *Zur Aestetik der Arch.*, Stoccarda 1887; E. H. Pfeifer, *Die Formenlehre des Ornaments*, in *Handbuch der Arch.*, I, II, 2ª ed., Darmstadt 1926; A. Thiersch, *Die Proportionen in Arch.*, in *Handb. der Arch.*, IV, I, Darmstadt 1883; J. Belcher, *Essentials in Arch.*, Londra 1907; F. Ostendorf, *Sechs Bücher vom Bauen*, Berlino 1914; Le Corbusier, *Vers une Architecture nouvelle*, Parigi 1923; M. Borissaulievitch, *Les théories de l'Architecture*, Parigi 1926; S. Vitale, *L'estetica dell'Architettura*, Bari 1928.

Problemi di ottica fisiologica applicata: A. Thiersch, *Optische Täuschungen*, ecc., in *Zeitschrift für Bauwesen*, XXIII (1873); G. Hauck, *Die subjektive Perspektive und die orizontalen Curvaturen*, ecc., Stoccarda 1879; H. Märtens, *Der optische Massstab*, Berlino 1884.

Storia dell'architettura: A. Ricci, *Storia dell'architettura in Italia*, Modena 1857-1859; W. Lübke, *Geschichte der Architektur*, Lipsia 1875; A. Choisy, *Histoire de l'Arch.*, Parigi 1899; L. Archinti, F. Malaguzzi-Valeri e A. Melani, *L'Architettura nella storia e nella pratica*, Milano s. a.; L. Rogers-Mils, *Comment discerner les styles du VI^e au XIX^e siècle*, Parigi s. a.; P. Benoit, *L'Architecture* (*L'Antiquité, l'Orient, l'Occident, ecc.*), Parigi 1912-13; *Handbuch der Architektur*, II: *Die Baustile*, Darmstadt 1881-1910, voll. 7; H. Havard, *Histoire et philosophie des styles*, Parigi 1899; J. Fergusson, *History of Arch.*, Londra 1891-94; B. Fletcher, *A History of Arch.*, 8ª ed., Londra 1922; G. Giovannoni, *Stili architettonici* (dispense universitarie), Roma 1924; U. Monneret de Villard, *Il metodo nello studio dell'Architettura medioevale*, in *Atti del Collegio Ingg. e Arch. di Milano*, Milano 1917-18. G. G.

ARCHITEUTHIS (dal gr. *ἀρχός* « capo, principe » e *τευθίς* « seppia »). – Genere di Molluschi, classe dei Cefalopodi, ordine dei Dibranchiati, sottordine dei Decapodi. Il genere *Architeuthis* è compreso nel gruppo di Decapodi, cosiddetti Condrofori, provvisti cioè di conchiglia semplice, chitinosa, lunga e lanceolata (*gladius*). Viene ascritto alla serie degli *Oegopsidae* (cui appartengono specie tipicamente pelagiche, caratterizzate dall'avere la cornea più o meno aperta) e alla famiglia degli *Ommastrephidae*. Le specie del genere *Architeuthis* rappresentano i giganti fra i Cefalopodi, raggiungendo 6 m. di lunghezza, con braccia di 11 m.; sono state chiamate, infatti, dai tedeschi *Riesentintenfisch* («calamari giganti»). Abitano i mari del Giappone, l'isola di S. Paolo, la Nuova Zelanda (v. cefalopodi). P. Pa.

ARCHITRAVE (da *arco* e *trave*). – I Greci denominavano questo elemento « epistilio » (*ἐπί* « sopra » e *στῦλος* « colonna »). Architrave è l'elemento rigido (pietra da taglio), o elastico (legno, ferro, cemento armato), che si dispone orizzontalmente sopra un vano, ed è destinato a sostenere il carico di altre strutture che vi si sovrappongono, e a trasmetterlo verticalmente sugli elementi (spalle, piedritti) su cui s'appoggia oppure s'incastra, o con cui è solidale agli estremi. Termine proprio del linguaggio architettonico, è però usato per indicare anche alcune parti delle armature sussidiarie nelle costruzioni di gallerie, di ponti, di macchine.

Appunto in questo procedimento elementare e primordiale del costruire, consistente nel sollevare un blocco e nel farlo gravare per il suo peso come architrave su due appoggi ai suoi estremi, la volontà umana trova la sua prima espressione architettonica: rudimentale e rozza nei *cromlech* e nei *dolmen* megalitici, cosparsi dalle coste britanniche al bacino del Mediterraneo (di particolare interesse le strane costruzioni trilitiche dell'isola di Malta); di semplice e grandiosa monumentalità nelle costruzioni egizie; complessa e raffinata nella formazione stilistica greca; ardita, per l'ampiezza e la leggerezza, nei moderni sistemi basati sull'elasticità dei materiali di ferro e di cemento armato, tesi a sforzi mai prima osati.

Tra un architrave e gli elementi che lo sostengono, si determina una mutua relazione che consegue dalla legge di equilibrio per la quale le azioni (nel nostro caso il carico dell'architrave e del suo sovraccarico), e le reazioni degli appoggi, si annullano. Ciò porta a stabilire alcune relazioni che collegano tra loro le dimensioni dell'architrave, cioè la sua sezione verticale e la sua lunghezza, il sovraccarico che su di esso agisce, la superficie delle sezioni dei sostegni, il limite degli sforzi unitarî cui può essere assoggettato il

Fig. 1 – Interno del tempio della sfinge

materiale costituente il sistema. Queste relazioni che si determinano con i procedimenti di calcolo della teoria della resistenza dei materiali, sono rese praticamente evidenti dall'esperienza delle architetture che tale sistema hanno sviluppato: vediamo infatti che le sezioni delle colonne o dei pilastri delle grandi sale ipostile egizie sono di grandi dimensioni e che il loro intervallo è notevolmente piccolo, perché forte è il peso degli architravi e quello dei grandi blocchi costituenti la copertura che su di essi a lor volta si appoggiano: ecco che in una sala ipostila egizia il rapporto fra la superficie occupata dai sostegni e l'area complessiva è di 0,47. Vediamo questo sistema evolversi e procedere dai rapporti ancora gravi delle sezioni dell'ordinanza architravata dell'architettura dorica (il rapporto suaccennato è nel Partenone di 0,15) a quelli più eleganti e leggieri, per maggiore ampiezza di portate, dell'architettura ionica, e ciò in ragione dell'alleggerimento delle strutture di coronamento.

Nelle varie sezioni di un architrave appoggiato agli estremi e assoggettato ad un carico ripartito uniformemente, si esercitano degli sforzi che sono massimi in quella intermedia; il trave tende a flettersi e ciò determina, nelle sue sezioni, sforzi unitarî di compressione, nelle fibre superiori, e di trazione in quelle inferiori: ciò si palesa nella rottura di un architrave di pietra che sia sottoposto ad uno sforzo superiore ai limiti della sua resistenza: la lesione che si genera nella sezione di mezzo dell'architrave è più aperta nella zona inferiore, e va restringendosi in quella superiore. La moderna costruzione in cemento armato, nel disporre i due materiali di ferro e di conglomerato cementizio secondo la natura e la misura degli sforzi che si esercitano nei diversi elementi di una costruzione, in conseguenza delle varie condizioni di sollecitazione, tiene appunto calcolo di quanto si è detto, e, in un architrave in cemento armato, distribuisce le maggiori sezioni del ferro nella sezione inferiore del trave, dove il ferro è più atto a resistere agli sforzi di tensione che quivi si esercitano, e le diminuisce o sopprime nelle sezioni superiori, dove il solo conglomerato cementizio può, per la sua qualità, resistere alle compressioni che quivi si determinano.

Fig. 2 – Interno del palazzo di Cnosso a Creta

Un sistema secondario di creare un architrave è quello che si dice della *piattabanda* (v.): il blocco destinato a costituire un architrave, anziché poggiare agli estremi su due piani orizzontali, poggia su due piani obliqui (fig. 3): questi reagiscono

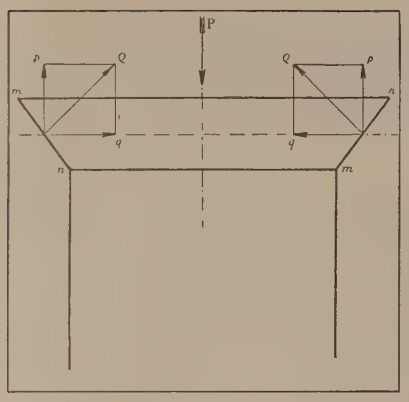


Fig. 3

secondo due forze Q normali ai piani d'appoggio mn: se si considerano le due componenti di queste forze Q, le normali p rappresentano la reazione dell'appoggio, le due forze q indicano che il blocco costituente la piattabanda viene ad essere assoggettato nelle sue sezioni a forze di compressione; ed è intuitivo che questa è una condizione favorevole alla resistenza del materiale pietra più atto a resistere alla pressione. Ripetendo il ragionamento per una serie di cunei, il sistema si estende a un tipo architettonico in apparenza architravato, in realtà agente secondo il principio della vòlta: tale procedimento sarà svolto nell'architettura romana con ampiezza e varietà decorative.

A siffatte relazioni teoriche, fanno riscontro le leggi estetiche che stabiliscono il proporzionamento delle varie parti le quali, nelle formazioni architettoniche degli stili, costituiscono gli ordini dell'architettura (v. ORDINI ARCHITETTONICI)

L'architettura egizia ha portato alla più alta espressione monumentale il sistema architravato: nei templi, nelle tombe, che il concetto di creare opera eterna, perché eterna vi continuasse la vita degli spiriti, portava a erigere con dimensioni e proporzioni grandiose, l'architrave interviene a trasmettere ai sostegni il peso della copertura costituita di blocchi poggianti alla lor volta su di esso trasversalmente (fig. 1). Architrave quasi sempre monolitico: ma talvolta le dimensioni rilevanti che possono raggiungere larghezze di 3 metri e 2 di altezza, in relazione con l'ampiezza degl'intervalli netti tra appoggio e appoggio di circa 6 metri e col carico dei lastroni di copertura, hanno portato il costruttore egizio a frazionare in due blocchi l'architrave, facilitando così, oltre che la manovrabilità delle imponenti masse, anche il problema dell'incrocio di due architravi sulla stessa colonna d'appoggio.

Anche nelle architetture preelleniche l'architrave è organo di chiusura di porte, nelle cinte murarie, nei vani di porta e di finestra: la pietra lavorata nelle strutture ciclopiche ha dimensioni notevoli, in relazione ai prezzi d'opera allora consentiti (l'architrave che chiude il vano d'accesso al cosiddetto Tesoro d'Atreo ha dimensioni di m. 9×5×1: l'architrave della porta dei Leoni a Micene ha un'apertura netta di m. 2,85 e dimensioni di m. 5 di lunghezza per m. 2,50 di spessore, per m. 1 di altezza).

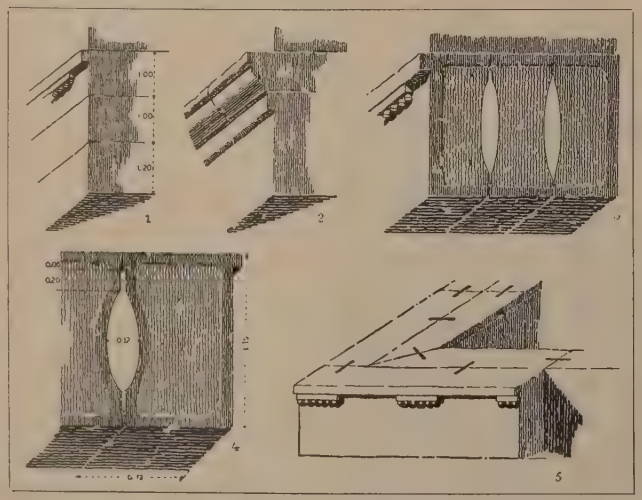


Fig. 4 – ELEMENTI COSTRUTTIVI DI ARCHITRAVI GRECI
1, Agrigento; 2, Pesto; 3, Partenone; 4, Propilei d'Atene; 5, Tempio di Egina

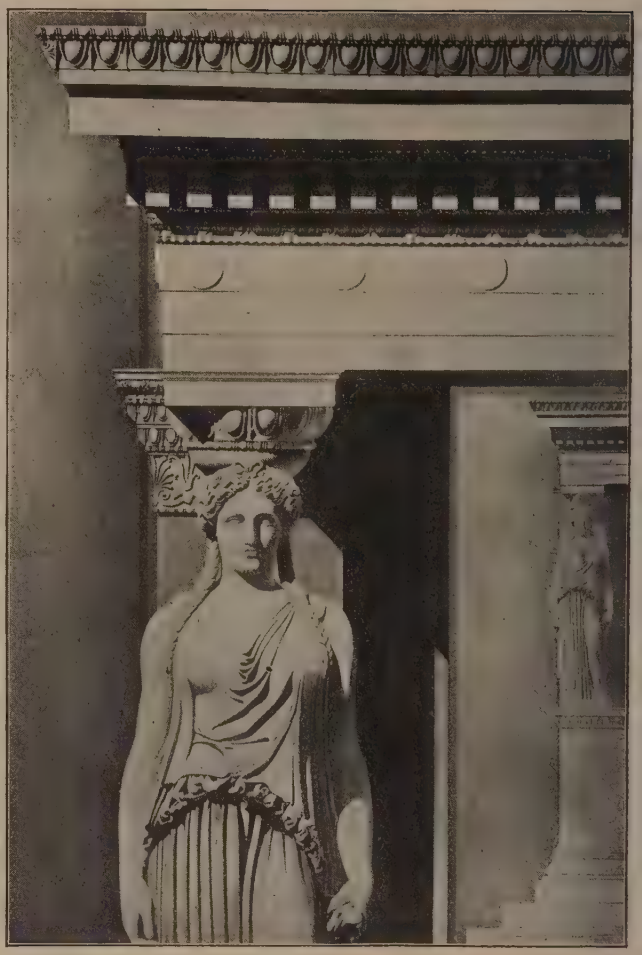


Fig. 5 – TRABEAZIONE DELLA LOGGETTA DELLE CARIATIDI AD ATENE
(da D'Espony, *Fragments antiques*)

Nelle origini dell'architettura dorica esso apparisce come parte del sistema ormai costituito in forma di stile. Come dagli architravi lignei che racchiudono a guisa di telai le aperture di pronai dei palazzi, dei templi, del *megaron* nelle costruzioni preelleniche (Micene, Tirinto, Creta), si giunga, per analoga funzione, al definitivo ordine architettonico greco, questa è indagine che da Vitruvio, nel suo quarto libro, ai moderni studiosi, ci mostra come si ricolleghi alla pratica della carpenteria la maniera di conformare le costruzioni di pietra e di marmo degli edifici greci: certo le recenti scoperte mostrano che l'architrave ligneo, a legature di metalli, con ornamentazioni di borchie e con rivestimenti di marmo o di argilla cotta e vivacemente policromate, costituisce l'elemento necessario e tipico di queste prime costruzioni (fig. 2). Con il definirsi dell'ordine greco, l'architrave non è che una delle parti in cui si ripartisce la trabeazione; ma ad esso è affidata la funzione statica più importante nel complesso organico dell'ordine: esso collega in senso longitudinale le colonne, che costituiscono la peristasi del tempio, col sostegno della copertura dei portici del pronao. Il peso della copertura viene ad essere decorativamente trasmesso sull'architrave e da questo sulle colonne mediante elementi intermedî, i triglifi; nello stile ionico, mediante l'intermediario di una zona di fregio liscia o scolpita. Nello stile dorico l'architrave è liscio, perché l'architetto greco esclude ogni decorazione dagli elementi dell'ordine ai quali è affidata una funzione statica essenziale: sola eccezione di architrave scolpito è quello del tempio di Axos: vi si riscontrano scritture incise o applicate in lettere di bronzo, come sull'architrave della Stoa di Attalo ad Atene, del portico delle Biblioteche a Pergamo, e forse qualche applicazione di scudi bronzei.

ARCO DI SETTIMIO SEVERO DETTO DEGLI ARGENTARÎ NEL FORO BOARIO A ROMA *(fot. Alinari)*

ARCHITRAVE

(fot. Alinari)

PARTICOLARE DEL TEMPIO DI AUGUSTO E DI ROMA A POLA

All'architrave appartiene il listello che lo distacca dalla zona del fregio, e su di esso sono rilevate le gocce che riportano sulla zona dell'architrave la linea dei soprastanti triglifi; listello e gocce furono poi dipinte, secondo il sistema greco di accentuare con colore le piccole modanature: ma l'architrave restò privo di colorazione, ché l'architettura del V-VI secolo distinse nettamente la zona dell'architrave da quella del fregio. Costruttivamente l'architrave fu frazionato in due o in tre blocchi disposti verticalmente per il lato maggiore; eccezionalmente la sua altezza fu ottenuta sovrapponendo più filari di pietre, e ciò nel grandioso tempio di Giove Olimpico ad Agrigento dove l'architrave ha un'altezza di tre metri, ottenuta col disporre tre filari orizzontali di un metro ciascuno (fig. 4).

L'architrave dello stile ionico è invece suddiviso in tre fasce orizzontali, e la cimasa che lo distacca da quella del fregio è ora complicata di modanature varie lisce o intagliate: queste fasce o strie orizzontali saranno scolpite poi nel periodo ellenistico con motivi ornamentali. Chipiez e Bensdorff mostrano, riprendendo la tesi delle derivazioni dalle strutture lignee, la relazione che esiste tra i procedimenti delle costruzioni in legno di alcune regioni dell'Asia Minore, che sono riprodotte nelle stilizzazioni architettoniche di questa regione, e la formazione dell'ordine ionico. La relazione tra siffatti procedimenti e la cornice architravata che figura tanto frequentemente nello stile ionico, è evidente: alla linea dell'architrave si sovrappone direttamente la cimasa, omettendosi il fregio; i larghi e sporgenti dentelli della stilizzazione architettonica ripetono lo sporgere dei travetti trasversali dell'orditura di copertura: lo stile architettonico crea le eleganti cornici architravate della Loggetta delle cariatidi all'Ereteo (fig. 5) del Leonideo d'Olimpia, del portico del Grande altare di Zeus a Pergamo, della trabeazione architravata di Priene (fig. 6).

Quanto alle proporzioni dell'architrave, la sua lunghezza è pari all'interasse delle colonne. Si hanno quindi dimensioni variabili di cui si dànno alcuni dati: Selinunte, tempio D, m. 4,38; tempio C, m. 4,46; Partenone, m. 4,26; tempio di Segesta, m. 4,23; tempio di Corinto, m. 3,82; Propilei, m. 5,43.

La dimensione e larghezza degli architravi è di diametri $1\,^2/_9$ nei templi dorici più antichi; più tardi, nel secolo III, quando prenderà il sopravvento il tipo di ordine detto aerostilo, l'intercolunnio sarà di 2 diametri, e ciò stabilisce, rispetto al diametro della colonna, le lunghezze degli architravi. Nell'ordine dorico il rapporto tra l'architrave e gli elementi dell'ordine è governato da leggi che si ricavano dal testo di Vitruvio e che pongono in reciproca dipendenza

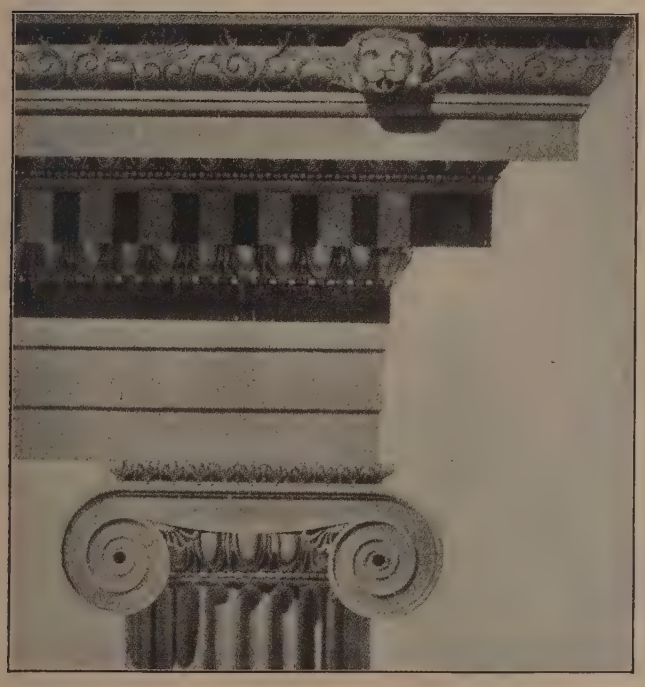


Fig. 6 – Angolo di trabeazione del tempio di Atena a Priene

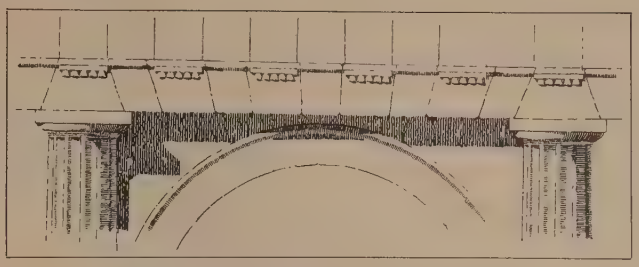


Fig. 7 – Architrave del Tabulario in Roma

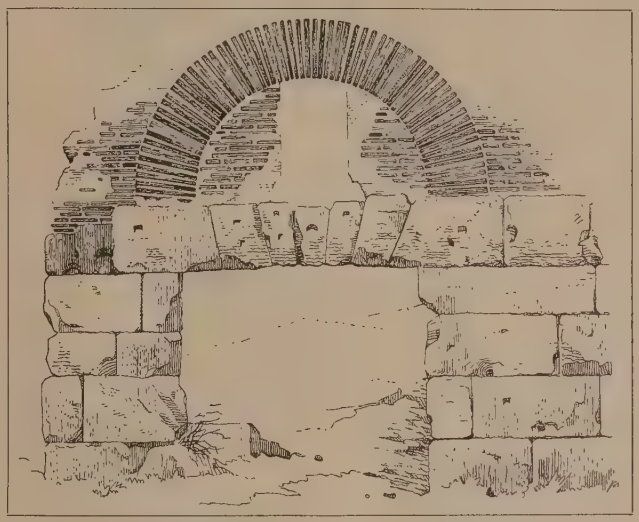


Fig. 8 – Piattabanda della scena del teatro di Ferento (Viterbo)

l'ampiezza dell'intercolunnio, il diametro della colonna e l'architrave. A parità d'interasse e di altezza di colonne, nelle diverse ordinanze vitruviane, varia il diametro delle colonne e quindi la sezione, l'altezza e larghezza dell'architrave, che è, nel suo proporzionamento, legato alle dimensioni del diametro della colonna. Fermi restando l'intervallo delle colonne e la loro altezza, l'architrave va aumentando di sezione con l'aumentare del diametro della colonna; e questo aumento procede dall'ordinanza diastilo (3 diam.), all'eustilo (2 diam.), al picnostilo ($1\frac{1}{2}$ diam.). Nelle proporzioni modulari riferite da Vitruvio per l'ordine dorico, essendo la comune misura, modulo, pari al raggio della colonna alla base, l'architrave, liscio, terminato da una fascia (*taenia*) con regoletti e gocce in corrispondenza dei triglifi, è uguale a un raggio; tenia $^1/_7$, regoletto e gocce $^1/_6$.

Le proporzioni dell'architrave sono descritte da Vitruvio per l'ordine ionico esattamente modulare, per quello cioè nel quale tutti i membri dell'ordine stesso si presentano come frazioni di una medesima unità, e il diametro è di piedi $1\frac{1}{2}$ e le colonne sono di 9 diam. di altezza, cioè di piedi $13\frac{1}{2}$: in questo caso l'altezza dell'architrave è uguale a un piede: le due unità modulari, architrave e diametro, sono tra loro nel rapporto di due a tre. Nel complesso della trabeazione, che si divide nelle tre zone tra loro eguali di architrave, fregio, cimasa, se si suddivide l'altezza dell'architrave in sette parti, un settimo di queste appartiene al *cymatium epistilii*, la cornice terminale dell'architrave: la rimanente parte si suddivide in modo da ricavare le tre fasce caratteristiche dell'architrave ionico che stanno tra di loro come 3 : 4 : 5. Vitruvio nel suo libro III, cap. VI, stabilisce anche una relazione tra l'altezza della colonna e quella del suo architrave:

Per *H* compreso tra:

12 e 15 piedi	*A*	corrisponde a metà	e	$^1/_6$	del diam. inf. della colonna
15 e 20 »	»	»	»	$^1/_{13}$	di *H*
20 e 25 »	»	»	»	$^1/_{12.5}$	» »
25 e 30 »	»	»	»	$^1/_{12}$	» »

Secondo l'interpretazione di Choisy, questi valori mostrano che, mentre quelli del rapporto *A-H* si sviluppano secondo una legge lineare, i valori di *A* col crescere dell'altezza della colonna

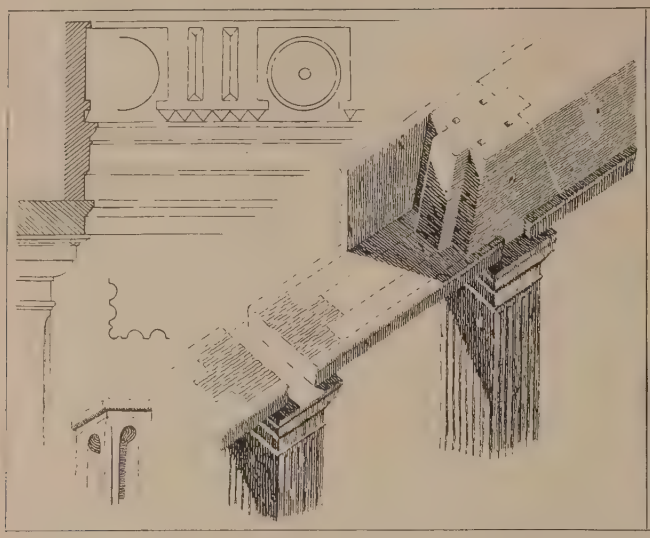


Fig. 9 – Architravi di Villa Adriana presso Tivoli

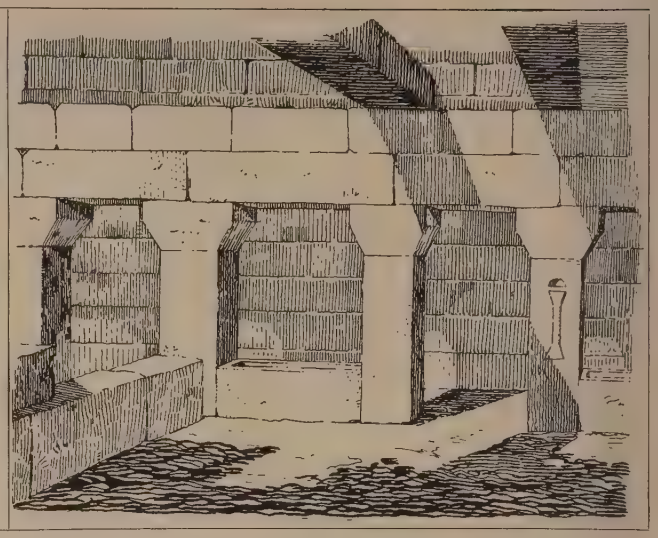


Fig. 10 – Portico a sostegni con sistemi ad architrave (Siria)

crescono secondo una linea parabolica: cioè gli accrescimenti dell'architrave aumentano più di quelli delle colonne. Queste variazioni dell'altezza degli architravi progressivamente superiori al progredire delle altezze delle colonne sono riportate da Vitruvio tra i varî accorgimenti correttivi delle illusioni ottiche di cui molto si preoccupò l'architettura greca: esse, cioè, tendono a rettificare la depressione che la prospettiva fa subire ad un architrave, e che è più sensibile quanto maggiore è l'altezza dell'architrave stesso. Perciò Vitruvio ha stabilito, per diverse quote di livello, altezze convenienti all'architrave, e a queste varie dimensioni egli riporta le altre misure, stabilendo per unità varî valori dell'architrave.

Lo spessore dell'architrave è nella sua parte inferiore di larghezza pari al diametro superiore del fusto della colonna su cui s'appoggia: coi varî risalti delle fasce esso diviene, nella sua parte superiore, pari al diametro inferiore della colonna. *Cymatium* non può esistere che sulla faccia esterna: nella parte interna di un portico il coronamento è costituito dal solo architrave sul quale immediatamente viene a poggiare il cassettonato del soffitto.

Nelle proporzioni degli ordini romani date da Vitruvio, l'architrave è, per il dorico, di altezza pari al raggio della colonna, cioè un modulo.

L'architettura romana nella sua interpretazione degli ordini distribuirà anche sull'architrave la ricchezza di ornamento e di intagli con cui, in alcuni suoi periodi, usò largamente chiaroscurare ogni membratura: esempî, a Roma, l'architrave del tempio dei Dioscuri, e quello del tempio di Minerva. I rilievi e i disegni dei maestri del Rinascimento documentano una grande varietà di decorazioni per l'architrave. L'architettura dell'Asia Minore offre altri esempî: festoni o greche ornano le fasce in cui si suddivide l'architrave (es. nel tempio della dea Fortuna a Sunamein); così pure grande sviluppo hanno certe originali cornici architravate nell'Africa Romana (esempio nell'arco di Caracalla a Tebessa). Nella grande libertà interpretativa dell'arte romana, le proporzioni dell'architrave, il valore degli aggetti delle sue membrature presentano varietà e alterazioni diverse: nella tarda arte romana, ad es. nel mausoleo di Diocleziano a Spalato, l'architrave è alto per metà della trabeazione. La fantasia degli architetti trova soluzioni originalissime, come nella trabeazione del tempio di Tebessa, nel quale l'architrave è costituito di dadi ornati di bucranî, che, simili a pulvino, poggiano sulla colonna, mentre la fascia costituente l'architrave tra pulvino e pulvino si arricchisce di una decorazione di forte rilievo. Tipicamente romana è la soluzione degli architravi che, interrompendosi su di un intercolunnio di colonnato, si curvano ad arco.

Fig. 11 – Architravi della tomba di Dario a Naqsh-i Rustem

Costruttivamente l'architettura romana userà di preferenza il sistema della piattabanda, sviluppando il principio ereditato dagli Etruschi: l'ordine architravato compie nel sistema romano la funzione d'inquadrare l'arco; esso è ora solamente decorativo; è un rilievo, una cornice architettonica disposta per ottenere un effetto plastico; il procedimento di ricorrere alla disposizione di blocchi disposti a piattabanda si presta allo scopo, e in tal modo è costruito l'architrave del tempio cosiddetto della Fortuna Virile, e quello del Tabulario (fig. 7). La piattabanda però è usata nella sua vera e propria funzione statica per coprire ampî vani, per formare la linea orizzontale di architrave, disponendo, tuttavia, i materiali di tufo, di travertino, di peperino, non assoggettabili a flessione, in guisa tale da farli lavorare come arco:

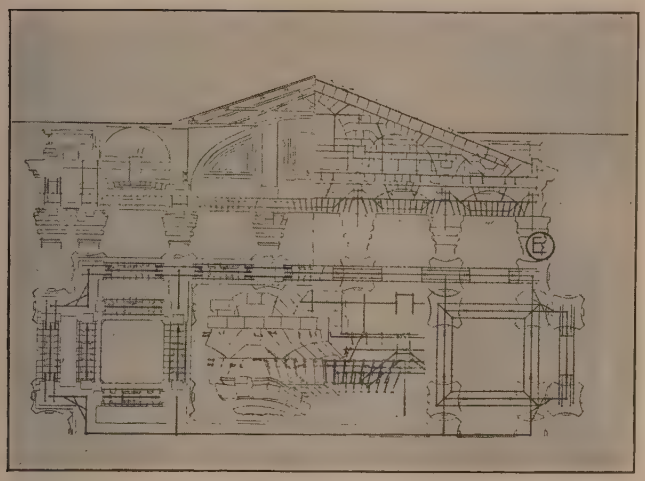


Fig. 12 – Architrave del Colonnato del Louvre

grandiosi esempî di piattabande si hanno nel Colosseo e nei teatri d'Orange e di Ferento (fig. 8). Eleganti mezzi costruttivi adatti all'effettuazione di questo modo si osservano nelle architetture di Pompei e della Villa Adriana (fig. 9).

Nelle architetture cristiane dell'Asia Minore e della Siria, regione ricca d'una compatta pietra basaltica, si ha una vasta ripresa di costruzioni nelle quali il sistema dell'architrave è trattato con monumentalità che ci riporta alla concezione delle strutture egiziane (fig. 10): edifici a ordini sovrapposti, logge a tre o quattro piani, o costruite con la sovrapposizione d'una serie di pilastri su cui gravano gli architravi, secondo il più semplice sistema trilitico.

Le architetture antiche dell'Oriente nelle regioni donde non potevano trarsi materiali di pietra adatti alle ampiezze necessarie per fare da architravi, ma ricche tuttavia di legnami diversi, hanno la loro impronta da sistemi di architravi di legno disposti a orditura delle coperture orizzontali: fasci multipli di travi costituiscono il mezzo di coronamento degli ordini di sostegno nelle grandi sale ipostile persepolitane: le stilizzazioni architettoniche scolpite sulle facciate rupestri di Naqsh-i Rustem (la tomba di Dario) riproducono questo modo della costruzione persiana (fig. 11). Similmente il principio costruttivo da cui si sviluppano le complesse architetture dell'Oriente asiatico, non è altro che un ingegnoso dispositivo di architravi in successive e reciproche trasmissioni di carichi.

Nei moderni sistemi architravati la necessità economica è quella che interviene a determinare nuovi procedimenti costruttivi; quindi si creano forme fittizie di architravi, nei quali la legge di corrispondenza tra la struttura e la forma estetica si disperde in espedienti ingegnosi, che allontanano però l'arte dal primo fondamento di verità costruttiva; sistemi in genere misti di ferro e di rivestimenti, mezzi sussidiarî di collegamento interno come nell'esempio che qui si raffigura (fig. 12), tratto dall'architrave posto a coronare il colonnato del Louvre (architetto Perrault). Più genuina espressione è stata raggiunta dai sistemi a impalcatura di ferro e specialmente da quelli di cemento armato, che consentono di gettare arditissimi architravi di grandi ampiezze.

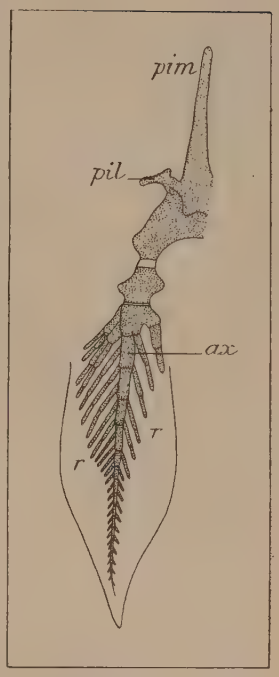
Si può anzi affermare che l'architettura modernissima, quale si viene profilando appunto nella pratica del cemento armato e nel suo avviamento verso una nuova concezione stilistica, è caratterizzata dal predominio degli architravi in sostituzione di archi e di vòlte.

Bibl.: J. Durm, *Die Baukunst d. Griechen*, Lipsia 1910; id., *Die Baukunst d. Etrusker*, Stoccarda 1905; id., *Die Baukunst d. Römer*, Stoccarda 1905; idem, *Die Baukunst d. Renaissance in Italien*, Lipsia 1914; A. Choisy, *Vitruve*, Parigi 1909; F. Noak, *Die Baukunst d. Altertums*, Berlino [1910]; W. J. Anderson e R. Ph. Spiers, *The architecture of Greece and Rome*, 2ª ed., Londra 1907; G. Giovannoni, *La tecnica della costruzione presso i Romani*, Roma s. a; G. B. Milani, *L'ossatura murale*, Torino 1920-1923; G. Jéquier, *L'architecture et la Décoration dans l'Ancienne Égypte*, Parigi 1914; R. Atkinson, *Theory a. elements of architecture*, Londra 1926; G. Perrot e Ch. Chipiez, *Histoire de l'Art dans l'antiquité*, Parigi 1882-1914; J. Egle, *Praktische Baustil-und Bauformenlehre*, Stoccarda [1916]; Th. Wiegand, *Die archaische Poros-Architektur der Akropolis zu Athen*, Lipsia 1904; F. Töbelmann, *Römische Gebälke*, Heidelberg 1923; H. Holtzinger, *Altchristliche und byzantinische Baukunst*, in *Handbuch der Architectur*, II, III, Stoccarda 1899; F. Benoit, *Architecture: antiquité*, Parigi 1911; G. Ferrari, *La terracotta e i pavimenti in laterizi nell'arte italiana*, Milano 1928. V. F.

ARCHITTERI (dal gr. ἀρχή «principio» e πτερόν «ala»; lat. scient. *Archiptera*). – Nome, equivalente a Pseudoneurotteri, sotto il quale i vecchi autori riunivano artificialmente varî Insetti, che oggi sono compresi in ordini diversi e distinti, e cioè: Isotteri, Plecotteri, Efemerotteri, Odonati, ecc. (v.). G. Gr.

ARCHITTERIGIO (dal gr. ἀρχή «principio» e πτερύγιον «aletta, pinna»; lat. scient. *archipterygium*). Nome istituito dal Gegenbaur nella morfologia comparata dei Vertebrati per indicare la forma primitiva di appendice biseriale (*pterygium*), dalla quale sarebbero derivati gli arti (*podia*) dei Vertebrati tetrapodi.

Poiché in alcuni Pesci (*Xenacanthus* e *Pleuracanthus*), nei Dipnoi (*Ceratodus*), e in altri pesci fossili (Ganoidi, *Crossopterygii*), la parte delle pinne è costituita da una serie di pezzi assili, sulla quale si articolano due serie di radiali, la teoria dell'architterigio del Gegenbaur ha voluto vedere, in questa condizione primitiva, quella dell'appendice biseriale tipica, dalla quale, per riduzione della parte assile dello scheletro e per scomparsa degli articoli radiali (principalmente per la scomparsa di quelli del lato preassiale), si sarebbe originato l'arto dei Vertebrati (v. pesci, scheletro). P. Pa.



Architterigio di *Ceratodus*
ax, scheletro assile della pinna; *pil*, processo iliaco; *pim*, processo impari; *r*, ossicini radiali
(da I. S. Kingsley, *Comparative Anatomy of Vertebrates*)

ARCHIVIO e **ARCHIVISTICA**. – La voce «archivio» (greco ἀρχεῖον; latino *arcivum*, *archivum*, *archivium*) indica tanto la raccolta di atti concernenti un individuo o una famiglia (archivî privati o familiari) o un qualsiasi ente (archivî pontifici, nazionali, di stato, arcivescovili e vescovili, provinciali, comunali, parrocchiali, ecc.), quanto il locale ove codesti atti sono custoditi. Non è il caso di attardarsi sulle tante divisioni che, secondo i varî punti di vista, si sono escogitate degli archivî, bastando, fra tutte, ricordare quella in archivî vivi (suddivisi a loro volta in correnti, di deposito e generali) e archivî morti: gli uni, ancora suscettibili di accrescimento; gli altri, che la cessazione dell'attività dell'individuo o ente a cui si riferiscono, ha chiusi a qualsiasi aumento. Piuttosto mette conto d'osservare che il complesso di norme, che un'esperienza secolare ha suggerite per custodire, ordinare e far funzionare gli archivî, prende nome di archivistica, e che questa disciplina suole essere divisa in: I. *Archiveconomia*; II. *Archivistica pura*; III. *Utilizzazione e natura giuridica degli archivî*.

I. *Archiveconomia*. – La maggior parte di questa prima branca dell'archivistica è consacrata alla costruzione dei fabbricati, addita i mezzi migliori per combattere i nemici grandi e piccoli degli archivî – fuoco, umido, polvere, parassiti, luce solare, ecc. – e conseguentemente fornisce norme circa i locali, le scaffalature, le rilegature, i restauri, i ravvivamenti dei caratteri deleti e altri argomenti affini. Certamente, se gli archivî fossero custoditi in fabbricati *ad hoc* (come per esempio quelli di Londra, Berlino, Dresda, ecc., che sono veri modelli del genere), e quindi ben aereati, asciuttissimi e, ch'è più, perfettamente isolati, tutti i nemici ora ricordati riuscirebbero meno pericolosi. Ma, generalmente (e, salvo qualche eccezione, è appunto il caso dell'Italia), gli archivî sono allogati alla meglio in ex conventi o altri vecchi edifici poco o punto adatti allo scopo: ragione per cui la lotta si fa in condizioni più o meno sfavorevoli. Comunque, fra i tanti ripieghi posti in opera, quello ormai costante è l'assoluta separazione degli uffici dagli archivî propriamente detti o magazzini archivistici.

Quanto agli scaffali, in origine, per contenere il materiale archivistico, si adoprarono arche o cassoni, sacchi, pacchi e involti. Il cassone fu poi intramezzato di assiti per formarne tanti compartimenti: sicché l'armadio a caselle prima, indi quello a palchetti (in un primo momento rigidi, in un secondo mobili), dié luogo

allo scaffale. Col progresso delle industrie, al legname, che occupava troppo spazio ed era veicolo troppo propizio alle fiamme, si sostituirono il ferro e l'acciaio; e oggi, invece degli antichi sistemi (pericolosi anche per la statica dell'edificio) delle scaffalature doppie, degli scaffali addossati, dei banconi posti nel mezzo delle singole camere e simili, si sogliono costruire i magazzini archivistici, non più con murature interne, bensì innalzando dal suolo un castello metallico a piani multipli, ad altezza d'uomo, chiuso semplicemente in un involucro di cemento. È intuitivo che, per evitare la polvere, occorra disporre di pavimenti assorbenti o refrattarî, quali sono, per esempio, in Italia quelli dell'Archivio dei Frari (Venezia), degli archivî toscani e delle sale del Iuvara a Torino.

Alquanto più ardua è la lotta contro gli elementi parassitarî – talune crittogame e varî insetti, di cui finora si sono noverate ben 67 specie – che si annidano nelle rilegature e nella stessa carta, e che fanno particolare scempio della moderna carta di legno, così poco resistente alle ingiurie e di siffatti animali e del tempo, che parecchi stati (tra cui l'Italia col decreto poco o punto osservato del 13 gennaio 1910), per non veder distrutti i proprî atti, hanno prescritto speciali norme circa la qualità di carta da adoprare per essi. Dei varî mezzi di lotta escogitati contro codesti parassiti il più efficace s'è rivelato finora l'acido cianidrico con la prudente aggiunta d'una piccola quantità di gas lagrimogeno. E per quanto concerne più particolarmente le rilegature giova non poco mescolare alla colla, aromi irritanti o disinfettanti.

Se non che codesti sono rimedî preventivi. A salvare poi i documenti già più o meno deperiti da danni ulteriori non resta se non restaurarli. Tanto più che l'arte del restauro, svoltasi dal Cinquecento alla fine dell'Ottocento con criterî affatto personali ed empirici, ha compiuto negli ultimi trent'anni sensibili progressi e s'avvia a una certa omogeneità. Tra i varî metodi c'è quello adesivo, consistente o (come faceva a Napoli Cristofaro Marino) nel racchiudere il documento, cartaceo o membranaceo che sia, tra due fogli di « curlo » o « baudruche »; oppure (come cominciò a fare a Roma Carlo Marré e si fa ora quasi dovunque) nel chiudere i documenti cartacei fra due teli di leggerissima mussola di seta o *crêpeline*, salvo poi a spalmare di gelatina quelli membranacei, in guisa da tenerne ferme le parti cadenti e le rappezzature. Se non che contro l'uso della gelatina, che effettivamente finisce col danneggiare la pergamena, insorsero studiosi e industriali tedeschi, che consigliarono di sostituire a quella particolari preparati chimici (*Zapon*, *Neu-Zapon*, acetilcellulosio, ecc.), che tutti, per altro, si rivelarono difettosi, non meno del preparato svedese detto *Kitt* o di quello inglese chiamato *vèllucent*, i quali sono piuttosto mezzi precauzionali per tenere aderenti oggetti varî. Migliori risultati hanno dato gli studî compiuti in Italia dal professor Icilio Guarreschi, in occasione dell'incendio della Biblioteca Nazionale di Torino.

Ultimo nemico dei documenti d'archivio è la luce solare, la quale, alla stessa guisa dell'umidità, esercita sui caratteri un continuo lavorio di sbiadimento. Per questo motivo appunto, le mostre permanenti, usate ancora in taluni archivî, sono tutt'altro che consigliabili, salvo che le vetrine non siano ricoperte da tendine. Per fortuna, i caratteri deleti possono essere ravvivati. Ma a patto di servirsi non già dei metodi empirici, che nel passato hanno distrutto migliaia di manoscritti, bensì d'innocui preparati chimici (per esempio dell'acido gallico diluito), o, meglio ancora, dei raggi ultravioletti, di cui ora si va facendo uso alquanto largo, ma che già dal 1889 cominciarono a essere adoperati a siffatto scopo in Roma dal professor Romolo Brigiuti.

II. *Archivistica pura*. – Chi osservi un archivio generale (per esempio un archivio di stato) lo trova ripartito in serie. Codeste serie, prima di far parte di quell'archivio generale, si sono formate via via presso i singoli enti o uffici per opera d'un archivista, il quale, sia pure in modo alquanto empirico, ha dato alla serie la formazione che essa serberà sempre. Questa prima fase del lavoro archivistico, detta variamente di protocollo, di registrazione o registratura, di cancelleria, ecc., consiste nell'elencare nel cosiddetto protocollo le pratiche trattate da quell'ufficio, indicando di ciascuna, in un primo momento (carico), il numero d'ordine di arrivo, la data, l'oggetto, la classificazione secondo un titolario fisso, il suo collegamento con atti concernenti il medesimo oggetto; e, in un secondo momento (scarico), il provvedimento o, come si suol dire, l'evasione data alla pratica stessa. A questo protocollo analitico-cronologico – dal quale si possono ricavare altri raggruppamenti delle pratiche (per materia, per provenienza, ecc.) – si sogliono accompagnare rubriche o indici particolari, che quanto meglio son compilati tanto più agevoli rendono le ricerche. Indi le pratiche, così protocollate, si distribuiscono, secondo le attribuzioni indicate nel titolario, in fascicoli, elencati a loro volta in repertorî e serbati nel cosiddetto archivio corrente, ove rimangono per lo più un anno, salvo a passar poi nell'archivio di deposito, donde, dopo un periodo più o meno lungo (fissato in Italia in un decennio) sono versati (di qui la voce tecnica « versamento ») in un archivio generale.

Una saggia norma archivistica, purtroppo non sempre osservata, prescrive che quando gli atti passano dall'archivio corrente a quello di deposito (e quindi di anno in anno) siano sottoposti a una scelta o, come si dice, scarto, che, eliminando tutte le scorie ingombranti, lasci sussistere quei soli atti che si presume possano avere interesse per l'amministrazione, per i privati e per gli studî storici. Quando avvenga nell'archivio corrente, lo scarto si chiama normale; quando invece nel momento in cui gli atti dall'archivio di deposito sono versati in quello generale o dopo siffatto versamento, si dà allo scarto l'attributo di straordinario. Nell'uno e nell'altro caso, la dolorosa esperienza del passato (i danni apportati agli archivî francesi dal *Bureau du triage des titres*, istituito dalla Convenzione nazionale, superarono di gran lunga quelli derivanti dai vandalismi dei *sans-culottes*) ha insegnato che il solo rimedio per evitare scarti inconsulti è quello di affidare codesta operazione che, pur nella sua ineluttabilità, è delicatissima, a chi per pratica professionale conosca a menadito i varî argomenti trattati dalle carte tra le quali deve aver luogo la cernita. Pertanto, in Italia proposte di scarto tra gli atti di un pubblico ufficio non possono essere avanzate se non da una commissione di funzionarî del ramo, integrata dal direttore dell'archivio di stato della circoscrizione (o da un suo rappresentante): né quelle proposte diventano esecutive se non dopo l'approvazione della Giunta del Consiglio superiore degli archivî risiedente presso il Ministero dell'interno. Durante la guerra mondiale necessità pratiche costrinsero ad allentare la rigidità di codesti principî, e alla diminuita vigilanza si tentò di supplire con l'aiuto di massimarî, indicanti per ciascuna amministrazione le carte divenute inutili; ma poiché siffatti massimarî, nonostante la loro utilità, non evitarono alcuni eccessi, si tornò all'antica procedura.

Oltreché depurati di tutte le scorie, gli atti dovrebbero essere versati in un archivio generale già bene ordinati e muniti di protocolli, inventarî e indici. Ma, particolarmente per gli archivî antichi, versati da tempo in un archivio generale, non è raro il caso che tra gli atti regni un disordine più o meno accentuato. Supponendo il caso estremo del disordine massimo, la prima fatica che dovrà durare l'archivista è la cosiddetta cernita; per procedere alla quale il metodo migliore resta sempre quello di non averne alcuno, bensì di contentarsi, modestamente, di schedare pezzo per pezzo i singoli atti così come in quel disordine si presentano, indicando di ciascuno la data, l'oggetto e un numero d'ordine provvisorio. La pratica insegna che, malgrado l'empiricità del procedimento, l'archivista che sappia il fatto suo finisce sempre con lo scorgere l'ordinamento originario dell'archivio e col restituirne a poco a poco le singole serie. Giacché precisamente alla restituzione delle antiche serie, alla ricostituzione dell'archivio così come era originariamente costituito, tendono, nell'archivistica moderna, i lavori di ordinamento, a differenza dei vecchi sistemi, che miravano semplicemente, e talvolta senza nemmeno riuscirvi, a rendere più agevoli le ricerche. Tali l'ordinamento cronologico o quello alfabetico (per nomi di persona o di luogo) o l'altro decimale (adoprato ancora per i manoscritti in molte biblioteche pubbliche straniere) o quello per materie (che, come il più soggettivo, così è il più arbitrario): i quali, non senza vantaggi parziali, hanno in comune lo svantaggio immenso di dissociare ciò che originariamente era unito, di distruggere una compagine che s'era formata storicamente, o, come si dice in terminologia tecnica, di contravvenire al *respect des fonds* o principio di provenienza o anche metodo storico. I vantaggi, anche pratici, di tale metodo storico si sono rivelati via via così evidenti che non c'è più alcun archivio d'importanza che non procuri d'applicarlo; al modo stesso che non c'è studioso d'archivistica che non consideri i cosiddetti archivî economici e i cosiddetti archivî di guerra, racimolati, gli uni e gli altri, da ogni parte, e quindi privi di connessione storica, quali eccezioni tutt'altro che commendevoli.

Del resto, ordinare gli atti per fondi o provenienza non esclude che, volendo, si possano ricavare tutti i vantaggi insiti negli altri sistemi di ordinamento. Basta che l'ordinamento propriamente detto sia accompagnato dai successivi lavori archivistici che ne sono un necessario complemento, e cioè dalla compilazione degl'inventarî, dei regesti, dei sunti e degl'indici. L'inventario è un rapido elenco numerico degli atti, nell'ordine in cui sono stati disposti nelle singole serie. Suoi principali requisiti sono schematicità, brevità e chiarezza; ragion per cui non è opportuno intercalarvi regesti e sunti, relativi ai documenti più antichi o più importanti, che pertanto val meglio raccogliere in un'appendice o addirittura in lavori a parte. Quanto poi alla differenza tra il regesto e il sunto, si tenga presente che quello è il compendio d'un atto singolo la cui materia sia unica (per esempio, un diploma di concessione, un contratto, ecc.) e possa quindi esser foggiata a proposizione grammaticale perfetta; laddove questo è il ristretto d'un atto composto di parecchie membra, non condensabili in un'unica proposizione. Tanto gl'inventarî quanto i regesti e i sunti debbono essere corredati da indici cronologici, alfabetici, per materia, ecc.; e per tal modo appunto, pur dando alle carte un rigoroso ordinamento per provenienza o per fondi, si riesce, come s'è detto, a conseguire tutti i vantaggi inerenti ad altri sistemi di ordinamento senza, peraltro, incorrere nei relativi inconvenienti.

Ultima fatica dell'archivista è l'archiviazione, di cui sono parti: *a*) la condizionatura, consistente nella paginazione o cartolazione delle singole unità, nella numerazione o quotazione esterna dei volumi o filze, nello stampigliaggio, nell'impacchettamento degli atti sciolti (consigliabili sempre le fettucce invece dello spago, che recide la materia scrittoria), ecc.; *b*) il collocamento, indipendente dall'ordinamento e subordinato, invece, alle esigenze dello spazio. Inutile quasi soggiungere che, collocati gli atti, occorre massima cura così nel riassumerli, cioè nel toglierli dal posto per la consultazione, come, ancora più, nel riarchiviarli, ossia nel rimetterli a posto. Perché codeste operazioni riescano più agevoli, i grandi archivî sogliono compilare le cosiddette guide topografiche, che dànno il prospetto delle serie che compongono l'archivio generale; alla stessa guisa che, per facilitare le ricerche, s'usa compilare altresì l'indice degli inventarî.

III. *Natura giuridica e utilizzazione degli archivî.* – Quest'ultima parte dell'archivistica concerne le norme giuridiche relative alla conservazione e alla comunicazione degli atti di archivio: materia che in Italia è disciplinata dal regolamento del 2 ottobre 1911. Senza esporne qui per filo e per segno il contenuto, basterà dire che, circa il primo punto, esso contempla non solamente gli atti delle pubbliche amministrazioni e di taluni enti morali (dei quali atti, tra l'altro, vieta, nel modo che s'è visto, scarti inconsulti), ma anche, quantunque in misura limitata, quelli posseduti da privati. Diciamo « in misura limitata », perché la nostra legislazione archivistica non è così progredita da dare allo stato un vero e proprio controllo sugli archivî privati. I privati, se vogliono, possono immettere i loro atti in un archivio di stato a titolo di dono o anche di deposito temporaneo e restituibile; ma lo stato, dal canto suo, non ha mezzi legali per impedire a un privato di distruggere o comunque disfarsi del proprio archivio; e tutt'al più (come s'è fatto in questi ultimi tempi, mercé un'interpretazione analogica della legge sulle antichità e belle arti) può mettere un fermo per impedire la vendita o la scissione d'un archivio privato di riconosciuta importanza storica, ed esercitare un diritto di prelazione. In un sol caso, a simiglianza di quanto si usava già in Italia nel secolo XIII, lo stato esercita di fronte agli archivî privati una vera e propria azione di revindica, e cioè allorché venga a morte un cittadino che abbia coperto importanti uffici politici o diplomatici. Le carte lasciate da lui, prima di divenir patrimonio degli eredi, vengono sottoposte da parte dell'amministrazione archivistica competente a una cernita, mercé la quale sono rivendicati gli atti di stato e quelli di interesse storico.

Quanto poi alla comunicazione degli atti, vigendo in Italia il principio della pubblicità, qualsiasi persona, cittadino o straniero, ha diritto di consultare quelli serbati nei 24 archivî di stato, nell'archivio centrale del regno e negli archivî provinciali dell'Italia meridionale e della Sicilia: tutti dipendenti, immediatamente o mediatamente, dal Ministero dell'interno, che vi sopraintende mercé un apposito ufficio, presso cui siede il Consiglio superiore degli archivî, taluni componenti del quale formano la Giunta ricordata più sopra. Soli atti eccettuati dalla pubblicità (e restrizioni analoghe si trovano, per ovvî motivi, anche nella legislazione archivistica di altre nazioni) sono: *a*) gli atti confidenziali e segreti fin dall'origine (per esempio quelli di polizia); *b*) gli atti posteriori al 1877 che concernano la politica estera e l'amministrazione generale dello stato. L'una e l'altra eccezione hanno per altro un temperamento, in quanto, pur con alcune cautele, la consultazione di quegli atti può esser consentita dal Ministero dell'interno all'interessato che ne faccia domanda. Eu. C.

Storia degli archivî.

Gli archivî nell'antichità. – In origine l'archivio fu la sede o il luogo di riunione dei magistrati; solo nell'età ellenistica la parola prende il suo significato tecnico.

In Atene i documenti di stato furono messi dapprima sotto la custodia dell'Areopago, poi con la costituzione democratica verso il 460 a. C., dietro proposta di Efialte, sotto la sorveglianza di 7 *νομοφύλακες*. Solo dopo la metà del sec. IV s'istituì un vero e proprio archivio di stato nel Metroon dove si conservavano leggi, plebisciti, protocolli del consiglio e dell'assemblea popolare, atti processuali, conti delle entrate e uscite dello stato, inventarî, liste dei nomi degli efebi, ecc. La deposizione di documenti nel Metroon permetteva ai cittadini di prendere visione degli atti relativi alla politica e all'amministrazione della città, e garantiva gli atti da eventuali falsificazioni o alterazioni. La sorveglianza del Metroon competeva all'epistate dei pritani in carica, la direzione effettiva al *grammateus* assistito da altri *grammateis*. Prescindendo da Atene, la sorveglianza dell'archivio spettava a quei magistrati alla cui competenza si riferivano i documenti custoditi nell'archivio. Il lavoro materiale archivistico era compiuto da schiavi pubblici. Non di rado del resto in Atene come nel rimanente della Grecia un esemplare del documento è depositato negli archivî, mentre il tenore di esso è riprodotto sul marmo.

In alcune regioni della Grecia i precursori dell'*ἀρχεῖον* sono i *μνήμονες*, specie di archivio vivente. Essi compaiono nell'iscrizione di Lygdamis (454-53 a. C.), pubblicata dal Dittenberger (*Syllog.*, 3ª ed., 45), dove sotto il vincolo del giuramento essi dànno notizie sullo stato del possesso degl'immobili. Dall'iscrizione di Lygdamis di Alicarnasso, da iscrizioni di Iaso e di Gortina risulta che i *μνήμονες* decidevano con giuramento le questioni relative al possesso degli immobili e che assistevano i contraenti nelle alienazioni dei fondi. A Gortina intervengono nei casi relativi allo stato personale, come riduzioni in schiavitù, adozioni, ecc.

Nelle varie città ellenistiche, prima che si istituissero archivî per la conservazione dei documenti privati, dovevano essere in uso archivî dove si conservavano gli atti di carattere pubblico della città, leggi, atti amministrativi, atti processuali e liste dei cittadini divisi per fratrie, phylai, demi, centurie. L'istituzione degli archivî per uso dei privati diventa frequente nell'età ellenistica. Scopi fiscali non sono estranei alla diffusione degli archivî pubblici, poiché alla registrazione dei contratti negli archivî si connette il pagamento della tassa dell'*ἐγκύκλιον* per le alienazioni e le costituzioni di pegno su immobili e schiavi. La diffusione degli archivî per la conservazione e registrazione di documenti di diritto privato sembra comune nell'Asia Minore, in Egitto e in genere nelle città ellenistiche.

Le notizie relative alla deposizione dei documenti di diritto privato negli archivî sono assai scarse per i paesi della Grecia propriamente detta. La diffusione però di istituti connessi alla pubblicità del documento, come la *καταγραφή* degli immobili e schiavi, fa ritenere che, almeno nell'età ellenistica, anche in Grecia l'uso degli archivî fosse divenuto corrente. Nei paesi dell'Asia Minore come in Egitto i funzionarî stessi dell'archivio assumono le funzioni di redigere il documento. In Egitto l'agoranomo funge da sopraintendente dell'archivio della metropoli e da notaio. Alcuni tipi di documenti pubblici però, come ad es. i documenti di natura processuale, non sono redatti negli archivî notarili. Nell'Egitto ellenistico e nei paesi in cui vi sono archivî analoghi a quelli egiziani, la genuinità e la veridicità del documento pubblico non possono essere impugnati che con un procedimento penale per falso. Questo principio dovette valere tanto per i documenti pubblici quanto, molto probabilmente, per quelli privati resi pubblici in seguito senza opposizione del debitore.

Nelle città ellenistiche esistono varî archivî che si dividono per materia il lavoro archivistico. Di questa divisione del lavoro archivistico ci rimangono tracce nel registro di Taso, redatto dal

magistrato della città, che contiene estratti di compravendita e di costituzioni di dote, e nelle disposizioni relative agli archivî di Alessandria, dove le alienazioni degl'immobili e degli schiavi erano registrate dai tesorieri, *ταμίαι*, della città.

In Asia Minore, nell'età imperiale, le vendite d'immobili e di schiavi sono redatte a mezzo degli archivî cittadini. Ma sono stesi negli archivî designati in alcuni luoghi come *χρεωφυλάκια* anche contratti di credito, i quali non di rado assumono la forma privata quando non importano garanzie su immobili. Il diffondersi e l'organizzarsi sempre più saldamente degli archivî vale a diffondere l'uso del documento pubblico a scapito di quello privato. In Egitto ad es. la singrafe privata presso un *syngraphophylax* tende già nella tarda età tolemaica a diventare sempre più rara e ad essa si vanno sostituendo le singrafi che sono redatte nell'*agoranomeion*, nel *mnemoneion* e nel *grapheion*.

Nei paesi ellenistici gli archivî vanno di mano in mano organizzandosi col centralizzarsi. In ogni nomo egiziano troviamo una *βιβλιοθήκη δημοσίων λόγων* istituita dai Romani per la conservazione degli atti amministrativi, la cui competenza si estende anche a negozî relativi ai terreni privati. Più tardi per gli atti relativi a questi ultimi acquista una competenza specifica la *βιβλιοθήκη ἐγκτήσεων*, staccatasi dalla *βιβλ. δημ. λογ.* fra il 67 e il 72 d. C. La *β. ἐ.* esercita un controllo generale sul notariato poiché senza l'autorizzazione impartita in forma di *ἐπίσταλμα* il notaio non è autorizzato a redigere un documento pubblico. La *β. ἐ.* è l'archivio centrale del nomo dove si conservano copie degli atti notarili incollati (*εἰρόμενα*), le rubriche dei contratti (*ἀναγραφαὶ συμβολαίων*), i *διαστρώματα*, fogli personali relativi ai diritti sugl'immobili e sugli schiavi.

Ogni diritto reale relativo ai terreni privati è dichiarato dagli interessati, a seconda dei casi, con una *ἀπογραφή* o con una *παράθεσις*. Le banche, che in Grecia fungevano in antico da depositarie dei documenti, hanno anche funzioni notarili. In quanto redigono le *διαγραφαὶ τραπέζης*, vanno soggette anch'esse al controllo della *βιβλιοθήκη ἐγκτήσεων*. Gli archivî servivano anche per la pubblicazione dei documenti privati che nell'età imperiale si raggiunge col procedimento della *δημοσίωσις* e dell'*ἐκμαρτύρησις*. Mentre nell'età tolemaica la pubblicazione del documento privato avveniva per mezzo dell'*ἀναγραφή* nel *grapheion*, cioè con una registrazione nell'ufficio notarile del villaggio che possedeva un archivio proprio, nell'età imperiale la *δημοσίωσις* del documento privato avviene nel *καταλογεῖον* e nella *διαλογή* degli archivî centrali di Alessandria, mediante le presentazioni dell'originale del documento con una copia all'*Ἀδριάνη Βιβλιοθήκη* e con una copia alla *Βιβλιοθήκη* del *Ναναῖον*. Molto probabilmente all'emittente del documento privato era concesso un termine per impugnarlo, trascorso il quale, l'emittente perdeva la facoltà di sollevare le eccezioni ammesse contro il documento privato.

L'*ἐκμαρτύρησις* è una forma di pubblicazione del documento privato il quale veniva inserito in un documento di carattere pubblico. Ma non sembra che il documento pubblico redatto posteriormente annullasse il documento privato redatto anteriormente. Si conoscono però due forme di *ἐκμαρτύρησις*: una, l'*ἐκμαρτύρησις* nella *χώρα*, che è la forma più antica e che richiede la partecipazione dell'emittente del documento; l'altra, la più recente, che non richiede il concorso dell'emittente.

Gli atti romani, in principio, rimanevano in possesso dei magistrati, ma già in età assai antica gli edili della plebe presero a conservare nel tempio di Cesare sull'Aventino i plebisciti. Gli atti relativi ai rapporti internazionali erano conservati e pubblicati nei templi e negli altri edifici pubblici del Campidoglio.

Una gran massa di documenti, leggi, senatoconsulti, plebisciti, protocolli degli atti del senato, comunicazioni relative all'amministrazione delle provincie fatte dai magistrati delle provincie stesse, atti amministrativi varî e, durante l'impero, costituzioni imperiali, veniva deposta nell'erario, cioè nel tempio di Saturno presso il Foro, fondato secondo la tradizione da P. Valerio Publicola. A questo archivio dal 310 a. C. sono preposti i censori, ai quali si sostituiscono poi i questori. Sotto l'Impero la cura dei documenti pubblici passa dai questori ai prefetti.

Un altro archivio romano era nell'*atrium libertatis*, vicino al Foro, sotto la custodia dei censori che vi depositavano i documenti relativi alle loro mansioni. Nelle *aedes Nympharum*, nel campo di Marte, erano conservate le tavole relative al censo dei cittadini. Nel *tabularium* era il catasto. Inoltre ogni alto funzionario ed ogni corporazione aveva il suo archivio.

Gli atti negli archivî erano ordinati cronologicamente per oggetto. Le tavole erano legate insieme. Le copie degli atti recavano l'indicazione della loro provenienza e la vidimazione. Negli archivî i lavori materiali erano affidati a servi pubblici e a liberti (*apparitores*).

Nell'età imperiale pubblici archivî dovettero esistere in tutte le provincie, le quali però non sono soggette a regimi uniformi. Agl'inizî dell'età bizantina il sistema archivistico imperiale è trasformato profondamente. A giudicare dall'Egitto, anzi, la maggior parte degli archivî sono scomparsi. In Egitto, ad esempio, con la scomparsa dei pubblici notai sembra che i documenti potessero essere depositati presso i *tabelliones* (*νομικοί*) e eventualmente presso gli organi ecclesiastici.

I *gesta* o *acta ecclesiastica* nella loro forma esteriore corrispondono ai *gesta* pubblici. Gli atti dei concilî sono conservati negli archivî della chiesa a cui appartiene il *praeses* del concilio e così i protocolli delle liti portate dinanzi alle autorità ecclesiastiche. Presto s'inviano all'archivio della chiesa romana (*chartarium*) e al *palatium* imperiale di Costantinopoli, esemplari dei *gesta* più importanti. A. S.

Gli archivî nel Medioevo e nell'età moderna. – Accanto ai *gesta municipalia*, estesi da Antonino Pio a tutto l'impero, e sopravvissuti, a differenza degli *acta*, alle invasioni barbariche (tanto che li si ritrova ancora in Francia nel sec. IX e a Napoli nell'anno 999), altri depositi di carte sorsero a Roma e in altre città prima nei templi pagani, poi nelle basiliche cristiane. E fra essi diventò ben presto prevalente l'archivio della Chiesa romana (v. oltre, *Archivî ecclesiastici*).

Disgraziatamente, di codesta parte antichissima, così dell'archivio pontificio, come degli archivî dei re d'Inghilterra, dei re normanni di Sicilia e della corte imperiale, non è sopravanzato quasi nulla. Si suole attribuire codesta scomparsa all'uso dei sovrani di farsi seguire nei loro viaggi dai propri archivî. Ma, veramente, in codesti archivî viatorî, come suole accadere anche oggi, non c'erano se non le carte d'uso immediato: onde la distruzione quasi totale degli archivî dell'alto medioevo (eccezion fatta per quelli di alcune chiese, conventi e notai) è da attribuire piuttosto alle cause generali che fecero andar perduto quasi tutto il materiale scritto di quei secoli di ferro.

Ben altra cura degli archivî si comincia ad avere in Italia col fiorire della vita comunale. I singoli comuni non solo prendono a ricercare e rivendicare presso i notai i documenti relativi ai proprî diritti, ma s'avvalgono altresì di questi stessi notai per imprimere carattere pubblico ai proprî atti, non senza imporre loro l'obbligo di serbarli, di ordinarli e perfino di darli in comunicazione in particolari uffici e durante un orario determinato, e di rilasciarne copie mercé il pagamento d'una tariffa. Organizzazione analoga hanno nell'Italia meridionale gli archivî degli imperatori e re di casa Hohenstaufen, distrutti circa la metà del Trecento da alluvioni e intemperie, e non, come vuole una leggenda, dal furore antisvevo dei primi re angioini, i quali, per contro, tennero spesso presenti e citarono i documenti emanati dai loro predecessori e dettero dal canto loro non poco impulso ai proprî archivî. Anzi, proprio nelle disposizioni della regina Sancia (la seconda moglie di Roberto d'Angiò) e di Giovanna I si riscontrano gli esempî più cospicui di antichi regolamenti archivistici; regolamenti così minuti da contenere quasi tutte le massime oggi in vigore, non escluse quelle relative all'eliminazione delle scritture inutili. Per contro, nel resto d'Italia il sorgere delle Signorie segna per l'archivistica, se non un vero e proprio regresso, certamente una sosta, in quanto, per non dire altro, la libera pubblicità degli atti fu molto frenata dagl'interessi dei nuovi dinasti, per opera dei quali la parte più importante degli archivî, già comunali e ora signorili, fu trasformata in archivî segreti.

Se non che, rassodate le Signorie, anche nell'Italia centrale e settentrionale l'archivistica riprende il cammino interrotto: gli inventarî si moltiplicano; archivî generali cominciano a esser fondati (e non solo in Italia, ma altresì in Spagna e nell'Impero); fintantoché a dare agli archivî vita quanto mai intensa non sopraggiunge la diffusione sempre più larga della storiografia umanistica. Si conosce che una delle caratteristiche di quella storiografia fu lo sfruttamento degli atti di archivio; e poiché molti di quegli storici lavoravano per commissione dei governi, divenne interesse di governo porre gli archivî nelle condizioni di funzionare. Per ricordare tre o quattro esempî soli, in Spagna Filippo II migliorò gli archivî della corona d'Aragona e fece sistemare quello grandioso

della corona di Castiglia a Simancas; a Roma, i papi da Sisto IV ad Urbano VIII fondarono e riordinarono archivî. Cura particolare, pur non istituendo fin da allora un archivio generale, consacrò Venezia agli archivî delle sue singole magistrature; e, tra essi, a quello della Cancelleria ducale, che fin dal 1537 possedeva un inventario, distrutto poi, insieme con molte di quelle carte, negl'incendî di Palazzo ducale del 1574 e del 1576; e anche all'altro, come allora si diceva, « della Secreta », del quale più tardi (1624) un decreto deliberò « la fattura dell'indice », e che nel 1636 ebbe un riordinamento per opera del cassinese Fortunato Olmo. E – circostanza molto importante – proprio allora, cioè al tempo del pontificato di Pio IV, sorsero a Roma e poi si trasformarono perfezionandosi in Toscana (mercé Antonio da Sangallo) il diritto di rivendicazione degli atti e la conseguente immobilizzazione degli archivî presso i possessori a beneficio così dello stato come degli studiosi.

Codesto fervore archivistico continuò per tutta l'età barocca, durante la quale la pletora dei documenti generò disordini e confusioni, riparati a Venezia dal benemerito Pietro Garzoni, ma ridivenuti peggiori dopo la morte di lui. Né esso venne meno nel secolo decimottavo, quantunque, d'altra parte, a causa dell'indirizzo razionalistico-enciclopedistico imperante, gli archivî di tutta Europa subissero, sia dal punto di vista dei cattivi ordinamenti, sia da quello degli scarti inconsulti, danni non pochi. Sono di quel tempo le discussioni tra gli archivisti francesi Le Moine e Chevrières, l'uno fautore d'un ordinamento per materie, modellato press'a poco sull'Enciclopedia, l'altro tendente a serbare quello storico, già in uso da secoli. La vittoria arrise al primo, non soltanto in Francia, ma anche negli stati direttamente sottoposti o viventi sotto l'influsso dell'imperatrice Maria Teresa e, per essa, del suo onnipotente ministro conte di Kaunitz. Al quale fu dovuto se vennero ordinati per materia e l'Haus-Hof-und Staatsarchiv fondato a Vienna nel 1749, e, malgrado l'opposizione dell'archivista Pescarenico, gli archivî milanesi, ove le direttive del Kaunitz furono applicate dal Sambrunico e poi dai suoi successori Ilario Corte e Luca Peroni (donde il « metodo peroniano » di famigerata memoria), e perfino gli archivî toscani, nei quali, per fortuna, non si sconvolsero tanto le serie da render poi impossibile quel riordinamento storico, attuato, in tempi da noi non lontanissimi, dal Bonaini.

Coeva a siffatta tendenza, alla quale tuttavia altri stati, sia pure perché meno progrediti, seppero sottrarsi (esempî cospicui, l'Archivo general de las Indias, fondato nel 1787 a Siviglia da Carlo IV di Spagna, e la legge organica per gli archivî delle Due Sicilie, pubblicata da Ferdinando I nel 1818), fu l'altra della centralizzazione degli archivî. L'esempio, come s'è visto, fu dato da Maria Teresa, che nel ricordato Haus-Hof-und Staatsarchiv riunì quasi tutti gli archivî dell'Impero; e fu seguito soprattutto dalla Francia, prima con l'istituzione a Parigi di un *Cabinet des chartes*, contenente in semplici copie i documenti relativi alla storia francese serbati in archivî stranieri, poi col non riuscito tentativo della Convenzione Nazionale di accentrare a Parigi tutti gli archivî francesi, e finalmente con la spoliazione compiuta da Napoleone I (a cui il principio della centralizzazione era stato inculcato dall'archivista generale dell'Impero Daunou) dei principali archivî stranieri (e particolarmente italiani) a beneficio della Francia. Vero è altresì che quei cimelî, non senza che parecchi ne rimanessero per istrada, tornarono alle loro sedi in virtù delle convenzioni del 1815, nelle quali non solo fu riconfermato l'antico principio internazionale della territorialità, ma – mercé il trattato fra la Prussia e la Sassonia, in cui fu stipulata la restituzione di certi archivî a uno stato terzo, al quale effettivamente si riferivano – cominciò anche ad apparire l'altro principio della provenienza. Codesto principio ebbe sviluppo nei successivi trattati dai quali trasse vita la nuova Italia, e particolarmente in quello di Vienna del 3 ottobre 1866 relativo alla cessione della Venezia, sebbene, d'altro canto, le tergiversazioni dell'Austria, che non cessarono neppure dopo la convenzione di Firenze del 14 luglio 1868, rendesse quelle stipulazioni, per quanto concerne gli archivî, quasi lettera morta. E proprio in codeste tergiversazioni austriache è da rinvenire l'atteggiamento energico che nel trattato di Saint-Germain (10 settembre 1919) assunsero di fronte agli archivî dell'ex impero austro-ungarico l'Italia e gli altri stati eredi della duplice monarchia. Per salvare parzialmente dallo smembramento le magnifiche collezioni raccolte a Vienna dagli Asburgo, la delegazione della nuova Repubblica austriaca dové lottare non poco; e soltanto con l'aiuto della delegazione italiana, riuscì a far riconoscere dagli altri delegati, salvo da quelli della Ceco-Slovacchia, l'anzidetto principio di provenienza. Per tal modo ebbero inizio (anche per altre questioni laterali) talune conferenze, che sfociarono nella convenzione generale di Roma del 6 aprile 1922 e, per quanto concerne più particolarmente l'Italia e la Iugoslavia, nell'altra di Venezia del 16 dicembre 1924 e negli accordi di Trieste del luglio 1926.

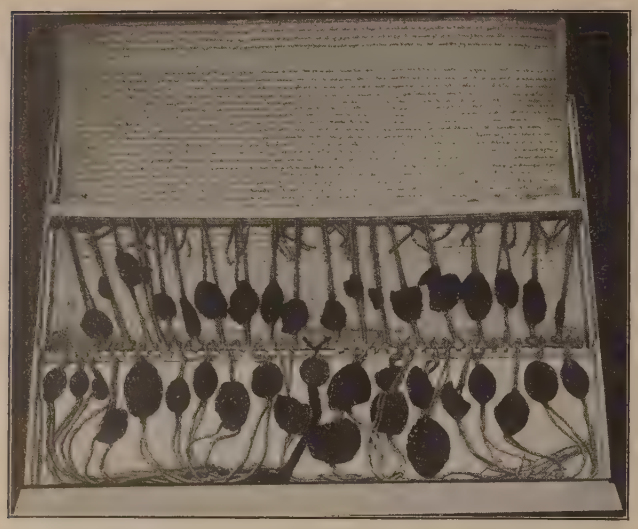
L'ARCHIVIO VATICANO A ROMA
Aula al pianterreno con i Registri delle suppliche

Dei grandi archivî italiani, importanti sono, soprattutto per le ricerche storiche, quelli di Firenze, di Napoli, di Venezia, di Milano, di Torino, di Mantova, di Modena (oltre, s'intende, quello vaticano di cui si parla a parte); di quelli esteri, ricordiamo soprattutto gli archivî che contengono maggior copia di materiale interessante la storia d'Italia: e cioè le *Archives Nationales* di Parigi, l'*Archivo general* di Simancas in Spagna, che racchiude un'imponente massa di documenti sulla storia d'Italia nei secc. XVI e XVII, e lo *Staatsarchiv* di Vienna. EU. C.

ARCHIVÎ ECCLESIASTICI

Gli archivî ecclesiastici. – Gli archivî ecclesiastici, quelli cioè provenienti da enti ecclesiastici, in quanto tali, sono: gli archivî papali, cioè quelli delle Sacre Congregazioni, Tribunali e Uffici in Roma riguardo a tutta la Chiesa cattolica; gli archivî metropolitani o arcivescovili per una provincia ecclesiastica; gli archivî vescovili o diocesani, col materiale sulle sacre visite, il sinodo, il seminario, gli studî, le possessioni, le comunità religiose dipendenti dal vescovo, la corrispondenza con la Santa Sede e con le Sacre Congregazioni, le dispense, i rapporti dei parroci sulla posizione spirituale e temporale delle varie parrocchie, ecc.; archivî capitolari; archivî degli ordini religiosi o corporazioni ecclesiastiche (case generalizie, provinciali, monasteri o singole case religiose); archivî parrocchiali, col materiale sui battesimi, matrimonî, ecc.; archivî di alcune confraternite e opere pie.

La chiesa romana e le altre chiese cominciarono presto a istituire archivî per custodirvi le proprie memorie, e hanno avuto sempre grande cura della conservazione dei documenti, dato lo



Uno dei transunti di Lione (1245) dei privilegi della Chiesa romana
Roma, Archivio Vaticano (AA Arm. I-XVIII, 93)

spirito eminentemente conservativo della Chiesa. La riprova l'abbiamo nel fatto, che in Italia e in altri paesi tutti i documenti più antichi provengono dalle chiese, cioè dai vescovadi, capitoli o monasteri. Nella Gallia vi erano molti archivî ecclesiastici prima del sec. VIII (Sickel, *Acta Karolinorum*, I, 10; Hauck, *Kirchengesch. Deutschlands*, I², 40). Nell'alto Medioevo i documenti indirizzati a persone non ecclesiastiche in Germania furono conservati soltanto per mezzo di archivî ecclesiastici, gli altri documenti non depositati in tali archivî andarono perduti. Nemmeno i grandi stati medievali ebbero un vero archivio prima del sec. XII. I papi, fin dai primi tempi, ebbero cura del proprio archivio. Clemente I, alla fine del sec. I, avrebbe dato ordine di raccogliere gli atti dei martiri, di cui affidò la redazione a sette notari. Di papa Antero (235-236) dice il *Liber pontificalis*: « *Hic gestas martyrum diligenter a notariis exquisivit et in ecclesia recondit* ». Quindi nell'edificio della chiesa stessa vi era tale deposito, inizio di un archivio. Nelle varie chiese si raccoglievano in ugual modo gli atti, le lettere importanti e specialmente i decreti sinodali. La *epistola uniformis* di papa Liberio (352-366) dimostra che già nella metà del sec. IV vi erano dei registri pontifici.

Gli archivî ecclesiastici come quelli civili erano aperti alla consultazione, come fra l'altro si rileva da S. Agostino, il quale spogliò gli archivî per confutare i donatisti: *necessaria documenta curavi sive de ecclesiasticis sive de publicis gestis* (*Retractat.*, 2, 27).

Lettera di prelati e magnati inglesi a Clemente VII (18 luglio 1530)
Roma, Archivio Vaticano (Act. Arm. I-XVIII, 4098 a)

Archivio vaticano – Le prime notizie sul locale dell'archivio pontificio risalgono a papa Damaso nel sec. IV, ed era presso la basilica di S. Lorenzo in Damaso. Da S. Lorenzo l'archivio venne trasferito al Laterano dove si trovava certamente nel 649, mentre una parte del medesimo era depositata nella *Turris cartularia iuxta Palladium* presso l'arco di Tito al Foro Romano (F. Ehrle in *Mélanges Chatelain*, 1910, 449 segg.). Innocenzo III, sotto il cui pontificato ha inizio la serie ininterrotta dei registri papali, costruì una nuova sede per gli archivî pontifici presso S. Pietro in Vaticano.

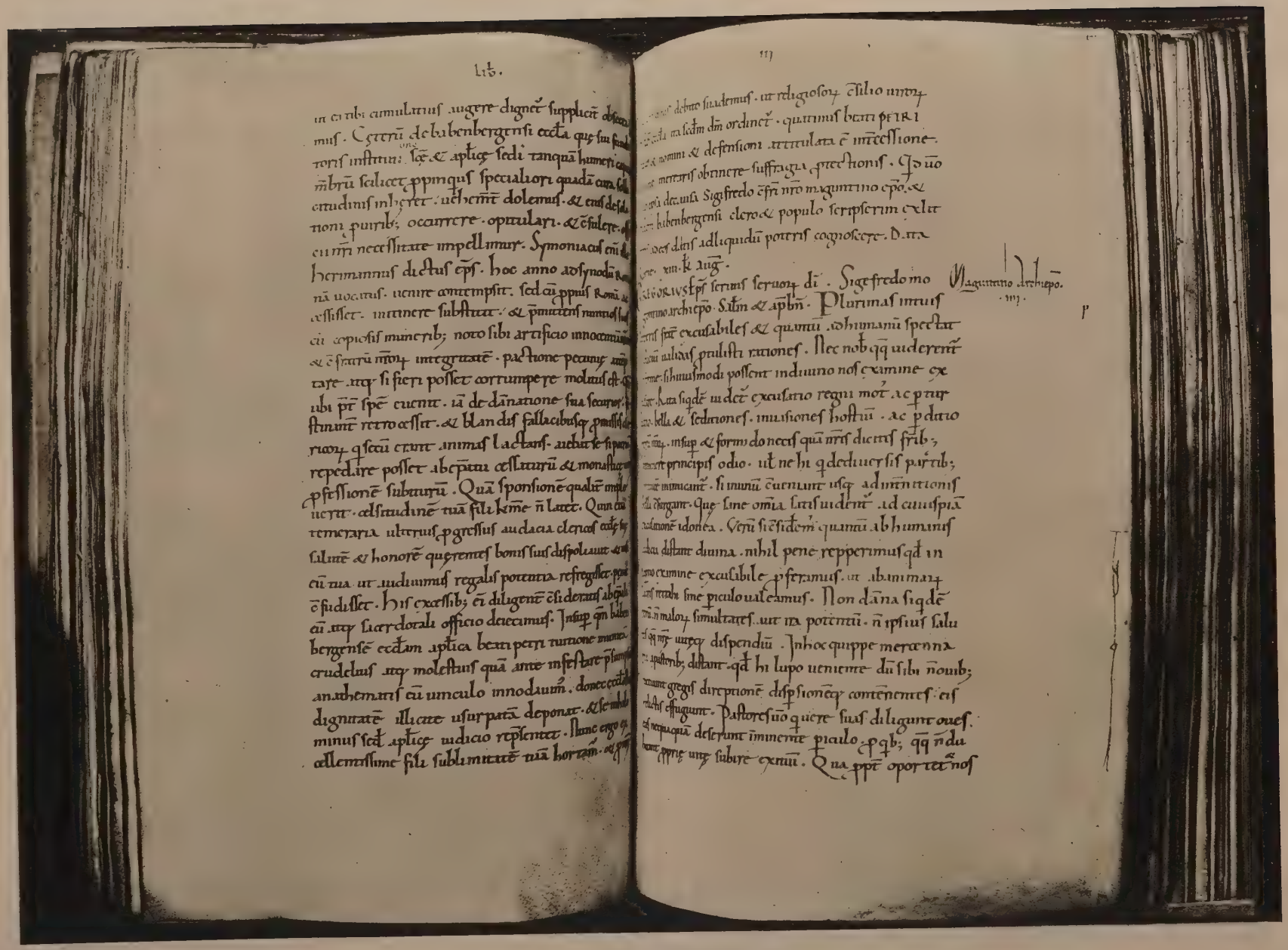
L'archivio anteriore a Innocenzo III è andato totalmente perduto, eccettuato pochissimo materiale, in cui gli atti più importanti sono il *Liber diurnus* della cancelleria (sec. IX), una copia del registro di Giovanni VIII e quello originale di Gregorio VII. Anche dopo Innocenzo III l'archivio subì moltissime perdite nel decorso dei secoli a cagione di tanti suoi trasferimenti: nel sec. XIV insieme col tesoro pontificio, e nel sec. XIX, quando Napoleone I lo fece portare intieramente a Parigi. Così il tesoro fu saccheggiato ad Anagni nel 1303, ed anche i registri ebbero delle perdite. In parte fu trasportato poi da Benedetto XI a Perugia; in parte giunse fino a Lucca, dove nel 1314 andò saccheggiato o disperso dai ghibellini toscani; arrivò quindi ad Assisi, dove ebbe di nuovo delle perdite nel 1319-1320. Nel 1339 fu portato ad Avignone per essere restituito a Roma negli anni 1441, 1566 e 1784.

Paolo V è il fondatore dell'Archivio segreto Vaticano moderno, al quale passarono i materiali della biblioteca segreta nel 1612. Man mano si andò così radunando un materiale ricchissimo, il quale nel 1880 fu reso accessibile agli studiosi per la munificenza di Leone XIII. Un cardinale archivista ha la direzione e presidenza dell'Archivio Vaticano. La direzione e i servizî sono affidati a un prefetto, cinque archivisti, due scrittori, un assistente e dieci bidelli. È annessa all'archivio una Scuola di paleografia, diplomatica e archivistica secondo il programma pubblicato il 6 novembre 1923 dal cardinale archivista. Essa era stata già inaugurata da Leone XIII il 1° maggio 1884.

L'Archivio Vaticano ora contiene il seguente materiale. Bisogna però avvertire, che alcuni fondi recenti (fine del sec. XVIII e sec. XIX) e le parti recenti di alcuni fondi antichi non sono ancora completamente ordinate, e di esse, come anche di fondi intieri, non si hanno ancora cataloghi o inventarî, ai quali si attende.

1.	Abbreviatore di curia (scrittore segreto) 1734-1908. .	voll.	164
	» Reg. Bull. et Mot. propr. (1735-1906) .	»	17
	» Reg. privat. abbr. apost. de Aula (1744-1809)	»	3
2.	Camera apostolica:		
	Introitus et Exitus (1279-1528)	voll.	566
	Obligationes et Solutiones (1295-1509).	»	100
	Collectoriae Cam. (1337-1410)	»	476
	Diversa cameralia (Arm. 29-30) 1389-1572	»	251
	Cameralia (Arm. 33-37) s. XII-XVIII.	»	175
	Quindenniorum (1690-1869)	»	299
	Dall'Archivio di Stato in Roma sono venuti i gruppi:		
	Resignationum (Coll. A Consensuum) 1457-1594 . . .	»	295
	Consensuum (Coll. B) 1528-1869	»	256
	Annate (1421-1797)	»	135
	« e quindenni (1742-1850).	»	19
	Formatarî della Cam. (1425-1524).	»	14
	Obbligazioni per servizî comuni (1408-1798)	»	31
	» particolari, composizioni (1420-1507) . .	»	9
	Tasse di Segreteria (1419-1815).	»	35
	Biglietti, registri di lettere e composizioni (1800-1824).	»	103
	Reg. di pagamenti delle bolle ecc. (1431-1798)	»	131
3.	Cancelleria apostolica:		
	Registra Vaticana (872) 1198-1605	voll.	2041
	Copie da Reg. Vat. (Arm. 31-32)	»	134
	Registra Avenion. (1394-1415)	»	350
	» Lateran. (1389-1897)	»	2496
	Formolarî (Arm. 53)	»	62
4.	Concistoro: Acta Camerarii; Acta Vicecancellarii; Acta Miscellanea (1489-1809)	»	171
5.	Conclavi (1591-1846)	»	120
6.	SS. Congregazioni:		
	a) *Positiones s. Congr. Avenion.* (1693-1758)	»	224
	b) *S. Congr. Concistoriale*:		
	Acta Congr. consist. (1584-1817)	»	221
	Processus consistoriales (1594-1849)	»	175
	Congregationes consist. (1674-1852)	»	20
	Praeconia et propositiones (1679-1859).	»	36
	Iuramenta (s. XIX)	»	24

UNA DELLE AULE DEL PRIMO PIANO



IL REGISTRUM GREGORII VII
(Reg. Vatic. 2)

Positiones congreg. Emorum capitum ordinum (1656-1869). . . . . » 77
Cedularum et rotulorum (1565-1879) . . . . . » 56
Da ordinarsi . . . . . pacchi circa 100
c) *S. Congreg. Lauretana*:
Casa di Loreto (s. XV-XVIII) . . . . . voll. 117
Positiones s. Congr. (1739-1892) . . . . . buste 108
Giustificazioni, Lettere, Cause, ecc. . . . . pacchi circa 360
d) *S. Congr. dei Riti*. . . . . voll. circa 4000
e) *S. Congr. dei Vescovi e Regolari* . . . . . » » 9000
7. S. Consulta: Cause criminali . . . . . » » 50
8. Dataria apostolica:
Suppliche originali. . . . . pacchi più di 1000
Registra Supplicationum (1342-1899) . . . . . voll. 7365
Per obitum (1587-1845) . . . . . » 260
Processi (1564-1868) . . . . . voll. circa 340
Vendite di uffici. . . . . voll. 140
Mandati di pagamento . . . . . » 48
Da ordinarsi . . . . . pacchi più di 2000
Memoriali (fino al 1804) . . . . . voll. circa 300
» (dopo il 1804). . . . . pacchi circa 300
9. S. Rota Romana (1467-1870). . . . . voll. circa 8000
10. Segnatura di giustizia (1679-1700) . . . . . voll. 148
11. Segreterie apostolica e dei Brevi e ad Principes:
Minutae brevium (Arm. 39-45) 1417-1676 . . . . . » 392
» » (1523-1599). . . . . pacchi 465
» » (1800-1897). . . . . pacchi circa 1150
Brevia Lateran. (1490-1800) . . . . . voll. 854
Secreteria brevium (1554-1845) . . . . . » 5660
Sec. Cam. (Indulgentiarum) 1481-1796. . . . . » 220
Epistolae ad Principes (1560-1811) . . . . . » 223
Brevi originali (Arm. 38) s. XVI-XVIII . . . . . » 27
12. Segreteria di Stato di S. S.:
Dal 1814 al 1850 . . . . . buste circa 750
Dal 1851 al 1894 . . . . . » » 850
Sezione Interni 1814-1833 . . . . . » » 1000
Nunziature: (*s. XVI-XIX*):
Germania . . . . . voll. 818
Francia . . . . . » 715
Portogallo. . . . . » 241
Spagna. . . . . » 489
Polonia . . . . . » 367
Polonia-Russia . . . . . » 30
Malta . . . . . » 181
Inghilterra . . . . . » 34
Genova. . . . . » 18
Venezia. . . . . » 534
Colonia. . . . . » 334
Napoli . . . . . » 643
Savoia . . . . . » 420
Svizzera (Lucerna) . . . . . » 338
Fiandra. . . . . » 239
Paci . . . . . » 64
Firenze . . . . . » 267
Baviera . . . . . » 57
Avignone . . . . . pacchi e voll. 374
Bologna . . . . . » » 340
Ferrara . . . . . » » 387
Romagna . . . . . voll. 202
Urbino. . . . . pacchi e voll. 169
Spoglio di cardinali, prelati, ecc. (1847-1877) pacchi e voll. circa 250
Particolari . . . . . voll. 327
Cardinali . . . . . » 207
Principi . . . . . » 291
Vescovi. . . . . pacchi e voll. 433
Biglietti Segreteria e dicasteri eccl. e governatori. . . . voll. 280
Miscellanea (Armaria) . . . . . » 1488
Soldati . . . . . » 84
De caritate S. Sedis erga Gallos o emigrati . . . . . » 45
Avvisi . . . . . » 123
Bolle e Bandi. . . . . » 80
Bandi sciolti (1425-1869) . . . . . pacchi 143
Carte Pasolini-Zanelli . . . . . pacchi e voll. 23
Archivî rientrati – Gli archivî delle varie nunziature sono richiamati all'Arch. Vaticano e finora vi si trovano i seguenti:
Bruxelles . . . . . buste e pacchi 75
Colonia. . . . . voll. 391
Firenze . . . . . » 54
Lisbona . . . . . buste circa 400
Lucerna . . . . . voll. e buste 412
Madrid . . . . . voll. e buste 307
Monaco di Baviera . . . . . puste voll. e pacchi 181
Napoli . . . . . pacchi e voll. 220
Parigi . . . . . buste, pacchi e voll. circa 400
Torino . . . . . pacchi e voll. 220
Varsavia . . . . . voll. 195
Vienna . . . . . pacchi circa 1600 / voll. 549
Ferrara (Arm. 46. 48) . . . . . » 116
Urbino (Arm. 60) . . . . . » 48
Parma, Piacenza (Arm. 61) . . . . . » 96
Diversa Germaniae (Arm. 64). . . . . » 33
Feudi diversi (Arm. 49) . . . . . » 52
Feudi pontifici del Piemonte . . . . . » 48
Commissione delle 4 Legazioni: Bologna, Ferrara, Forlì, Ravenna . . . . . —
Commissione di vigilanza. . . . . —
Congregazione economica . . . . . pacchi circa 150
Consolato di Venezia . . . . . » » 300
» » Genova. . . . . —
Legazione di Velletri. . . . . —
13. Benedetto XIV, Bolle e Costituzioni . . . . . voll. 28
14. Concilio di Trento . . . . . » 149
15. Commissariato delle armi . . . . . buste e voll. 984
16. S. Palazzo apostolico. . . . . voll. circa 4000
17. De schismate (Arm. 54). . . . . voll. 48
18. Signaturae Sanctissimi (Arm. 52) 1552-1652 . . . . » 66
19. Tribunale del Governo di Roma . . . . . » 236
20. Altri archivî e fondi:
Archivio dell'anno santo 1925. . . . . cartelle 135
» della Banca Origo-del Palagio . . . . buste e voll. 96
» del Marchese Benincasa di Ancona . . . . voll. 33
» di Castel S. Angelo (Arm. 1-18) . . . . . » 294
» di Castel S. Angelo (Arm. B, E, F, H, O) . » 114
Archivî di monasteri femminili di Roma soppressi (S. Maria dell'Umiltà, S. Caterina di Siena, S. Maria Maddalena, S. Ambrogio). . . . . » 21
Arciconfraternita della Pietà dei Carcerati . . . . . » 260
» del Gonfalone . . . . . buste e voll. circa 1500
Biblioteca Albani . . . . . voll. 266
» Bolognetti. . . . . » 346
» Carpegna . . . . . » 131
» Pio. . . . . » 292
» Ronconi. . . . . » 21
Carte Farnesiane . . . . . » 22
» Macchi . . . . . » 22
Confraternita del Ss. Crocif. di S. Marcello, pacchi e voll. circa 1000
Fondo Borghese . . . . . voll. circa 2000
» del cardinale Cybo . . . . . voll. 23
» Confalonieri . . . . . » 89
» Colonna . . . . . pacchi e voll. 105
» del cardinale Finy . . . . . voll. 63
» Garampi, Collectanea manuscripta . . . . voll. circa 673
» Avv. F. Gioazzini. . . . . pacchi 97
» Ss. Domenico e Sisto . . . . . pacchi e voll. circa 870
» Mon. di S. Marta (Roma). . . . . voll. 235
» Avv. Mazzei . . . . . » 18
» Santini. . . . . voll. circa 150
» del marchese di Santacroce . . . . . voll. 53
» Spada . . . . . voll. circa 500
» Zarlatti . . . . . » » 223
» Pia casa del S. Uffizio . . . . . voll. 111
Missioni Orientali . . . . . voll. circa 60
Nunziature diverse. . . . . voll. 293
Ordini religiosi: Agostiniani, Basiliani, Cappuccini, Celestini, Concettini, Domenicani, Francescani, Gesuiti, Somaschi Umiliati di S. Giovanni in Baldaria.
21. Archivio diplomatico:
Archivio di Castel S. Angelo (1-18). . . . . documenti 6256
» » (Arm. C) . . . . . » 1222
» » (» D) . . . . . » 231
» » (» E) . . . . . » 122
Archivum Cancellariae Nuntiarum Venetiarum . » 16712
Agostiniani . . . . . » 190
Basiliani . . . . . » —
Ss. Gregorio e Siro (Bologna) . . . . . » —
Bullarium generale . . . . . » 29
Celestini . . . . . » 343
Domenicani . . . . . » 328
Francescani (di S. Coleta) . . . . . » 8
Instrumenta miscell. (fino ad ora). . . . . » 6700
» Nonantulana. . . . . » 426
» Perusina (Mon. di S. Caterina) . . » 232
» Tudertina. . . . . » 29
Miscellanea diplomatica . . . . . » 105
Somaschi . . . . . » —
S. Trifone . . . . . » 8

22. Indici e inventarî: Gli indici dell'Arch. Vaticano sono 659 volumi (vedi *Sussidi* vol. I, prefazione). Molti sono gli autori di questi indici, specialmente: G. B. Confalonieri (morto nel 1648), Silvio de Paoli (1608-1610), Felice Contelori (1626-1644), G. A. de Pretis (morto nel 1727), Pietro Donnino de Pretis (morto nel 1741), Filippo Ronconi (morto nel 1751), Giuseppe Garampi prefetto fino al 1772, Michele Lonigo (morto nel 1614), Gio. Bissaiga (morto nel 1691), G. B. Pistolesi (1749-1772). Inoltre vi sono 35 voll. di rubricelle delle suppliche papali, voll. 497 di rubricelle e 410 di protocolli della Segreteria di Stato (1816-1896).

Non tutti gli archivî pontifici si trovano ora nell'Archivio Vaticano. Alcuni sono ancora presso la sede del relativo dicastero, cioè Propaganda e S. Ufficio. In altri luoghi del Vaticano si trovano gli archivî delle sacre congregazioni *pro negotiis eccl. extraord.*, *Caeremonialis*, *Concilii*, *Consistorialis* (in parte), *S. Rituum* (in parte); delle segreterie dei Brevi (in parte), dei Brevi ai principi (parte mod.), di Stato (parte mod.); del Tribunale della sacra penitenziaria, del Concilio vaticano, dei Convertendi, dei Protonotarî e della parrocchia dei sacri palazzi apostolici. B. K.

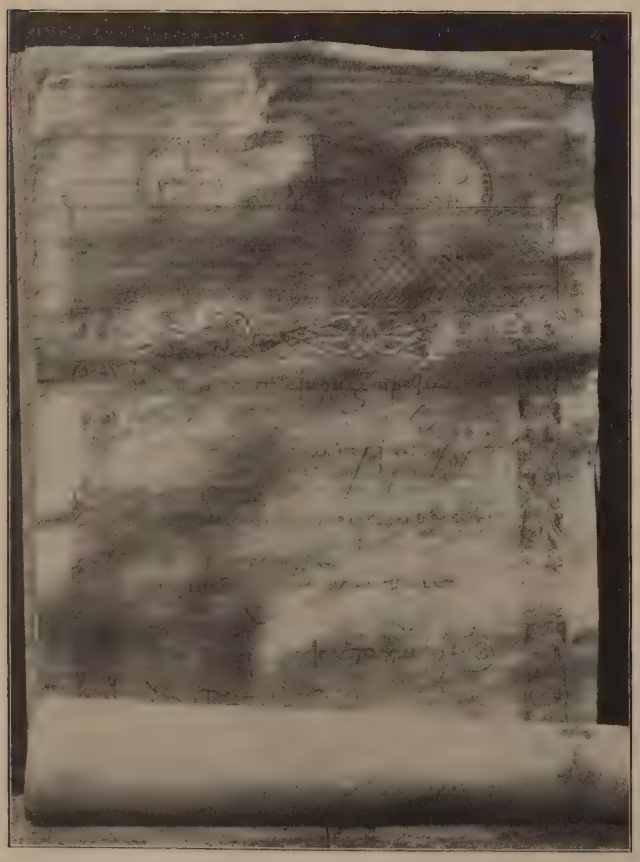
Bibl.: Trattati d'indole generale: K. F. B. Zinkernagel, *Handbuch für angehende Archivare und Registratoren*, Nördlingen 1800; Bachmann, *Über Archive, deren Natur und Eigenschaften, Einrichtung und Benützung*, Amberg e Sulzbach 1801; Richou, *Traité historique et pratique des archives publiques*, Parigi 1883; F. von Löher, *Archivlehre*, München 1890; C.-V. Langlois, *La science des archives*, in *Revue internationale des archives, des bibliothèques et des musées*, 1895; P. Taddei, *L'archivista*, Milano 1906; G. Holtzinger, *Handbuch der Registratur-u. Archivwissenschaft*, Lipsia 1908; S. Müller, J. A. Feith, R. Fruin, *Handleiding voor het Ordenen en Beschrijven van Archieven*, trad. it. di G. Vittani e G. Bonelli, Torino 1908; J. Cuvelier, *Rôle des archives*, Bruxelles 1911; P. Pecchiai, *Manuale pratico per gli archivisti delle pubbliche amministrazioni*, Milano 1911; 2ª ed., 1928 (con amplissima bibl.); Fitzpatrick, *Notes on the care, cataloguing, calendaring and arranging of manuscripts*, Washington 1915; N. Barone, *Lezioni di archivistica*, Napoli 1914; C. Johnson, *The care of documents and management of archives*, Londra 1919; H. Jenkinson, *A manual of archive administration, including the problems of war archives and archive making*, Oxford 1922; E. Casanova, *Archivistica*, Siena 1928.

Periodici: *Antwerpsch Archievenblad*; *Archeion*, Varsavia 1927 segg.; *Archivalische Zeitschrift*, Monaco 1877 segg.; *Gli archivi italiani*, Napoli, Roma 1914-1921; *Bibliographe moderne*, Parigi 1897 segg.; *Bibliothèque de l'École des chartes*, Parigi 1839 segg.; *Boletin del centro de estudios americanistas de Sevilla*; *Giornale storico degli archivi toscani*, Firenze 1860; *Mitteilungen der k. preussischen Archivverwaltung*, Lipsia 1900 segg.; *Nederlandsch Archievenblad*, L'Aia 1891 segg.; *Revista Archivelov*, Bucarest 1924 segg.; *Revista de archivos, bibliotecas y museos*, Madrid 1871 segg.; *Revue des bibliothèques et des archives*, Parigi 1891 segg.; *Revue des bibliothèques et des archives de Belgique*, Bruxelles; *Revue internationale des archives, des bibliothèques et des musées*, Parigi 1895; *Rivista delle biblioteche e degli archivi*, Firenze 1889-1927; *Zeitschrift für Archivkunde-Diplomatik und Geschichte*, Amburgo 1834-36; *Zeitschrift für Archiv-u. Registraturwiss.*, 1806; *Zeitschr. für die Archive Deutschlands*, 1846-1853.

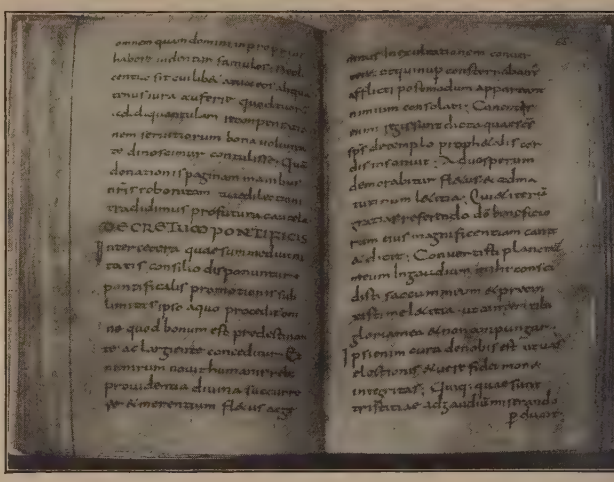
Per la storia degli archivî nell'antichità: L. Mitteis, *Reichsrecht und Volksrecht*, Lipsia 1892, pp. 95, 101, 179; id., *Röm. Privatrecht*, Lipsia 1908, I, pp. 307 segg.; C. Dziatzko, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, 1, col 553 segg.; V. Chapot, *La province romaine proconsulaire d'Asie*, Parigi 1904, p. 245 seg.; Stemler, *Griechische Grabinschriften Kleinasiens*, Vienna 1909, pp. 43, 60; A. Wilhelm, *Beiträge zur griechischen Inschriftenkunde*, Vienna 1909, p. 230; A. Steinwenter, *Beiträge zum öffentlichen Urkundenwesen der Römer*, Graz 1915; L. Mitteis, *Grundzüge und Chrestomathie der Papyruskunde*, Lipsia-Berlino 1912, pp. 78 segg., 90 segg.; U. Wilken, *Grundzüge und Chrestomathie der Papyruskunde*, Lipsia-Berlino 1912, I, p. 176 segg.; Druffel, *Papyrologische Studien zum byzantinischen Urkundenwesen*, Monaco 1915, p. 48 segg.; S. Partsch, *Die griechische Publizität der Grundstücksverträge im Ptolemäerrechte* (Festschrift für O. Lenel), Lipsia, p. 77 segg.; P. M. Meyer, *Juristische Papyri*, Berlino 1920, p. 86 segg.; W. Schubart, *Einführung in die Papyruskunde*, Berlino 1918, p. 294 segg.; A. B. Schwarz, *Die öffentliche und private Urkunde im römischen Aegypten*, in *Abh. d. sächs. Ak. d. Wissensch.*, phil. hist. Klasse, XXXI (1920), n. 3; E. Weiss, *Griechisches Privatrecht*, Lipsia 1923, p. 355 segg.; Woess, *Untersuchungen über das Urkundenwesen und den Publizitätschutz im römischen Aegypten*, Monaco 1924; Schönbauer, *Beiträge zur Geschichte des Liegenschaftsrechts im Altertum*, Lipsia-Graz 1924.

Per la storia e la conoscenza degli archivî dell'età moderna: A. Baschet, *Les archives de Venise*, Parigi 1870; *Meddelanden fran svenska Rijkarchivet.*, Stoccolma 1870 segg.; T. Toderini e B. Cecchetti, *Il R. Archivio generale di Venezia*, Venezia 1873; C.-V. Langlois e H. Stein, *Les archives de l'histoire de France*, Parigi 1883; I. Carini, *Gli archivi e le biblioteche di Spagna in rapporto alla storia d'Italia in generale e di Sicilia in particolare*, Palermo 1884-99; B. Capasso, *Gli archivi e gli studi paleografici e diplomatici nelle provincie napoletane fino al 1848*, Napoli 1888; *Meddelelser fra det danske Rigsarchiv.*, Copenaghen 1898; *Inventario del R. Archivio di Stato in Siena*, Siena 1899; N. Barone, *Prolegomeni dello scibile archivistico*, Napoli 1900; E. Sebastiani, *Genesi, concetto e natura giuridica degli Archivi di Stato in Italia*, in *Riv. Ital. per le scienze giuridiche* (1904); A. Pesce, *Notizie sugli archivi di stato*, Roma 1906; E. Casanova, *L'archivio di stato in Napoli dal 1° gennaio 1899 al 31 dicembre 1909*, Napoli 1910; E. Casanova, *L'ordinamento delle carte degli archivi di Stato italiani*, Roma 1910; D. Marzi, *La Cancelleria della repubblica fiorentina*, Rocca S. Casciano 1910; M. Mayr, *Zum österreichischen Archivwesen*, in *Deutsche Geschichtsblätter*; *Annuario del R. Archivio di Stato in Milano*, Milano 1911-1919; J. Cuvelier, *Les archives de l'État en Belgique*, Bruxelles 1914-1918; G. Degli Azzi Vitelleschi, *Gli archivi della storia d'Italia*, Rocca S. Casciano 1897 segg.; P. Torres Lanza, *Archivo general de Indias de Sevilla*, nel *Boletin del Instituto de estudios americanistas*, 1913; *Verslagen omtrent's Rijks oude Archieven*, L'Aia; A. Sorbelli, *Un direttore d'archivio del secolo XIV*, Lucca 1917; A. Ferretti, *I piccoli archivi ecclesiastici e le piccole biblioteche*, Roma 1918; P. Torelli, *L'Archivio Gonzaga di Mantova*, Ostiglia 1920; V. Loewe, *Das deutsche Archivwesen*, Paderborn 1921; G. Alcocer y Martinez, *Archivo general de Simancas. Guia del investigador*, Valladolid 1923; H. Hall, *British archives and the sources of the history of the world war*, Oxford 1925; J. Cuvelier, *Travaux du cours pratique d'archivéconomie*, Bruxelles 1926; H. Kaiser, *Die Archive des alten Reichs bis 1826*, nell'*Arch. Zeitschrift*, (1925); *Guia historica y descriptiva de los archivos, bibliotecas y museos arqueologicos de España*, Madrid 1927.

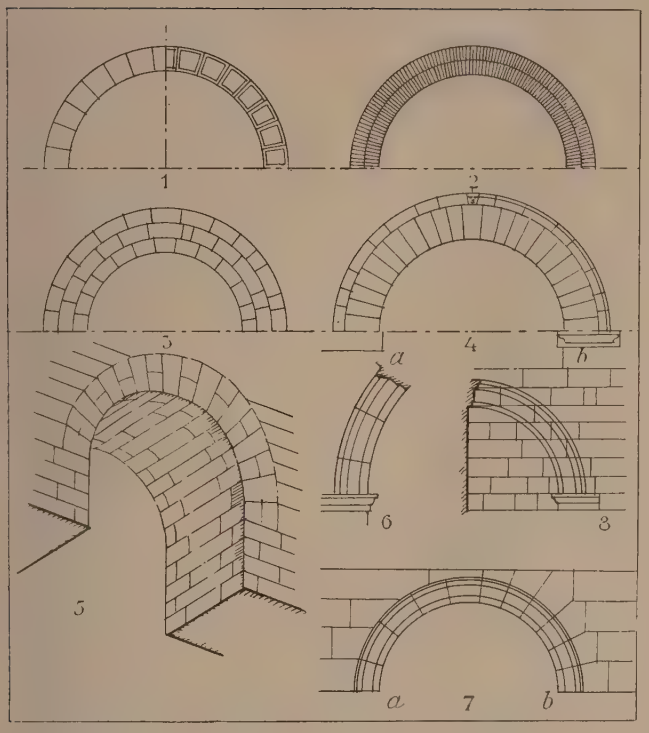
Per l'Archivio Vaticano: v. P. M. Baumgarten, in *The catholic encyclopedia*, XV (1912), 290. Una guida, benché in molti punti inesatta, può essere G. Brom, *Guide aux Archives du Vatican*, Roma 1911. La direzione dell'Archivio Vaticano prepara inventarî ed altri sussidî per facilitare agli studiosi le ricerche. Sono già pubblicati i due primi voll. della collezione: *Sussidi per la consultazione dell'Arch. Vat.* a cura della direzione e degli archivisti, I (1927); II extra (1927).



Lettera, a caratteri d'oro, dell'imperatore Giovanni Comneno a Innocenzo II – Roma, Archivio Vaticano (Act. Arm. I-XVIII, 408)



Liber diurnus – Roma, Archivio Vaticano (Miscell. Arm. XI, 19)



Figg. 1-8 – Varie forme di archivolto

ARCHIVOLTO (lat. *arcus volutus* « vòlto ad arco »). – La costruzione d'un arco si rivela, sulla fronte della parete nel quale esso è ricavato, col porre in evidenza i materiali che lo costituiscono, e con l'accentuare le linee dell'arco stesso mediante fasce, cornici, modanature, ornamentazioni in rilievo, volgentisi concentricamente alla linea d'intradosso dell'arco: l'elemento architettonico che ne consegue si denomina archivolto. Quanto alla forma geometrica, esso s'identifica quindi con l'arco stesso, e quanto agli aspetti che derivano dai procedimenti strutturali, esso ne segue l'evoluzione costruttiva e decorativa (v. arco).

Nel caso d'un arco costruito in pietra da taglio, l'archivolto assume il suo aspetto più semplice, dalla disposizione dei conci che lo costituiscono (fig. 1); nella costruzione in laterizio, l'archivolto può essere determinato dai diversi modi di disporre i mattoni nell'arco, secondo le regole costruttive, con aspetti diversi derivanti dai modi decorativi della loro disposizione (fig. 2).

Le forme dell'archivolto si legano agli stili d'architettura basati sul concetto dell'arco, quali l'etrusco, il romano e i più antichi orientali mesopotamici e persiani, caratterizzati dall'uso del laterizio.

Le strutture degli archivolti a duplice e triplice anello (fig. 3) dànno luogo, nell'architettura etrusca, a quelle forme nelle quali l'archivolto è disegnato sulla linea estradossale da un fascione di conci tagliati in lunghezza come nell'Arco di Giove a Fàlleri (fig. 4 *a*), fascione che si modella anche di una cornice a guscio o a gola come nella Porta Marzia e nella Porta Augusta a Perugia (4 *b*).

L'architettura dei Romani adotta la forma estradossata della fig. 1 nelle grandi costruzioni, ad arcate, di carattere utilitario (ponti, acquedotti), ottenendo l'effetto plastico con la varietà della superficie rustica, o dal modo di disporre le giunture dei conci come ad esempio nelle arcate di sostegno in Albano (fig. 5). Nel teatro di Marcello, nell'anfiteatro di Verona, nei ponti di Rimini, di Narni, nel Ponte Fabrizio a Roma, nella porta d'Augusto a Nîmes, gli archivolti sono così, estradossati, privi di ogni rilievo di cornici.

Ma il tipo classico dell'archivolto è quello costituito da una fascia in rilievo modanata degli stessi elementi dell'architrave (fig. 6).

Si dà anche il caso di archivolti che si curvano in modo più o meno completo o alterano tutti gli elementi di una trabeazione o di una cornice architravata: tale è il caso dell'archivolto dell'arco d'Augusto in Aosta: e più tardi, in forme complesse e ricche di ornamentazione, in quegli archivolti di monumenti dell'Asia Minore, della Siria, della Dalmazia, nei quali tutta la trabeazione si volge a formare arco e archivolto: esempî si hanno a Spalato nel peristilio del palazzo di Diocleziano, nell'archivolto dell'arco trionfale che chiude il grande colonnato di Palmira, nei propilei di Damasco.

Costruttivamente le cornici dell'archivolto sono ricavate nei varî conci ad anello costituenti l'arco che in tal caso si dice estradossato (fig. 7 *a*), ma è anche frequente nell'architettura romana il sistema di scolpirle, rilevandole dai conci pentagoni che formano, con diverso procedimento, l'arco (fig. 7 *b*). Si ha anche, nel teatro d'Orange, il caso di archivolti posti in evidenza col rilevarli nei conci disposti a filari orizzontali, indipendentemente pertanto da ogni ragione costruttiva, ma con funzione solamente decorativa (fig. 8).

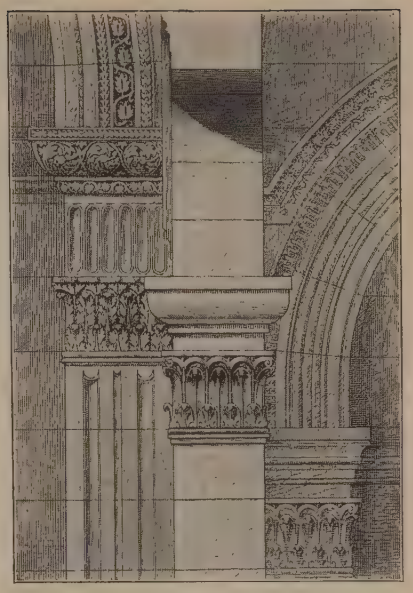


Fig. 9 – Archivolto della chiesa di Qal'at Sim'ân (da *Handbuch der Architektur*)

Quanto alle proporzioni degli archivolti e al loro aspetto decorativo, essi seguono e si armonizzano con le varietà stilistiche relative a epoche e a caratteri regionali proprî dei monumenti cui appartengono. Si rileva che il rapporto tra la larghezza dell'archivolto e l'apertura dell'arco diminuisce con l'aumentare dell'ampiezza assoluta dell'arco; si ha inoltre una legge estetica per cui « un'apertura determinata, fissata sopra una proporzione conveniente, deve essere aumentata o diminuita leggermente secondo che si voglia produrre un'impressione di forza o di leggerezza » (Cloquet).

Il Cloquet (*Traité d'architecture*, Parigi 1911), crede di poter dare sull'esperienza dei maggiori artisti le seguenti proporzioni:

Per arcate di m. 3 d'apertura si dà alla faccia dell'archivolto									1/7	dell'apertura
»	»	»	4	»	»	»	»	»	1/8,5	»
»	»	»	5	»	»	»	»	»	1/10	»
»	»	»	6	»	»	»	»	»	1/11	»
«	»	»	7	»	»	»	»	»	1/12	»

I trattatisti del Rinascimento si studiarono di dare all'archivolto una larghezza stabile, e vollero fissarla in un modulo.

Decorativamente, dai più semplici archivolti appena ornati degl'intagli proprî delle membrature dell'architrave (ovoli, palmette, dentelli, fusarole) ed eccezionalmente arricchiti anche d'ornato nelle fasce dell'archivolto, come nell'arco dei Giulî a St. Remy, e nell'arco d'Orange, si ha tutta una serie di motivi ornamentali nella fastosa e ricca architettura dell'Oriente asiatico. Dall'età romana tali forme decorative passano negli archi dei monumenti di epoca cristiana specialmente siriaci: larghi archivolti tagliati di minute mo-

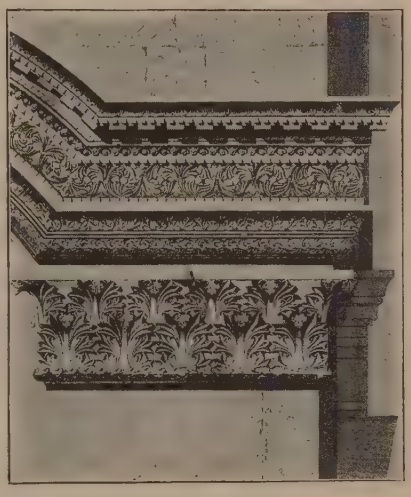


Fig. 10 – Archivolto della Porta aurea a Gerusalemme (da Benoit, *L'Architecture, Antiquité*)

Fig. 11 – Archivolto della porta di Hatra
(da F. Sarre, *Die Kunst des alten Persien*)

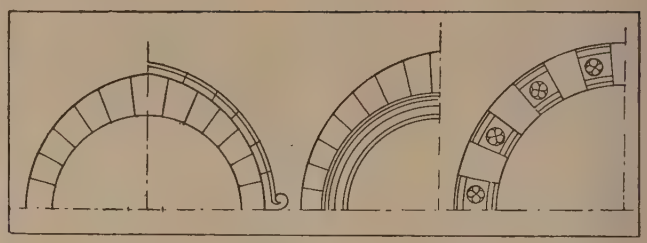


Fig. 12 – Archivolti quattrocenteschi

danature (fig. 9), forme complicate di trafori e archetti (fig. 10), nei quali riconosciamo anche la ricchezza ornamentale di archivolti persiani (fig. 11).

Nelle architetture del Medioevo il tipo dell'archivolto vero e proprio è raro. Si hanno archi estradossati, o ghiere semplici o multiple, ma racchiuse nella muratura ovvero rientranti in essa, quasi mai sporgenti e profilate; pure non mancano esempî interessanti di accentuazione decorativa, alcuni dei quali sono riprodotti nelle figure di questa voce. Invece i procedimenti antichi per formare l'archivolto sono ripresi dagli architetti del Rinascimento: nel Quattrocento l'archivolto, continuando un simile sistema medievale di tagliare l'arco, avrà la linea d'estradosso non parallela a quella d'intradosso, ma tracciata con centro spostato rispetto a quello dell'arco interno. I procedimenti d'incorniciatura e l'effetto dei materiali, tagliati con maggior varietà di bugnati, sono però gli stessi di quelli classici.

Nelle architetture che si basano sull'uso del laterizio, gli archivolti che delineano gli archi sono composti in modi simili a quelli esposti: l'estradosso dell'arco è contornato da uno o più filari di mattoni disposti per lunghezza, formanti risalto, e questi, talvolta alternati con chiaroscuri di mattoni, sono tagliati a guisa di dentello. Le architetture del tardo Impero e via via tutti gli sviluppi di architetture laterizie che si formano dal sec. IV in poi attraverso la varietà stilistica dell'arte bizantina e romanica, ci dànno una serie d'ingegnose trovate decorative, relative agli archivolti. (Esempio nella fig. 13).

Oltre a questi modi d'indicare l'archivolto come espressione organica della struttura, l'architettura ha usato anche rivelare con rivestimenti decorativi esteriori l'interna ossatura: di questo mezzo si giovò già l'arte assiro-caldea, tracciando con rivestimenti di smalti ornati di viva policromia le linee estradossali delle arcate, come nelle porte di Khorsābād (fig. 14), e se ne giovarono anche l'arte latina, quella bizantina e in ultimo i cosmateschi col placcare di marmi disposti a disegno o intarsiati le interne ossature.

L'architettura quattrocentesca nelle regioni ricche di argilla, e quindi caratterizzate dalle costruzioni in laterizio, risolve la de-

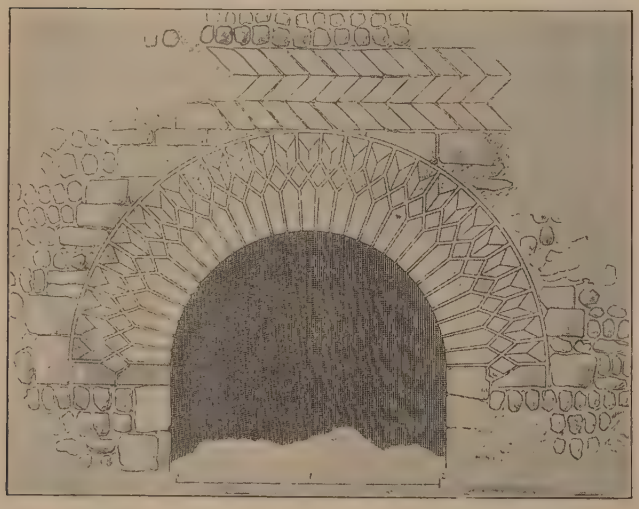


Fig. 13 – Archivolto in laterizio nella chiesa di Distre
(da *Handbuch der Architektur*)

Fig. 14 – Archivolto della porta del Palazzo di Khorsābād
(da Benoit, *L'Architecture de l'Antiquité*

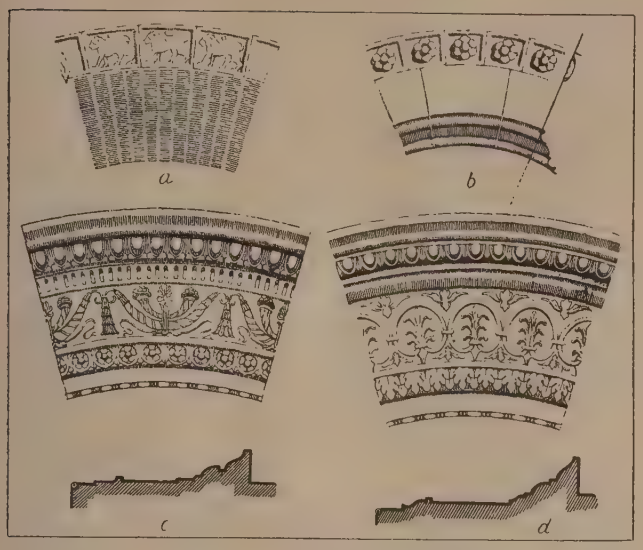


Fig. 15 – Archivolti in terracotta
a, S. Gimignano; *b*, arena di Padova; *c, d*, archivolti in terracotta a Ferrara

corazione degli archivolti applicando terrecotte ornamentali: tutta l'architettura quattrocentesca e cinquecentesca della Lombardia, del Veneto e dell'Emilia, offre una serie di esempî di questo modo di arricchire l'espressione costruttiva dell'arco (fig. 15).

Bibl.: v. architrave. V. F.

ARCICONFRATERNITA. – Si designa con questo nome il pio sodalizio canonicamente eretto a scopo di culto o per altri fini religiosi, che ha il diritto di aggregare a sé altri sodalizî o confraternite. Questo diritto è concesso dalla S. Sede, e l'arciconfraternita può aggregare soltanto quei sodalizî che hanno lo stesso titolo e il medesimo scopo, purché non sia altrimenti determinato nell'indulto pontificio. L'arciconfraternita deve avere i proprî statuti approvati dalla competente autorità ecclesiastica, e solo col consenso di questa può modificarli; non può trasferirsi da una sede in un'altra senza il permesso della S. Sede. Talvolta il nome di arciconfraternita è un semplice titolo d'onore accordato dal Sommo Pontefice a qualche pio sodalizio (can. 720-725). F. M. C.

ARCIDIACONO (dal gr. *ἀρχιδιάκονος* « primo dei diaconi, dei ministri »; fr. *archidiacre*; sp. *arcediacono*; ted. *Archidiakonus*; ingl. *archdeacon*). – Questo titolo comparisce nel sec. IV, e dapprima non volle indicare che l'anziano per età fra i diaconi, ma ben presto furono affidati a lui dal vescovo speciali e delicati uffici, e così, più che all'età, si badò alle qualità; talora era scelto ed eletto dai diaconi stessi, talora dal vescovo. Oltre il diritto di cantare il vangelo nella messa pontificale, ebbe anche la carica di capocantore, e a lui spettava il canto dell'*Alleluia*, l'amministrazione dei beni della Chiesa, e autorità disciplinare sul clero; quindi (in Occidente, verso la fine del sec. VIII) ebbe anche giurisdizione, prima solo sui chierici inferiori, poi anche sui laici, specie in materia contenziosa, onde a poco a poco divenne il vicario generale del vescovo, alla morte del quale teneva il governo temporaneo della diocesi. Cresciuta così l'importanza di tale dignità, gli arcidiaconi non vollero più essere promossi al sacerdozio, perché allora passavano in un rango inferiore. Verso il sec. IX si cominciò a distinguere le mansioni dell'arcidiacono dall'ordine diaconale; si ebbero perciò sacerdoti con titolo e uffici di arcidiacono, e furono loro riconosciuti dal diritto canonico le prerogative e i privilegi del vicario generale del vescovo. Nello stesso tempo, l'arcidiaconato divenne la prima delle dignità canonicali delle cattedrali, come ancor oggi si osserva in moltissimi capitoli. Dal sec. XIII però l'arcidiacono ha cessato di essere per diritto vicario generale, e il concilio di Trento ha quasi annullato, riducendola a poco più di un titolo, la giurisdizione dell'arcidiacono; essa rimane, fra i protestanti, all'arcidiacono anglicano.

L'arcidiacono della chiesa romana, o cardinale protodiacono, ha il privilegio di pubblicare l'elezione del papa, e d'imporgli la tiara nell'incoronazione, e di dare il pallio agli arcivescovi.

Bibl.: Schröder, *Die Entwicklung des Archidiaconats bis zum XI Jahrhundert*, Monaco 1890. L. M. C.

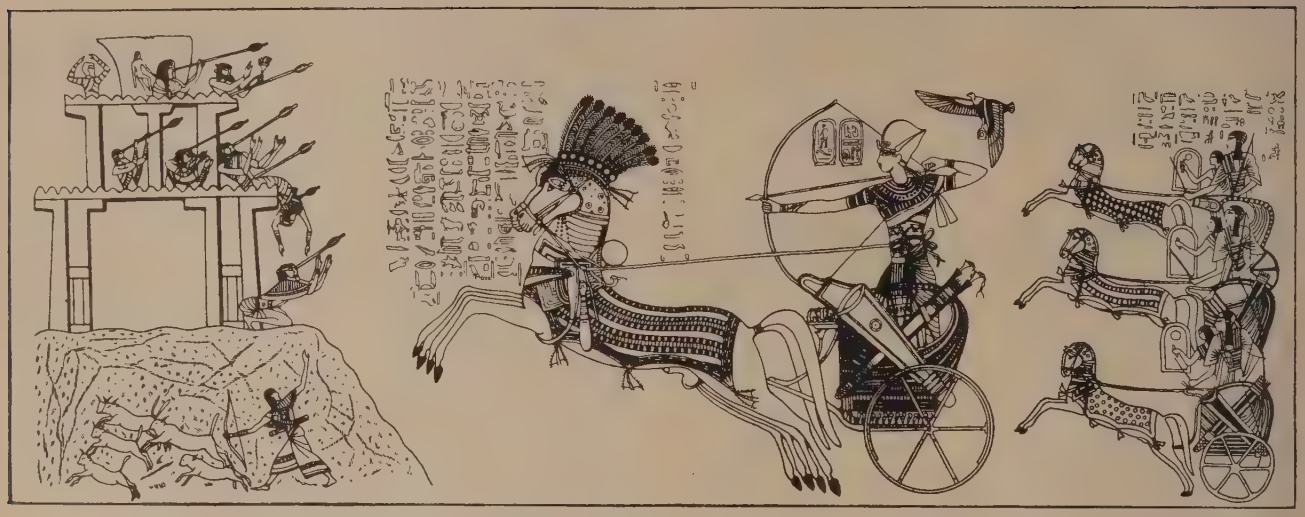
ARCIDIOCESI: v. diocesi.

ARCIDOSSO (A. T., 24-25-26). – Paese e comune della Toscana (Grosseto) sulle pendici occidentali dell'Amiata, sull'insellatura che divide l'Amiata stessa dal M. Labbro, a 661 m. s. m., con 1675 ab. (il comune ha un'area di kmq. 89,14; popolazione al 1921 di 7151 ab.). Fu già possesso degli Aldobrandeschi di Santa Fiora, dai quali passò nel 1332 alla repubblica di Siena. Pochi avanzi conserva del suo passato (qualche resto dell'antica rocca) e scarsa ne è l'importanza economica. La principale notorietà venne al paese nei tempi recenti per esser stata la patria del carrettiere Davide Lazzaretti, interessante figura di mistico e di asceta che vi morì in un conflitto con la forza pubblica il 18 aprile 1878. Att. Mo.

ARCIERE (dal fr. *archer*: gr. *τοξότης*; lat. *sagittarius*; fr. *archer*, sp. *arquero*; ted. *Bogenschütze*; ingl. *archer*). – Soldato armato di arco (v.). *Gli arcieri nell'antichità.* L'arco, arma antichissima, già usata dai cacciatori dell'età paleolitica, e diffusissima nelle sue varie forme, fu largamente impiegato in tutte le epoche negli eserciti egiziani, e il Faraone stesso è spesso rappresentato nell'atto di combattere con l'arco (v. W. Wolf, *Die Bewaffnung des altägyptischen Heeres*, Lipsia 1926). Dopo Sargon, gli arcieri compaiono anche sui monumenti babilonesi, e il re Naramsin (circa 2500 a. C.), nella celebre sua stele, impugna con altre armi anche l'arco. Icsos, Ittiti, Siriaci, Ebrei erano valentissimi arcieri, e la fanteria del formidabile esercito assiro si divideva in *archi* e in *portatori di scudo e lancia*. Gli Assiri maneggiavano l'arco combattendo a piedi, dal carro, da cavallo, fermi e correndo. I Medo-Persiani continuarono la tradizione orientale e furono prevalentemente arcieri (cfr. Plinio, XVI, 159: *Calamis orientis populi bella conficiunt*); si poteva perciò dire che essi oscuravano il sole con le loro saette (v. i contingenti di arcieri dell'esercito di Serse in Erodoto, VII, 60, e cfr. in genere per l'Oriente: Bonnet, *Die Waffen der Völker des alten Orients*, Lipsia 1926). Anche negli eserciti del risorto impero persiano dei Parti, gli arcieri avevano parte preponderante e gli eserciti romani soffrivano gravemente delle saette partiche.

Presso le popolazioni preelleniche dell'Egeo, l'arco era in grande onore come presso gli Egiziani e gli Orientali, e la tradizione arciera di Creta risale ai tempi minoici. Alcuni episodî e le figure di parecchi importanti eroi, greci e troiani, che combattono come arcieri nell'epopea omerica, mostrano l'alta considerazione in cui l'arco era tenuto nei tempi ai quali risalgono gli elementi più antichi della leggenda epica. Con la venuta dei Dori, popolo di lancieri, l'arco decade come arma da guerra; i Dori lo disprezzano e questo disprezzo si riflette nell'Iliade. L'arco rimane in uso come arma da caccia, e come arma da guerra solo in alcune regioni, come l'Attica. D'ora innanzi le lotte fra Greci e Orientali sono lotte fra l'asta dorica e l'arco asiatico. L'arco tornò in uso presso le città greche del Ponto, costrette a lottare contro gli arcieri sciti e traci, e presso le colonie occidentali, che dovevano lottare con gli arcieri italici, etruschi e cartaginesi: nell'esercito che Gelone offriva d'inviare contro i Persiani, erano compresi 2000 arcieri, che si distinsero ad Imera. Ma già nel sec. VII, il tiranno Policrate di Samo teneva un corpo permanente di 1000 arcieri. Le navi ateniesi a Salamina avevano ciascuna quattro arcieri, che saettarono i Persiani sbarcati nell'isoletta di Psittalea, e a Platea

Arcieri egiziani, Modelli in legno – Cairo, Museo
(da Grébaut-Maspero, *Le Musée égyptien*)



Il re Ramses ed i suoi figli espugnano una fortezza - Pittura parietale ad Abū Simbel (da Luckenbach-Adami, *L'arte nel mondo antico*)

i 300 arcieri ateniesi (reclutati 30 per ognuna delle 10 tribù) erano i soli dell'esercito greco. Alla metà del sec. V il contingente fu portato a 160 per tribù, in tutto 1600. Accanto agli arcieri cittadini, Atene aveva per il servizio di polizia un corpo di schiavi pubblici sciti, arcieri, detti *Speusinioi* dal nome del loro organizzatore; erano 300 intorno al 450 a. C., poi 1200, accasermati nell'Agora e poi sull'Areopago. Questi arcieri servivano a piedi e a cavallo. Il servizio di guardia alle frontiere era disimpegnato dai cavalieri, ἱππεῖς, portati da 300 a 1200, compresi 200 ἱπποτοξόται ateniesi, istituiti forse già da Pisistrato. Nel 425 si arruolarono per la flotta i primi arcieri cretesi, e pare che intorno al 400 siano scomparsi gli arcieri cittadini e sciti. A Sparta solo nel 424 si creò un corpo di 400 cavalieri e arcieri per proteggere le coste dagli sbarchi: in seguito si arruolavano arcieri alleati o cretesi. Forti contingenti di arcieri sono in tutti gli eserciti greci dopo il sec. IV e specialmente nell'età ellenistica.

Il re babilonese Marduk-Nadin-Akki (dinastia di Isim, fine del secolo XII a. C.) armato d'arco (da M. Dieulafoy, *L'art antique de la Perse*)

In Italia, la testimonianza dei monumenti ci mostra che l'arco fu una delle armi principali degli Umbri, dei Lucani, dei Sardi, e degli Etruschi. Ma fino al tempo della seconda guerra punica la tradizione non conosce arcieri negli eserciti romani; Livio ricorda all'anno 217 (XXII, 37, 7) gli arcieri inviati da Gerone in aiuto ai Romani, al 214 (XXIV, 34, 5) gli arcieri sulle navi di Marcello all'assedio di Siracusa, e poi all'anno 207 (XXVII, 38) gli arcieri dell'esercito di Sicilia. Per i reparti di arcieri, i Romani ricorsero sempre ai soci, e troviamo nei loro eserciti arcieri cretesi, siriaci, iturei, ecc. Nell'epoca imperiale questi reparti ausiliarî diventano *alae* e *cohortes* regolari dell'esercito, a piedi o a cavallo o miste di fanti e di cavalieri, reclutati specialmente nei paesi che avevano la tradizione dell'arco (Tracia, Siria, ecc.). S'aggiungono poi i *numeri* irregolari. Dopo Diocleziano, il numero di questi reparti andò sempre aumentando: la *Notitia Dignitatum* dà 60 reparti di arcieri a cavallo e 13 a piedi. Numerosi reparti d'arcieri erano anche nell'esercito bizantino.

L'equipaggiamento degli arcieri è in genere leggiero; fanno eccezione solo alcuni reparti assiri e persiani. Nei poemi omerici si descrive l'equipaggiamento degli arcieri micenei: veste corta, senza elmo e scudo, con una pelle di belva sul capo. Il tiro si fa stando con un ginocchio a terra, e tenendo pronte le freccie al piede. Presso gli Assiri e nella Grecia omerica, come altrove, gli arcieri sono spesso protetti dagli scudi di altri guerrieri. L'abbigliamento degli arcieri ateniesi è simile a quello degli arcieri sciti: tunica corta che lascia nude le braccia e le gambe dall'alto delle coscie, in testa il berretto frigio, i piedi nudi o con alti stivaletti traci, turcasso sulle spalle o alla cintola; nessun'arma difensiva. I Cretesi, raffigurati spesso sulle monete delle città cretesi, che facevano dell'arciere il loro simbolo, portavano il turcasso sul dorso e un leggiero scudo. P. F.

Gli arcieri nel Medioevo. – Nell'Alto Medioevo l'arco non fu usato che per la caccia; Franchi, Sassoni, Alemanni, Burgundî,

Il re assiro Assurbanipal, armato d'arco, alla caccia a cavallo Rilievo d'alabastro di Qōyūngiq Ninive – Londra, British Museum

ARCIERI PERSIANI, Fregio del Palazzo di Susa
Parigi, Museo del Louvre (da Perrot-Chipiez, *Histoire de l'art dans l'antiquité*)

Inglesi, Cheruschi, Marcomanni lo disdegnavano ritenendolo arma «puerile e perfida».

Verso il sec. XI però Normanni ed Anglo-Sassoni appaiono armati di arco e ne fecero molto uso alla battaglia di Hastings (1066), che portò alla conquista dell'Inghilterra da parte dei Normanni. L'arco di questi ultimi era piccolo, di un metro circa; quello degli Anglo-Sassoni misurava quasi due metri e variava con la statura dell'uomo. Gli arcieri inglesi vennero in grande fama a partire dal sec. XIII; essi traevano sino a dieci o dodici frecce per minuto e fino alla distanza di 200 metri circa. Nei tempi umidi toglievano le corde degli archi per mantenerle asciutte, ed ebbero in tale modo grande vantaggio sui tiratori di balestra (quando divennero di uso frequente), benché queste avessero maggior gittata e colpo più penetrante.

FRAMMENTO DI RHYTON D'ARGENTO DA MICENE
Atene, Museo Nazionale (da P. Ducati, *L'arte classica*)

In Francia e in Italia nei sec. XI e XII gli arcieri costituirono speciali corpi comunali. Si reclutavano nelle classi inferiori: villani, operai, piccoli borghesi; il loro armamento non era costoso, né ingombrante, né pesante e si rinnovava facilmente. Era tanto curata in Piemonte l'istruzione nell'uso dell'arco, per avere buoni arcieri nel popolo, che nel 1206 Tomaso I di Savoia istituì ad Aosta una Compagnia dell'arco, riconfermata nel 1258 da Tomaso II: è questa la più antica notizia di un tiro a segno, che nel 1337 dette origine al giuoco dell'archibugio.

ARCIERE ASIATICO
(da C. Albizzati, *Vasi antichi dipinti del Vaticano*)

Intanto erano penetrate in Europa anche le balestre (v.) portate, forse, dai crociati alla fine del sec. XI. Sotto Luigi VI il Grosso (1098-1108) si diffusero in Francia; Filippo Augusto (1180-1223) creò le prime compagnie di balestrieri a piedi ed a cavallo, e la loro importanza divenne tale che il loro capo ebbe il titolo di Gran Maestro de' Balestrieri, carica che seguiva immediatamente quella di Maresciallo, e che solo nel 1515 fu riunita a quella di Gran Mastro dell'artiglieria.

Da noi, arcieri e balestrieri formarono il nucleo delle milizie comunali, le quali si affermarono alla battaglia di Legnano, contro Federico Barbarossa (22 maggio 1176), e sono spesso ricordati in documenti medievali.

In una cronaca trevisana del 1220, p. es., si legge che quando in guerra si facevano prigionieri e si stabiliva una taglia per il loro riscatto, questa era di 11 lire trevisane per ogni milite, e di 10 per ogni fante; gli scudieri e donzelli erano lasciati liberi, «gli arcieri perdevano solo armi e bagaglio».

Quando Firenze guelfa dichiarò guerra a Siena ghibellina, nel 1259, compilò un codicetto militare e, di più, regole di raccolta delle truppe, di condotta, di marcia e simili; tutti questi documenti sono riuniti nel cosiddetto Libro di Monteaperti, prezioso per le notizie che esso dà sulle costumanze militari.

Nei documenti predetti gli arcieri sono detti *arcatori*; le balestre, *baliste*; il che conduce molti commentatori a confondere le armi manesche con le macchine nevrotone di egual nome.

Nelle milizie fiorentine si impiegarono anche *balestre da posta* e sono spesso indicate col nome di *baliste grosse* e *tornî*; sappiamo di esse che erano portate a soma e che dovevano far parte delle salmerie per non ingombrare la marcia alle truppe spedite.

Secondo il codicetto citato gli arcieri e balestrieri dovevano avere: panciera o coretto con maniche di ferro (o di lamiera) ovvero corazzette e maniche simili, cappello di acciaio o cervelliera (cioè piccolo casco), gorgiera o collaretto di ferro: se non avevano queste parti di armatura dovevano pagare un'ammenda; di più, dovevano

ERACLE SAETTANTE DAL CARRO NELLA GIGANTOMACHIA
(da C. Albizzati, *Vasi antichi dipinti del Vaticano*)

Arciere scita
(da Daremberg e Saglio, *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*)

tenere sempre pronta per l'esercizio un'arma propria « sub poena quam Potestas vellet auferre ». Nelle marce gli arcieri e balestrieri erano alla testa delle fanterie; dietro essi venivano le « some de' palvesi », poi quelle delle balestre e de' tornî, infine il saettame e le tende del comune. Il saettame ora si direbbe il parco delle munizioni. Approssimandosi al nemico gli arcieri e balestrieri procedevano « per antiguardo »; teneva dietro ad essi, in una schiera, la cavalleria di tre sesti della città ed il popolo dei medesimi sesti; poi l'altra cavalleria ed il popolo dei sesti rimanenti.

In epoca successiva, al principio del '300, sappiamo che « balestrieri pisani e genovesi, stante la loro grande perizia, venivano chiesti a servire in guerra da tutte le parti » (Ricotti, *Storia delle Compagnie di ventura in Italia*). Così Rinieri de' Grimaldi, un fuoruscito genovese, per la destrezza dei suoi balestrieri fece vincere al re di Francia una battaglia combattuta presso i lidi d'Olanda nel 1304 ed egli medesimo uccise dodici nemici. Nel 1346, balestrieri genovesi in grande numero furono a servizio della Francia, alla battaglia di Crécy. Pare anzi che una delle cause che influì sulla rotta dei Francesi in quella battaglia, sia da vedersi in questa circostanza: sopravvenuta la pioggia, i balestrieri liguri ebbero difficoltà a caricare le loro armi mentre gli arcieri inglesi, i quali avevano modo di cambiare le corde dei loro archi, ebbero il predominio. Nel 1356 i Francesi subirono una nuova disfatta a Poitiers; l'inferiorità della balestra rispetto all'arco fu confermata, e i Francesi istituirono sotto altra forma (cioè sotto forma più moderna) il corpo degli arcieri già esistente nel Medioevo; la loro abilità divenne presto così grande, che i nobili cavalieri ne presero sospetto e gelosia e riuscirono a farli escludere dall'esercito.

Arcieri inglesi contro balestrieri francesi
Cronache di Froissart (da H. Stein, *Archers d'autrefois, archers d'aujourd'hui*)

Scontro fra eserciti saraceni e cristiani, Storia di Carlo Martello
Bruxelles, Biblioteca Reale (da H. Stein, *Archers d'autrefois, archers d'aujourd'hui*)

Furono ricostituiti alla metà del '400, e quando Enrico III organizzò nel 1579 le Compagnie di ordinanza, prescrisse che nessuno potesse appartenere alla gendarmeria (che era corpo scelto) se non fosse stato arciere, o cavalleggiero, né potesse essere arciere chi non fosse nobile.

In Italia l'istituzione degli arcieri e balestrieri si mantenne qua e là nei diversi eserciti dei piccoli stati, e dagli statuti sincroni come dai cronisti (specialmente dal Villani) risulta che verso il 1380 nelle bande mercenarie erano comprese, fra quelle a cavallo: arcieri da uno a due cavalli, e fra quelle a piedi: balestrieri, distinti dagli altri fanti comuni.

Gli arcieri a cavallo avevano armatura più leggiera degli uomini d'arme; i balestrieri a piedi dovevano avere corazzina, cervelliera, coltello, balestra, berrettone e turcasso; i fanti comuni: zuccotto, spada, coltello, lancia e palvese. Alla battaglia di Maclodio (11 ottobre 1426) tra i Veneziani condotti dal Carmagnola e i Milanesi condotti da Francesco Sforza e da Niccolò Piccinino, i primi avevano imboscati arcieri e balestrieri in grande numero e furono questi che decisero per la vittoria del Carmagnola sui due celebri capitani. Più tardi anche presso di noi si ebbero balestrieri a cavallo, come si legge in una condotta di Costanzo Sforza, Signore di Pesaro (17 febbraio 1479) ov'era detto che egli doveva mantenere a servizio anche « tempore pacis, balestrieri a cavallo 25 di bona gente...».

Continuando l'esame dei documenti, si trova che nella guerra di Ferrara del 1482-1484 fra Ercole I e la Repubblica di Venezia, Giovanni Bentivoglio condusse in aiuto del duca « 300 fanti, 100 uomini d'arme e 50 balestrieri bolognesi » e Marin Sanudo scrivendo di questa guerra (*Commentari della guerra di Ferrara tra li viniziani ed il duca Ercole d'Este*) dice: « ... Vennero loro incontro (ai Veneziani) trecento balestrieri lombardi, i quali furono dagli stradiotti presi in mezzo, avendone uccisi molti; e tagliata loro la testa, se l'attaccarono alla cintura, per avere il premio consueto: ad altri tagliarono la lingua, ad altri la mano, lasciandoli andare acciò facessero conoscere a Milano la loro ferocia » (cfr. M. Borgatti, in *Riv. d'Art. e Genio*, 1917).

In una condotta di Bartolomeo d'Alviano con la Repubblica di Venezia (1513) questa si obbligò per ducati 50 mila all'anno, e l'Alviano si obbligò a fornire « ... in essere 300 uomini d'arme e 500 balestrieri a cavallo, pronti ad ogni servizio... »

Da queste e da altre testimonianze risulta provato, per l'Italia, l'impiego continuo di arcieri e balestrieri a piedi o a cavallo, misti spesso agli schioppettieri, durante quasi tutto il secolo XVI.

In Germania vi furono balestrieri sino dal sec. XIII e l'imperatore Federico II nel 1232 mandò 50 cavalli e 100 balestrieri in aiuto di Ezzelino da Romano; poi la balestra divenne l'arma favorita dei Tedeschi, che la perfezionarono notevolmente. Essi ebbero in tutti i tempi, dal '300 al '500, balestrieri a cavallo con arma più leggiera (balestra a leva) e balestrieri a piedi con arma più complessa (balestra a martinello); finché, diffusosi da parte della cavalleria l'impiego della pistola lunga d'arcione, gli arcieri e i balestrieri sparirono dalla Germania, come dal resto di Europa.

(fot. Giraudon)

ARCIERE DEL FRONTONE ORIENTALE DEL TEMPIO DI ATENA AD EGINA (RICOSTRUZIONE)
Monaco, Gliptoteca

ARCIERE

(fot. Alinari)

MARTIRIO DI S. SEBASTIANO (Vincenzo Foppa)
Milano, Brera

Brantôme scrive che nella giornata della Bicocca nel 1522, tra Francesco I e Carlo V, vi era sul campo un solo balestriero, ma così abile che « avendo Giovanni di Cardona aperta la visiera della celada per respirare, il balestriere tirò la freccia con tanta aggiustatezza che lo colpì nel viso e l'uccise... ».

Nel 1627 all'assedio della Rochelle si trovarono ancora arcieri inglesi mercenarî al soldo di Richelieu.

Anche dopo che fu soppressa questa specie di armati negli eserciti europei, molte città dell'Italia Settentrionale e del nord della Francia, quelle del Belgio, e qualche città d'Inghilterra conservarono la loro compagnia di arcieri, come ultimo residuo dell'importanza che questi avevano avuto nel Medioevo; ed in Iscozia è mantenuta tuttora una compagnia di volontarî arcieri equipaggiata all'antica e armata dell'arco tradizionale.

Gli arcieri, invece, mantennero tutta la loro importanza fra i popoli meno progrediti: per esempio alla battaglia di Friedland fecero buona prova arcieri calmucchi al servizio della Russia, e riuscirono molto molesti ai francesi, e presentemente vi sono arcieri abilissimi fra gli Abissini, i Congolesi, i Senegalesi, gli Ottentotti, i Cafri ed anche fra i Lapponi e gli Esquimesi.

I Cinesi ebbero arcieri celeberrimi, e così pure i Mongoli; e si possono ricordare ancora gli arcieri baschiri che militarono ultimamente nell'esercito russo.

Circa la tattica seguita dagli arcieri nelle battaglie, nei primi tempi essi venivano messi di solito in linea sulla fronte dell'esercito per preparare l'azione. Era il loro tiro che doveva cominciare a mettere il disordine nelle file avversarie, permettendo così alla cavalleria di caricare con profitto. Poi si spargevano a raccogliere i prigionieri ed a finire i feriti. Questa era la tattica seguita in Oriente, donde ci venne l'istituzione. Più tardi, quando i cavalieri furono

Fig. 12 – Perugino, ARCIERE – Chantilly, Museo Condé
(da H. Stein, *Archers d'autrefois, archers d'aujourd'hui*)

Fig. 13 – Carpaccio, LEGGENDA DI S. ORSOLA (frammento) – Venezia, Accademia
(da H. Stein, *Archers d'autrefois, archers d'aujourd'hui*)

coperti d'armatura dal capo ai piedi e avevano grande scudo al fianco, gli arcieri non tirarono più di lancio, giacché le frecce sarebbero state inefficaci; ma le lanciavano in alto e queste, descrivendo una parabola, cadevano verticalmente con tutto il loro peso colpendo i cavalieri alle spalle, alle braccia, al viso e ferendo mortalmente i cavalli. Gli arcieri normanni avevano acquistata tale e tanta abilità in questo genere di tiro che potevano calcolare il punto giusto di caduta dei proietti, ed alla battaglia di Hastings dopo sei ore d'inutile lotta, conseguirono la vittoria facendone applicazione. Contro le fanterie era sempre preferibile, peraltro, il tiro diretto.

Gli arcieri inglesi traevano da ritti ed in ginocchio; tenevano le frecce in un turcasso; avevano la mano destra protetta da un guanto di cuoio e l'avambraccio sinistro da un bracciale di ferro per parare le vibrazioni della corda. Si riparavano dietro grandi palvesi di legno che piantavano in terra, o che fermavano a picche, pure piantate in terra e che servivano poi per la difesa nel caso d'attacco vicino. Questa tattica si diffuse in Europa, e anche presso di noi si trovano nel sec. XIV, come si è visto, arcieri e balestrieri alternati coi palvesatori (v. PALVESE).

L'uniforme degli arcieri, come si è accennato, subì variazione coi tempi: fu però sempre succinta e leggiera, quale si conveniva a soldati che dovevano combattere alla spicciolata e destramente. In particolare risulta da disegni che gli arcieri inglesi avevano due astucci (faretre) uno per l'arco e le corde di ricambio e uno per le frecce.

Arcieri furono chiamati anche ufficiali subalterni di giustizia o di polizia, armati di spada, di alabarda, d'arma da fuoco, incaricati di arrestare i ladri, di fare la guardia nelle città, di esercitare ordinanze giudiziali. Rimase poi questo nome a un soldato del prevosto al quale si commetteva o l'esecuzione dei soldati delinquenti, o anche, semplicemente, l'ordine e la pulizia delle prigioni disciplinari negli eserciti moderni. Fu soppresso nell'esercito sardo nella seconda metà del secolo passato.

Arciere era detto infine il soldato di guardia d'un principe, armato di piccola alabarda: il nome deriva dallo spagnolo *archero*, voce importata fra noi all'epoca di Carlo V per denigrare il soldato armato di coltellaccio in asta, chiamato in spagnolo *archa*. Si ricorda a questo proposito che Emanuele Filiberto di Savoia nel 1560 istituì una sua guardia personale, formata da archibugieri e da arcieri a cavallo: specialmente reclutati, questi, fra i Savoiardi, e la compagnia prese il nome di « Gentiluomini archieri ». M. Bo.

Bibl.: W. Gaerte-H. Ranke-B. Meissner, art. *Bogen*, in M. Ebert, *Reallexikon der Vorgeschichte*, II, Berlino 1925, p. 49 seg.; A. J. Reinach, art. *Sagitta*; id. e R. Cagnat, art. *Sagittarii*, in Daremberg e Saglio, *Dict. des antiquités*, IV, II, p. 997 seg.; Fieber, art. *Sagitta* e *Sagittarius*, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, I[A], col. 1742; E. Bulanda, *Bogen und Pfeil bei den Völkern des Altertums* (*Abhandl. des Archäol. Seminars der Univ. Wien*, fasc. 15), Vienna 1913; A. Schaumberg, *Bogen und Bogenschütze bei den Griechen*, Norimberga 1910; J. Kromayer e G. Veith, *Heerwesen und Kriegführung der Griechen*, Monaco 1928, *passim*. Per la parte medievale: C. J. Longmans e H. Walrond, *Archery*, Londra 1894; H. Stein, *Archers d'autrefois, archers d'aujourd'hui*, Parigi 1925.

ARCILIUTO. – Alessandro Piccinini, bolognese, ultimo dei grandi liutisti italiani, fu l'inventore di questo strumento che egli definiva *ultima perfezione al liuto* e che diede vita al *chitarrone*. L'arciliuto era anche chiamato *liuto attiorbato*, nome (secondo il Piccinini stesso) improprio, poiché l'invenzione non era stata ricavata dalla tiorba. Nel 1594 il Piccinini fece costruire a Padova un liuto di corpo molto lungo che servisse anche per le corde più basse le quali sul piano armonico avevano una tratta maggiore. Siccome lo strumento riusciva di poca sonorità, ritornò al modello normale del liuto, servendosi di un ponticello unico per tutte le corde, ma allungandogli il manico per le corde basse.

L'arciliuto aveva 24 corde: 10 semplici dal do^{-1}, mi^{1} all'infuori del manico e 17 doppie dentro il manico così accordate: fa^{1}, sol^{1}, do^{2}, fa^{2}, la^{2}, re^{3}, sol^{3}. Le corde basse, che naturalmente si toccavano a vuoto, erano di metallo fasciato di seta, le altre doppie erano di minugia. L'accordatura suddetta è quella indicata nel *Syntagma musicum* (1618) del Praetorius, ma certo non era l'unica usata dai liutisti. Secondo il redattore dell'*Encyclopédie*, l'arciliuto nel sec. XVIII aveva in Francia 8 corde semplici, da fa^{-1} a fa^{1} e 12 doppie fa^{1}, do^{2}, fa^{2}, la^{2}, re^{3}, sol^{3}. (v. anche LIUTO). F. Va.

(fot. Alinari)

Musico con arciliuto, Caravaggio – Torino, Pinacoteca

ARCIMATTEO. – Uno dei più antichi maestri della scuola medica salernitana nel periodo del suo maggiore splendore, particolarmente noto quale uno dei collaboratori al famoso testo intitolato *Il libro di quattro maestri*, che contiene le più importanti nozioni chirurgiche di quella scuola. Esistono di quest'opera cinque manoscritti, dei quali il primo fu pubblicato dal De Renzi. Un'altra opera intitolata *Practica Archimathei* si trova nel codice 1084 della Vaticana. L'opera *De instructione medici secundum Archimatheum* fu ritrovata dal Daremberg e pubblicata dal De Renzi nel suo libro sotto citato, con commenti e note. La personalità di questo autore fu dallo storico napoletano studiata e chiaramente distinta; egli per il primo dimostrò come le opere di Arcimatteo provino la presenza di un insegnamento bene ordinato nella scuola di Salerno al principio del sec. XIII. B. Ca.

Bibl.: S. De Renzi, *Collectio Salernitana*, V, Napoli 1859, p. 333 segg.

ARCIMBOLDI, Giovanni. – Nobile milanese, oriundo parmigiano, figlio di Niccolò giureconsulto, e giureconsulto esso stesso, fu consigliere segreto del duca Galeazzo Maria Sforza, per incarico del quale andò ambasciatore ai Medici, a Venezia, in Francia, all'imperatore e alla corte papale. Rimasto vedovo di Briseide, dalla quale ebbe il figlio Alvise, abbracciò la carriera ecclesiastica; e nel 1468 fu da papa Paolo II destinato alla sede vescovile di Novara. In tale qualità fu di nuovo ai servigi del duca di Milano; nel 1473, essendo a Roma ambasciatore dello Sforza, per premura del duca fu da papa Sisto IV insignito del cardinalato. Sennonché poco appresso (non si sa il motivo) scontentò il suo signore; e quando questi il 26 dicembre 1476 perì vittima della nota congiura, la sua casa fu dal popolo messa a sacco. Nel 1483 fu preposto al governo della provincia dell'Umbria e nel 1484 promosso all'arcivescovado di Milano, il quale ministero non gli impedì di assolvere altri incarichi politici presso l'Imperatore, presso gli Ungheresi e presso i Boemi, che riconciliò con la S. Sede. Quale arcivescovo arricchì la chiesa milanese di beni e di ottimi provvedimenti; commendatario del cenobio di S. Ambrogio Maggiore pose rimedio alla corruzione, che tra quei monaci si era insinuata. Ma forse l'ambiente politico milanese non gli era benevolo e dopo tre o quattro anni rinunciò all'arcivescovado e alla commenda e si ritirò a Roma, dove morì nel 1491. Fu tumulato in S. Agostino senza alcuna iscrizione: un'epigrafe invece si legge nella Metropolitana di Milano.

Lasciò più scritti quasi tutti inediti: *Statuta plebis Gaudiani* (anno 1469); *Statuta Ripariae Sancti Julii*, 1473, 1482; *Statuta pro Cleri reformatione*; *De ponderibus, mensuris et monetis*; *Homiliae*; *Orationes*. Interessante una sua relazione di una suntuosa festa data in Roma il 3 febbraio 1473 dal celebre cardinale Pietro Riario, relazione pubblicata dal Ghinzoni (*Arch. Stor. Lombardo*, XX, 962). Si conoscono più lettere a lui dirette dal cardinale Ammannati vescovo di Pavia, da Matteo Bosso canonico lateranense (*Epistolae*, Bologna 1493, n. 9), da Francesco Filelfo, da Pietro Martire d'Anghiera, ecc.

Bibl.: F. Argelati, *Bibliotheca Scriptorum Mediolanensium*, I, II, 1745, coll. 127-8; C. Eubel, *Hierarchia catholica*, II, 1914, pp. 17, 188, 205. G. So.

ARCIONI, Antonio. – Capo di volontarî, nato a Blenio nel Canton Ticino il 21 settembre 1809. Partì giovanissimo per la Spagna, dove si arruolò nei Cacciatori di Oporto, combattendo contro i carlisti. Fu ferito in Biscaglia. Lasciata la Spagna nel 1844, entrò come capitano nell'esercito svizzero e fece la campagna del Sonderbund nel 1847. Scoppiata la rivoluzione del 1848 in Italia, corse a Como per mettersi alla testa di un corpo di volontarî e combatté contro gli Austriaci in Valsabbia, nelle Giudicarie e al ponte delle Sarche. Sciolto questo corpo, rimase a Milano fino al febbraio del 1849, allorché fu chiamato a Roma da Francesco Fossati, per assumere il comando di una banda di emigrati italiani residenti in Roma, forte di 600 uomini da lui organizzati in una legione di otto compagnie, che si distinse nel glorioso combattimento del 30 aprile. Negatogli dal ministro Avezzana il grado di generale, l'Arcioni si dimise da comandante della legione, e l'11 maggio sciolse i suoi volontarî.

Il Triumvirato allora richiamò l'A. e gli affidò un comando misto di nove piccole bande, di un battaglione leggiero (comandato dal maggiore Pandolfini) e di due distaccamenti cosiddetti volanti agli ordini del Forbes e del Cavanna, e, dopo avergli concesso il grado di generale, lo incaricò di sollevare la Comarca. Rientrato poi in Roma prese parte attivissima ai combattimenti del 24 e 30 giugno; caduta la repubblica, ripassò il confine ticinese e si ritirò a Blenio, dove ebbe alte cariche pubbliche, facendo parte anche del consiglio federale svizzero. Morì nel 1859. C. Ce.

ARCO, Panorama parziale

ARCO, Il castello col fiume Sarca

ARCIPELAGO (gr. *Ἀρχιπέλαγος*). – Voce che, nel suo significato originale di *mare principale*, era un nome proprio e designava, nell'uso dei Greci, il mare fra la Grecia, l'Asia Minore e la costa traco-macedone. Per la caratteristica ricchezza di isole di questo mare, il termine, divenuto sinonimo di « mare ricco di isole », venne poi, con singolare trapasso, a indicare viceversa, come nome comune, un gruppo di isole disseminate nel mare, ma abbastanza vicine tra loro, e come tale si è introdotto e diffuso in tutte le lingue europee. Dapprima applicato a gruppi di isole del Mediterraneo, come ad es. le Lipari, si usa ora per indicare i più importanti aggruppamenti dell'Asia orientale, dell'America Centrale, e soprattutto quelli dell'Oceania. Ma presso i marinai italiani è rimasto, per tutto il Medioevo ed anche nell'età moderna, l'uso della voce Arcipelago come nome proprio per designare il Mare Egeo, anzi gl'Italiani hanno diffuso quest'uso anche nel linguaggio marinaro di altri paesi mediterranei (v. EGEO). R. A.

ARČIPENKO, ALEKSANDR. – Scultore russo, nato a Kiev, in Ukraina, il 30 maggio 1887. Dal 1902 al 1905 studiò alla scuola di belle arti di Kiev; dal 1905 al 1908 abitò a Mosca; dal 1908 lavora ed espone a Parigi. Dopo la guerra dimorò a Nizza, poi a Berlino e quindi negli Stati Uniti. La sua opera risente fortemente dell'influsso di Picasso e della pittura cubista. A. ha cercato di creare un'arte intermedia fra la pittura e la scultura. Dal 1920 al 1925 egli è stato considerato come uno dei maestri maggiori d'una scultura decisamente nuova. Sue opere si trovano nella Nationalgalerie di Berlino, nelle collezioni Walden e Falck di Berlino e Magnelli di Firenze. Alla Biennale veneziana del 1920 fu dedicata all'A. tutta una sala. P. Mu.

ARCIPRETE. – Questa parola, nel moderno linguaggio canonico, non ha un solo e preciso significato. Talvolta designa una dignità del capitolo, talvolta il rettore d'una chiesa matrice o il sacerdote preposto alla cura d'anime d'una pieve, talvolta il vicario foraneo (can. 217, § 1). Anticamente si distinguevano gli arcipreti urbani e gli arcipreti rurali. Questa distinzione fu introdotta quando, fra il sec. VI e il IX, le diocesi, specialmente quelle grandi, furono divise in arcidiaconati, e questi a loro volta in arcipreture. Il potere dell'arciprete o decano rurale era assai ristretto (cap. 4, X, *de officio archipresbyteri*, I, 24). L'arciprete, in quanto è vicario foraneo, ha la precedenza sopra tutti i parroci e sacerdoti della propria forania, e gode di speciali diritti d'ordine amministrativo e disciplinare (can. 445-450). F. M. C.

ARCIVESCOVO (dal gr. *ἀρχιεπίσκοπος*; fr. *archevêque*; sp. *arzobispo*; ted. *Erzbischof*; ingl. *archbishop*). – È il capo della provincia ecclesiastica, la più ampia fra le circoscrizioni territoriali nella Chiesa (v. ARCHIDIOCESI). Sarebbe lungo e fuor di luogo trattare qui del processo storico per cui i vescovi di alcune sedi, più importanti anche dal punto di vista politico-amministrativo, salirono, nel corso del sec. II e del III, a una posizione di preminenza, anche senza raggiungere l'importanza dei grandi patriarcati. Questi vescovi delle città più importanti (si può considerare come tipica, per certi riguardi, Cartagine) convocano o presiedono concilî. Presto si comincia a manifestare un vago diritto delle comunità maggiori ad approvare i deliberati delle minori, a risolvere controversie, a dettar norme; già nella seconda metà del sec. III questi vescovi pretendono di confermare, e talora di eleggere, quelli delle sedi minori. Attuata poi da Diocleziano la nuova ripartizione territoriale dell'Impero, riunendo le provincie in diocesi con una metropoli, il vescovo di questa ebbe, su quelli delle città minori, una supremazia di fatto che, in armonia con tutta la politica ecclesiastica di Costantino, fu sanzionata dal concilio di Nicea (325). Esso istituì il concilio provinciale e accordò ai vescovi delle metropoli un diritto di veto alla nomina di ogni altro vescovo della provincia: così questa venne posta a base della ripartizione territoriale della Chiesa. Ma nel sec. XV i metropolitani perdettero il diritto di approvare e consacrare i vescovi delle diocesi sottoposte.

Attualmente, le provincie non comprendono tutte le diocesi; molte di queste sono soggette direttamente alla sede apostolica. L'arcivescovo, o vescovo metropolitano, è il vescovo della diocesi più importante. I due termini non sono però sempre sinonimi, in quanto il titolo di arcivescovo può essere attribuito onorificamente a vescovi di sedi importanti, ma che non sono a capo di una provincia. L'arcivescovo ha un potere generico di vigilanza e di sostituzione di vescovi negligenti; egli convoca e presiede il concilio provinciale: i poteri variano alquanto secondo gli stati, ma anche dove sono conservati in teoria, la pratica ne ha molto ristretto l'esercizio. Tra i segni di onore degli arcivescovi è il diritto di vestire il *pallio*; lo stemma è circondato da dieci nappine per lato. Il vescovo sottoposto è detto *suffraganeo*. V. anche CONCILIO e VESCOVO.

BIBL.: A. C. Jemolo, *Elementi di diritto ecclesiastico*, Firenze 1927, p. 98 seg. A. P.

ARCO (A. T., 20-21). – Cittadina di 2126 ab. nella provincia di Trento, posta a 91 m. s. m. sulla destra del Sarca, nel fertile piano alluvionale, tutto a gelsi, viti e olivi, che si stende a N. del Benaco, da cui la città dista circa 5 km. Con le frazioni di S. Caterina (304 ab.), Mogno (115 ab.), Braile (254 ab.), S. Pietro (196 ab.), Prabi Sega (108 ab.), Laghel (139 ab.), Moletta Giare (107 ab.), S. Giorgio (180 ab.), Chiarano (46 ab.), e Braila (83 ab.) il comune conta 3949 abitanti. Secondo il censimento austriaco del 31 dicembre 1910 il centro contava 2439 abitanti. Vi sarebbe stata quindi una diminuzione di circa 300 persone. Furono allora contate 289 case. La città sorge ai piedi della roccia incoronata dalle imponenti rovine di Castel d'Arco, ed è riparata dai venti freddi del nord. Per il clima mitissimo è detta la Nizza trentina ed è stazione internazionale di cura, frequentatissima d'inverno ed anche d'autunno e primavera. La stagione comincia con l'ottobre e termina a giugno. Vi è un Casino municipale, eretto nel 1885, una decina di grandi alberghi e 2 sanatorî, di cui ha cura l'azienda autonoma per l'amministrazione della stazione di cura. La media annua della temperatura è di 12°5′, quella di dicembre 3°1′, gennaio 1°9′, febbraio 3°7′; la media annua delle precipitazioni è di 901 mm. La città è divisa in due parti: la vecchia, con la cattedrale, raccolta ai piedi della roccia dominata dal ruinato castello circondato di cipressi; la nuova, più sparsa, tutta ville, alberghi, pensioni, fra giardini di palme e d'oleandri, di agavi e di lauri. Al castello (alt. 284 m.) si può salire in una mezz'ora da Arco per una via tortuosa, selciata; dall'alto si gode un celebrato panorama sulla valle del Sarca e sul

Garda. È forse d'origine romana. Nel sec. XII fu data dal vescovo Altmanno in feudo a una famiglia bavarese che iniziò la dinastia dei conti d'Arco. Fu occupata nel 1348 da Mastino della Scala e poi dai Visconti. Nel 1413 la riebbero in feudo i conti d'Arco, nel 1579 passò all'Austria, poi di nuovo nel 1614 ai d'Arco, finché nel 1844 passò definitivamente all'Austria. Nel 1703 fu presa dal Vendôme, che ne distrusse il castello, non più ricostruito. I gravi danni subiti dalla città durante la guerra mondiale sono già quasi completamente riparati.

Dai ruderi del Castello, dove era un'antichissima stazione preistorica, scendono le mura ad abbracciare la parte più antica dell'abitato. Il palazzo dei conti d'Arco e quello Marcabruni sono allietati, all'esterno come all'interno, da vivaci figurazioni a fresco, talune delle quali firmate da Dionisio Bonmartini, del primo Cinquecento. Nella collegiata, maestosa costruzione della prima metà del '600 dell'architetto cesareo Gian Maria Filippi di Dasindo, fu sepolto Francesco II di Borbone ex re di Napoli. Nei giardini il monumento a Giovanni Segantini, nativo di Arco, di L. Bistolfi. I dintorni della città abbondano di chiese affrescate, dal sec. XIII al XVI, da artisti paesani con interessanti risonanze giottesche prima, più strettamente veronesi poi: S. Apollinare a Prabi, l'eremo di S. Paolo, la vecchia curaziale e S. Abbondio di Dro, S. Martino, S. Giacomo in Monte, la primiceriale di Càneve, S. Marcello e S. Antonio di Chiarano, la curaziale di Padaro, ecc. Anche nelle ancone del '400 e nelle pale del '500 trionfa la scuola veronese. Nel convento delle Grazie vi è un altare marmoreo del padre Andrea Pozzo. Li. B. - G. Ge.

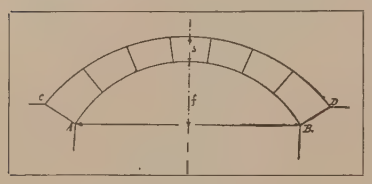


Fig. 1 – Struttura dell'arco

ARCO. – L'arco, considerato dal punto di vista costruttivo, è una struttura curva con la quale si supera uno spazio, che suole chiamarsi la *luce*, la *corda*, la *portata* e anche la *sottotesa* dell'arco stesso. La curva *A B* è detta d'*intradosso*, la *C D* di *estradosso*, *f* la *freccia*, *saetta* o *monta*, ed *s* lo spessore dell'arco. In *C A* e *B D* si vedono i *piani d'imposta;* e i muri che sorreggono l'arco si chiamano *spalle* o *piedritti*. I piani d'imposta possono anche non essere allo stesso livello; lo spessore poi può variare se preso in *chiave* oppure all'*imposta* o, qualche volta, alle *reni*. Il piano orizzontale sull'arco si raggiunge costruendo la muratura detta di rinfianco (fig. 1).

Una prima classificazione degli archi può farsi considerando la forma della curva d'intradosso: arco *a tutto sesto* quando tale curva è una semicirconferenza di cui la luce è il diametro orizzontale passante per le imposte; *a sesto ribassato* se si tratta invece di un tratto di semicirconferenza (arco scemo o a monta depressa) o anche di una policentrica con il centro del tratto di curva mediano posto al disotto del livello delle imposte; *a sesto acuto* od ogivale, se la curva d'intradosso si costituisce di due archi di circonferenza formanti un vertice ed aventi i centri, spesso, ai due terzi della luce. Vi sono archi a mo' di ferro di cavallo *a sesto eccedente* (cioè superanti il semicerchio) col centro della curva al disopra della linea d'imposta, archi a sesto acuto rialzato, ed altri infine con curve speciose d'intradosso (arco inflesso, carenato) le quali sono spesso anticostruttive perché prive di quel contrasto fra gli elementi dell'arco, che è necessario alla sua funzione statica.

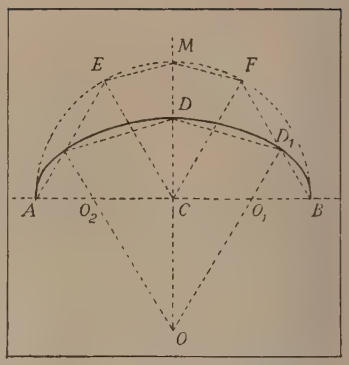


Fig. 3 – (da C. Levi, *Trattato teorico-pratico di costruzioni*)

L'architettura romana, la romanica e quella della Rinascenza adottarono (fig. 2) l'arco a tutto sesto (*a*) ed in caso eccezionale l'arco scemo (*b*) che si trova invece nell'architettura dell'epoca dei Comuni. I bizantini rialzarono l'arco romano su di un alto piedritto (*c*). L'arco a sesto acuto è caratteristico dell'architettura gotica, talvolta non molto rialzato (*d*) talvolta più acuto (*e*) in rispondenza allo spostamento dei centri delle due circonferenze. Nell'Inghilterra è usato l'arco Tudor (*f*) composto di parti ad arco e parti rettilinee. In Venezia, nella Spagna troviamo l'arco inflesso (*g*). Per l'arco a tutto sesto l'architetto qualche volta usa l'artifizio di applicare la cornice più in basso della linea d'imposta per evitare che la sporgenza scemi lo sviluppo dell'arco stesso a chi guarda da vicino. Si ha così un arco a sesto rialzato. Archi con intradosso polilobato sono frequenti nell'architettura islamica: nella vecchia sinagoga di Toledo, nella chiesa del Corpo di Gesù in Segovia, nella moschea di Cordova se ne hanno esempî interessanti. Il Rivoira, a proposito della provenienza ispano-visigotica dell'arco eccedente (*i*), afferma che i primi esemplari di tale arco si trovano in India, in costruzioni dei primi tre secoli a. C. nella caverna di Lomas Rishi, nei templi di Bhaga e di Kārli (*Architettura musulmana*, Milano 1914, p. 113 segg.). Dell'arco acuto rialzato (*h*) abbiamo esempî bellissimi nella chiesa della Martorana (1143) di Palermo. Anche tale forma di arco ed il listare apparente degli edifici è dal Rivoira (*op. cit.*, p. 171) assegnato ad influenza orientale.

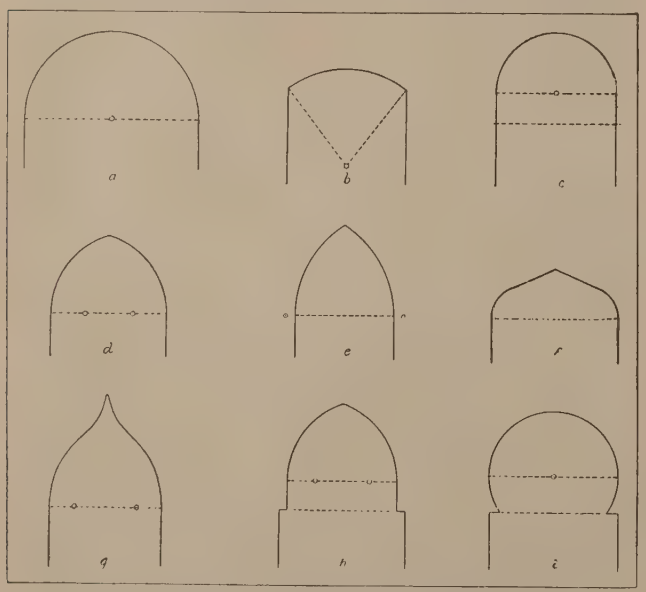


Fig. 2 – Diverse forme di archi
(da G. Giovannoni, *Lezioni di elementi delle fabbriche*)

Per i ponti, specialmente quando il *ribassamento*, cioè il rapporto tra la freccia e la luce, diviene più piccolo di $1/4$, per curva d'intradosso si adotta una policentrica. Essa per ragioni di simmetria ha un numero dispari di centri. Accenniamo brevemente al tracciamento di una curva a tre centri (fig. 3): sulla luce *A B* si descrive una semicirconferenza *A M B* e si divide in tre archi uguali *A E*, *E F*, *F B*. Dal punto *D* (essendo *C D* uguale alla freccia) si conduce la parallela ad *M F* sino ad incontrare in D_1 la *F B*. Da D_1 la parallela ad *F C* fino in *O*. In O_1, *O*, O_2, si hanno i tre centri voluti. La policentrica, per essere l'angolo $D_1\,O_1\,B$ di 60°, passa per D_1. Per policentriche a 5, 7, 9 centri è seguito spesso il tracciamento di Michal (v. C. Levi, *Trattato teorico pratico di costruzioni*, II, Milano 1929), o altri metodi (cfr. C. Gelati, *Nozioni pratiche ed artistiche di architettura*, Torino 1899). Conviene accennare brevemente al tracciamento dell'arco rampante il cui intradosso potrebbe essere anche un semplice arco di circonferenza, nel quale caso è facile tracciarlo (fig. 4). Data la corda *A B*, si traccia la orizzontale *A C* e su di essa una semicirconferenza. La curva dell'arco rampante si traccia prendendo $n'\,m' = n\,m$ (cfr. C. Gelati, *op. cit.*).

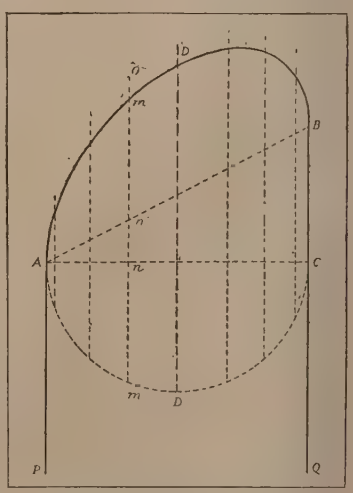


Fig 4
(da C. Gelati, *Nozioni di architettura*)

Quando l'intradosso divien retto si ha la *piattabanda*

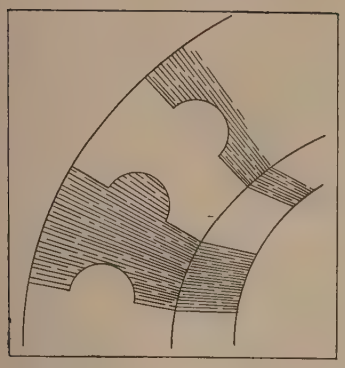


Fig. 5 – Configurazione d'un arco arabo (da C. Gelati, *Nozioni di architettura*)

(v.), in cui rimane non la forma, ma la struttura dell'arco.

Rispetto ai materiali con cui l'arco può essere costruito, esso è di pietra da taglio, se fatto con conci, lapidei, posti a contrasto mediante il taglio a cuneo; in tale caso il concio centrale, che assume evidentemente speciale importanza poiché obbliga gli altri tutti a stare a contatto, si chiama *chiave* o, meno comunemente, *serraglio* (Crusca) dell'arco; mentre *peducci* si chiamano i due cunei che poggiano sull'imposta. È monolitico se gettato con materiali disgregati tenuti insieme dalla malta, come si fa con il calcestruzzo semplice od armato; in tal caso fino a quando la malta non ha fatto una sufficiente presa l'arco rimane imprigionato fra le armature di legname (centine) o fra le casseforme servite per il getto. Finalmente è di laterizî (mattoni), disposti radialmente e tenuti in unione fra loro dalla malta o da un legante cementizio. Ma può anche essere di struttura mista, cioè di conci gettati fra mattoni di separazione.

Negli archi di pietra da taglio, elemento precipuo della resistenza è l'esatta conformazione e disposizione dei singoli conci, mentre ha importanza secondaria la malta, alla quale si assegna il solo ufficio di spianare le superficie di contatto dei giunti e di ripartire su di esse la pressione. I problemi da risolvere per la buona conformazione dei conci stessi appartengono alla *teoria del taglio delle pietre* nella stereotomia; essi non presentano serie difficoltà di soluzione quando l'arco è a tutto sesto, poiché allora i conci possono essere tutti uguali. L'uso della pietra da taglio è raro nelle costruzioni d'oggi e solo può riscontrarsi in opere di speciale importanza quali gli archi da ponte; per contro è frequentissima l'imitazione, che possiamo chiamare pseudo-costruttiva, poiché si simula la pietra mediante bugnature di stucco. Occorre appena accennare che in alcuni archi romani si riscontrano risalti e rientranze affinché i conci si innestino l'uno con l'altro, innesti che non sono visibili sul fronte, mentre nell'arte orientale spesso i conci alternati, per tinta, si incastrano con superficie complicate dando proprio al fronte dell'arco un aspetto geometricamente capriccioso (figg. 5 e 6).

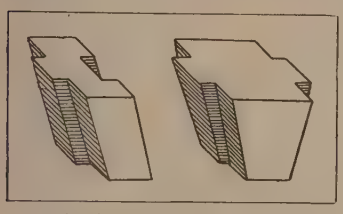


Fig. 6 – (da G. Giovannoni, *Lezioni di elementi delle fabbriche*)

Un problema che presenta qualche difficoltà è quello di raccordare gli archi ed i muri quando entrambi sono di pietra da taglio. Le soluzioni tipiche sono quelle dell'arco estradossato e dell'arco a conci pentagonali. Con la prima soluzione l'arco resta indipendente dalla struttura del muro ed il suo estradosso taglia nettamente gli strati del muro come si fece nel Medioevo e nel Quattrocento toscano (palazzo Pitti, palazzo Riccardi, palazzo Strozzi); però l'uso dell'estradosso ad ogiva diminuisce l'acutezza e la fragilità dell'angolo degli elementi del muro. Quando l'arco è invece

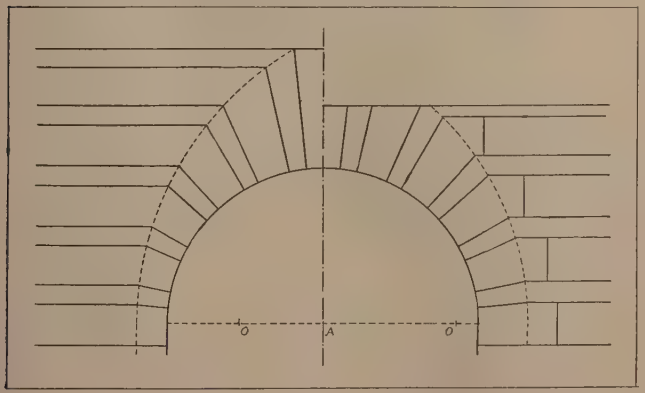
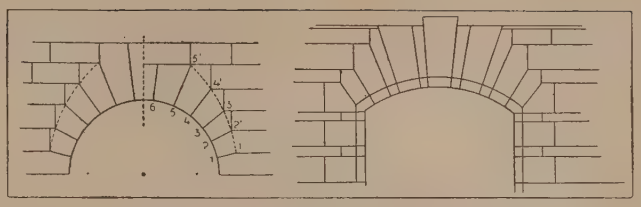


Fig. 7 – Arco a conci pentagonali (da C. Gelati, *Nozioni di architettura*)



Figg. 8-9 – Archi a conci pentagonali (da G. Giovannoni, *Lezioni di elementi delle fabbriche*)

a conci pentagonali, ogni pietra dell'arco s'innesta al corrispondente strato del muro ed allora si ha una costruzione unica. Le figure 7, 8 e 9 mostrano le varie soluzioni che comunemente si adottano in corrispondenza dell'alternanza delle bozze del muro, isodoma e pseudoisodoma; si noterà come alcune volte si siano adottati nell'arco conci «a martello», in cui una parte del concio segue la struttura dell'arco e l'altra parte quella del muro. L'effetto estetico di tali conci non è sempre felice.

Gli archi di mattoni sono nelle moderne costruzioni assai più frequenti e si eseguono adottando gli ordinarî mattoni parallelepipedi; le norme per la disposizione sono analoghe a quelle per i muri di mattoni. La malta qui funziona da collegamento e da cuneo. I giunti debbono attraversare l'arco per tutta la profondità, formando sulla fronte linee che vanno al relativo centro e sulla superficie d'intradosso linee parallele all'asse (della superficie cilindrica). Le altre commessure debbono invece, e sulla fronte e sull'intradosso, alternarsi, onde occorre stabilire almeno due tipi diversi di filari ed alternarli (fig. 10).

Quando gli archi debbono avere molto spessore, per evitare gli inconvenienti a cui portano i mattoni ordinarî parallelepipedi, e quindi di spessore costante, e non si hanno, come fu usato nel I e II secolo in alcune costruzioni romane, mattoni cuneiformi, si adottano anelli concentrici sovrapposti l'uno all'altro e di cui l'estradosso dell'uno combacia con l'intradosso di quello superiore.

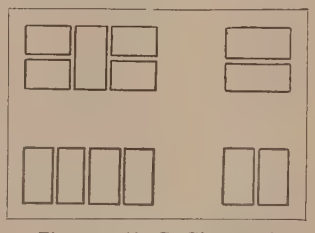


Fig. 10 – (da G. Giovannoni, *Lezioni di elementi delle fabbriche*)

Si hanno anche archi «misti» di pietra e di mattoni; i conci di pietra stanno generalmente alle imposte ed in chiave. Ciò riesce principalmente utile negli archi acuti, dove il voler far convergere tutti i mattoni al centro porta ad avere degli angoli che rendono difficile il collegamento. Si tagliano perciò opportunamente il giunto di chiave ed i peducci (come si rileva in costruzioni italiane di Siena e in edifici arabi; fig. 11).

Negli archi di getto (calcestruzzi semplici ed armati) assume particolare importanza l'armatura o centina (v. armatura).

Risulta evidente che fra l'arco e la volta a botte la differenza è solo nella lunghezza delle generatrici. L'arco è elemento di una parete discontinua e traforata; la volta si estende a ricoprire un ambiente.

Storia dell'arco. - L'arco in Oriente. – L'arco quale elemento strutturale delle costruzioni ha una importanza grandissima; e già gli Egizî, i Caldei, e gli Assirî conobbero e adottarono l'arco e la vòlta. Ma dai monumenti abbastanza numerosi, che ci sono rimasti di queste civiltà, non appare evidente che l'arco sia stato sfruttato con piena conoscenza della sua funzione. L'architettura egiziana ha pochi esempî di archi e di vòlte a botte. Notevoli sono la volta nella necropoli di Abido rilevata dall'egittologo francese Mariette (fig. 12) e da lui assegnata alla sesta dinastia, formata in parte di pietra (*a*, *b*) in parte di mattoni crudi tenuti insieme da una malta embrionale; la vòlta dell'Assassif, a tutto sesto, comprendente nello spessore nove mattoni cotti, nella grande cinta delle mura di Tebe, e che si fa risalire all'epoca Saitica. L'altra presso il Ramesseum, con lieve accenno di ogiva, e, nella stessa zona, un'altra con curva parabolica all'intradosso, spessore di quattro mattoni, e infine una vòlta ellittica nella vallata delle Regine a Tebe. Oltre questi veri e proprî archi e vòlte, vanno ricordati due tipi

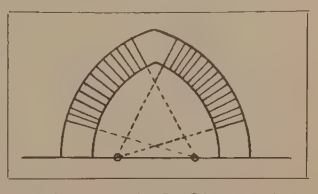


Fig. 11 – (da G. Giovannoni, *Lezioni di elementi delle fabbriche*)

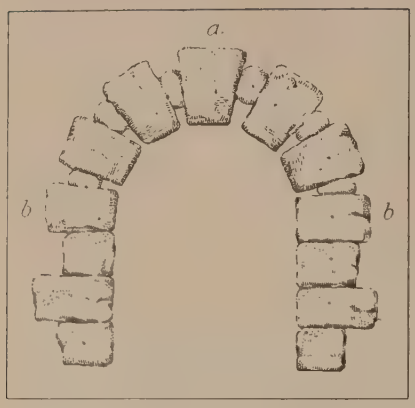


Fig. 12 – Vòlta della necropoli di Abido (da Perrot e Chipiez, *Histoire de l'art dans l'antiquité*)

ottenuti per sovrapposizione, cioè con conci di pietra, a letto orizzontale, non contrastanti fra loro, ossia archi per forma non per sistema statico; la volta di un corridoio (fig. 13) del tempio di Deyr el-Baḥrī e l'altra nel tempio di Abido (figura 14) dovuto a Seti I (XIX dinastia). Perrot e Chipiez opinano che le vòlte per sovrapposizione, in pietra, siano semplicemente imitate dalle vòlte di mattoni, cosicché in Egitto non si può parlare di precedenza della vòlta per sovrapposizione su quella spingente. Constatano poi, pur affermando che gli Egizî conobbero la vòlta fin da epoca antichissima, che essa ha, nell'impiego, un carattere di eccezione e si trova o in parti secondarie e nascoste delle costruzioni monumentali o in costruzioni di minore importanza. Riconoscono inoltre che « questo modo di costruzione, mantenuto in stretti limiti, non ha mai costituito in Egitto un sistema di architettura ». Il Mariette, che rilevò anche molti monumenti egiziani, scriveva nel 1880 di credere « che in tutti i tempi gli Egizî hanno conosciuto la vòlta. Se essi non l'hanno più impiegata gli è perché essi sapevano che la vòlta porta in sé il suo germe di morte » ed aggiungeva « che cosa ci resterebbe oggi delle tombe e dei templi dell'Egitto, se l'Egitto avesse adottato di preferenza la vòlta? ».

Ma soprattutto nelle costruzioni di mattoni gli Egizî impiegarono archi e vòlte, e perciò Perrot e Chipiez, insistendo nel loro concetto, osservano che queste costruzioni avevano un carattere meno solenne, meno monumentale degli edifici in pietra; si poteva perciò porre in opera una materia di qualità inferiore con procedimenti meno sicuri. I monumenti che aspiravano all'eternità erano costruiti non con archi ma con architravi d'indistruttibile pietra. Ora proprio le citate considerazioni del Mariette, ripetute poi dal Le Bon (*Les civilisations de l'Inde*, Parigi 1887) per gli Indù, e quelle di Perrot e Chipiez lasciano sorgere il dubbio che gli Egizî non abbiano, in fondo, riconosciuta l'importanza costruttiva dell'arco e compreso il modo del suo comportamento statico. Certamente è sfuggito a questo popolo il fatto che l'arco permette di superare grandi spazî con una snellezza che l'architrave non è mai in grado di raggiungere e con una incomparabile grandiosità di effetti architettonici.

A parte poi che l'aforisma « l'arco non dorme mai » è attribuito agli architetti di parecchi popoli – p. es. degli Arabi – l'affermare che l'arco e la vòlta hanno in sé il germe di morte è evidentemente tratto dall'osservazione dei ruderi dei monumenti romani; ma sono note le devastazioni e le demolizioni quasi sempre sistematiche cui essi furono esposti specialmente in Roma.

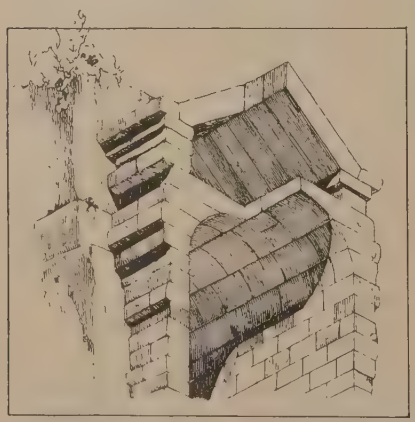


Fig. 13 - Corridoio del tempio di Deyr el-Baḥrī (da Perrot e Chipiez, *Hist. de l'art dans l'antiquité*)

Maggiore importanza attribuirono all'arco ed alla vòlta le civiltà caldea ed assira; e sebbene alcuni ritengano quei monumenti derivati dagli Egizî, gli elementi costruttivi comuni furono applicati con una più sottile comprensione delle loro funzioni. Nella Caldea, più che in Assiria, predomina la costruzione di archi con piccoli elementi, specialmente di materiale laterizio, ma nella bassa Caldea non mancano esempî di vòlte a botte per sovrapposizione, come quella della necropoli di Mugheir (el-Muqayyar) di mattoni crudi tenuti insieme con fango, sostenuta da due pareti a scarpata (fig. 15). In Khorsābād troviamo esempî magnifici di vòlte a botte con archi a tutto sesto nell'harem (fig. 16), nel canale ad arco ogivale (fig. 17), ed in quello ad arco ellittico. Questi due canali sono costruiti con archi addossati fra loro, o meglio uniti con lieve strato di argilla, e i cui piani non sono verticali ma leggermente inclinati. Degni di menzione sono però soprattutto gli archi a tutto sesto della porta di SE. del palazzo di Sargon (fig. 18).

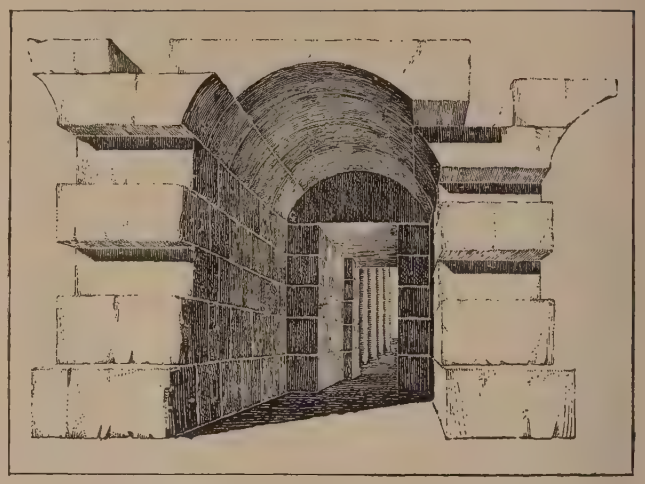


Fig. 14 – Cappella a vòlta di Abido; veduta prospettica (da Perrot e Chipiez, *Histoire de l'art dans l'antiquité*)

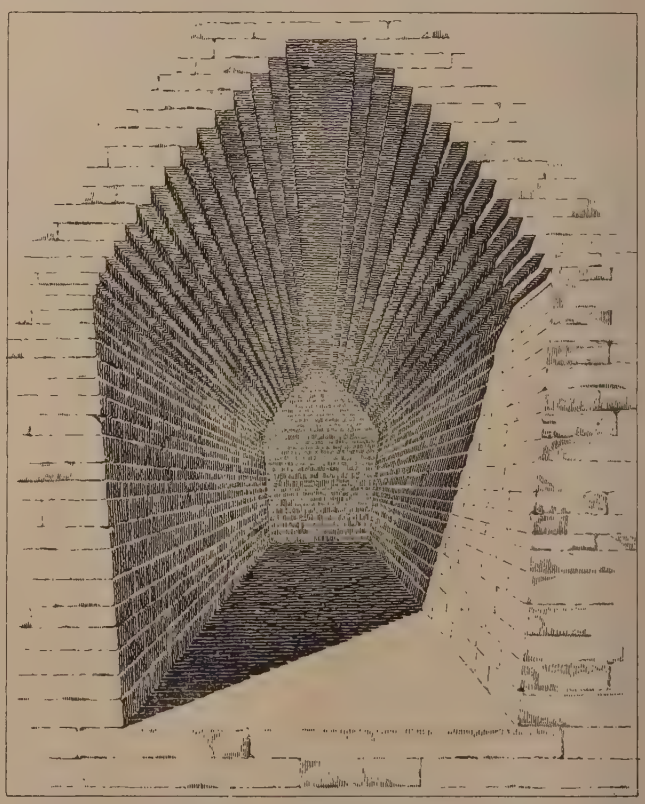


Fig. 15 – Necropoli di Mugheir (da Perrot e Chipiez, *Histoire de l'art dans l'antiquité*)

La Persia antica ha monumenti grandiosi e solenni dove l'arco e la vòlta sono di uso costante: basta ricordare i palazzi di Fīrūzābād (fig. 19) e di Sarvistan con archi a tutto sesto e cupole ovoidi, i quali monumenti tuttavia appartengono a tempi tardi (forse sec. IV o V d. C.) e s'inseriscono in quell'oscuro e contrastato periodo di passaggio tra la costruzione romana e la bizantina. L'arco viene usato con senso appropriato sia costruttivamente che architettonicamente e non si può trascurare di mentovare fra le grandi costruzioni della rinascita nazionale quella della Ṭāq-i Khusraw, eseguita da Cosroe I (531-579) in Ctesifonte, – che il Rivoira (*Arch. musulmana*, Milano 1914, p. 120) dice creata da artefici mandati da Giustiniano – dove è, fra l'altro, una grande porta ad arco, seguita da vòlta a botte, a mo' delle moderne gallerie, alta ben 28 m. e larga 22. La vòlta è profonda circa 32 metri.

Nel mondo antico occidentale troviamo l'arco presso gli Etruschi ed in Acarnania; e in Etruria e a Roma l'arco ebbe uno sviluppo e un'importanza tutt'affatto particolari. Anzi è appunto l'arco che insieme alla vòlta ha conferito all'architettura romana il suo principale carattere di originalità. Così che naturalmente è sorta la questione: da chi e come venne ai Romani l'idea dell'arco. Gi. N.

L'arco in Etruria e a Roma. – Ai Romani è universalmente riconosciuto il merito di aver dato all'arco il massimo sviluppo; ma si nega che essi l'abbiano inventato: è stata sempre opinione diffusa che l'abbiano preso dagli Etruschi. Ora, ammesso pure che le cose siano andate in questo modo, con ciò la questione dell'origine dell'arco, rispetto all'Italia, non si esaurisce. Gli Etruschi l'avrebbero inventato essi stessi dopo la loro immigrazione in Italia, o l'avrebbero portato con sé o importato dal di fuori? È da escludere che, per il tramite degli Etruschi, l'arco sia venuto in Italia dall'Oriente (Egitto, Mesopotamia). In questo caso sarebbe apparso senz'altro nella sua forma sviluppata. Nella cosiddetta tomba di Aliatte, in Lidia, s'incontra la vòlta incuneata, e un arco di struttura embrionale nella porta della supposta città di Pterion, nel paese degli Etei. Non sarebbe perciò legittima la supposizione che gli Etruschi, come portarono con sé dall'Oriente il tumulo ed altri tipi di costruzioni sepolcrali, venissero con la conoscenza dell'arco e della vòlta incuneata? Anche a questo riguardo c'è qualche osservazione da fare. La vòlta della menzionata tomba lidia è forse posteriore al tempo dell'emigrazione dei Tirreni in Italia; comunque, sebbene essa sia ancora abbastanza rudimentale, mostra tuttavia un notevole progresso in confronto

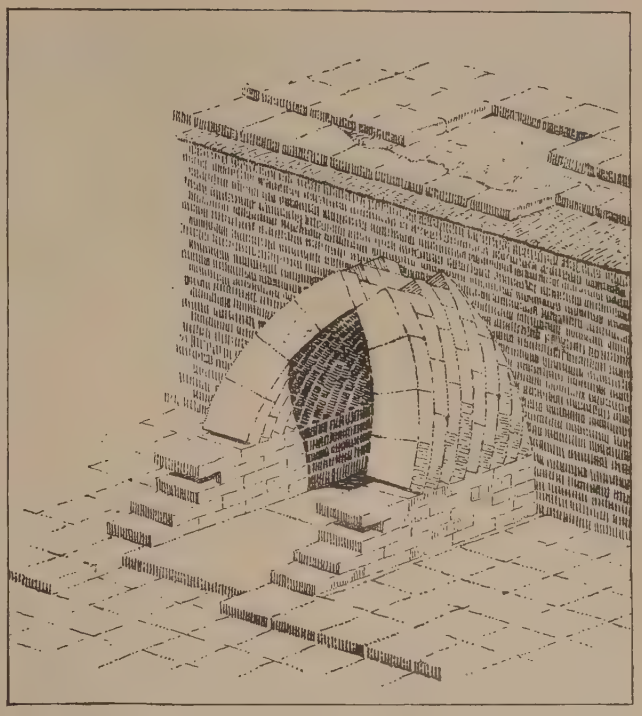


Fig. 17 – Ricostruzione di un canale di Khorsābād a volta ogivale (da Perrot e Chipiez, *Histoire de l'art dans l'antiquité*)

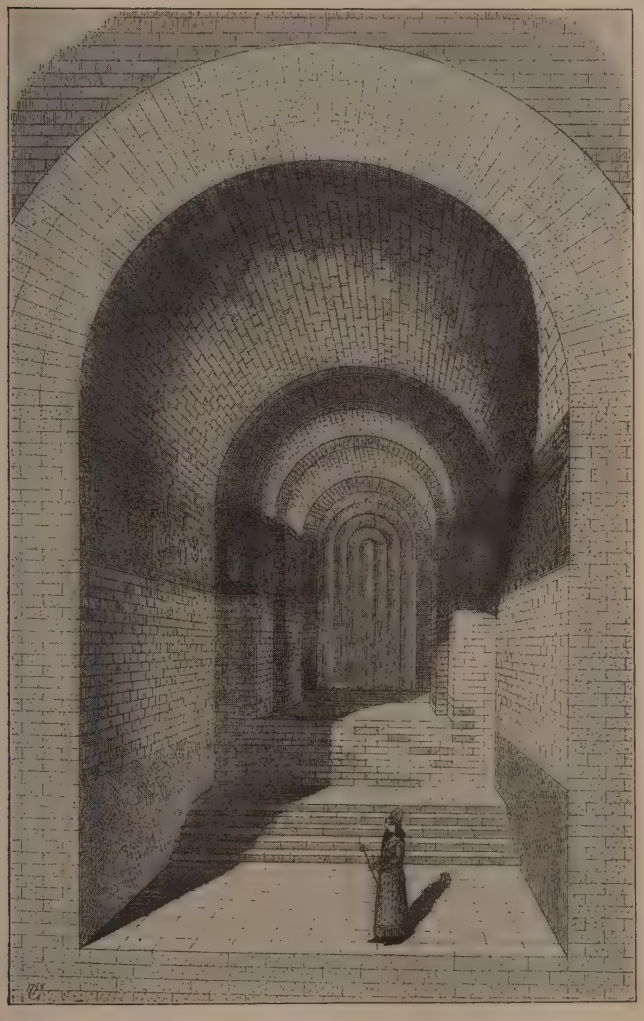


Fig. 16 – Khorsābād, Ricostruzione di una camera dell'harem (da Perrot e Chipiez, *Histoire de l'art dans l'antiquité*)

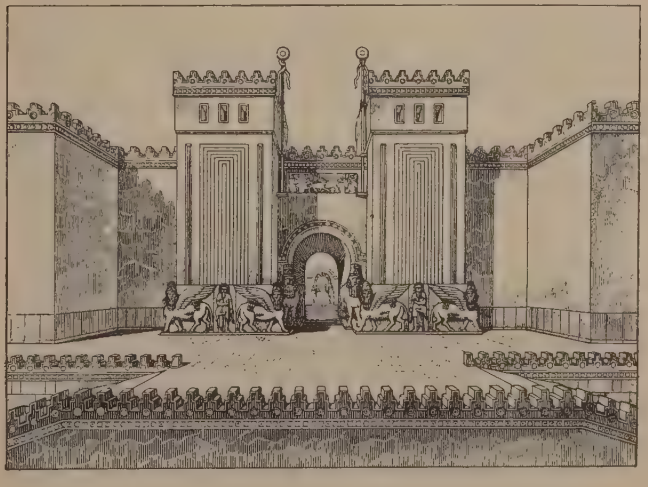


Fig. 18 – Ricostruzione della porta del palazzo di Sargon (da Perrot e Chipiez, *Histoire de l'art dans l'antiquité*)

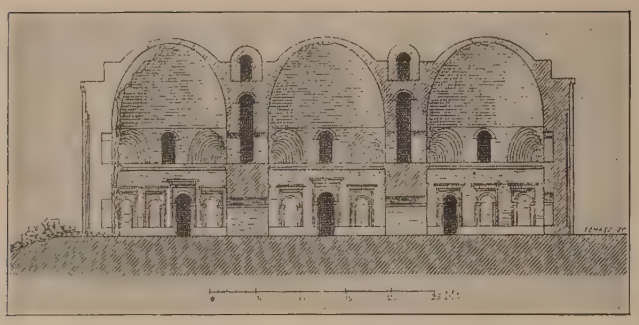


Fig. 19 – Ricostruzione del palazzo di Fīrūzābād (da Perrot e Chipiez, *Histoire de l'art dans l'antiquité*)

dei primi tentativi d'arco e di vòlta che si incontrano in Italia; e l'arco embrionale della supposta città di Pterion avrebbe avuto certamente un immediato sviluppo anche in Asia Minore (e se ne conserverebbero le tracce), se l'esempio fosse stato seguito. Meno che mai c'è da pensare ai modelli del mondo greco. Può darsi che esista una certa contemporaneità fra le costruzioni elleniche e quelle che in Etruria presentano presso a poco uno stesso grado di sviluppo; ma questo sarebbe un puro caso. Come mai le costruzioni dell'Acarnania, che non trovarono imitazione nelle limitrofe regioni della stessa Grecia, sarebbero invece penetrate in Italia, e non nel versante adriatico ma nel tirreno? Ma v'ha di più. È indubitato che quei primi tentativi, in Italia, dei quali si è fatto cenno, sono assai più antichi; e non c'è ragione di negare che essi siano stati il germe delle forme più evolute. Tutto considerato, si può ritenere molto fondata l'opinione di chi pensa che l'arco sia nato per generazione spontanea in varie parti del mondo antico, senza alcun rapporto di interdipendenza tra di loro.

In Etruria, dunque, l'embrione dell'arco apparisce in epoca molto remota. L'esempio più antico ci è dato dalla tomba Campana a Veio, che risale alla fine del sec. VII a. C. Si tratta di una porta rastremata verso l'alto e terminante alla sommità con blocchi che si restringono e sono fermati da uno di essi che si inserisce in mezzo a due altri come una vera chiave di arco. Il Rivoira ha ravvisato la stessa chiave di arco nella tomba di monte Aguzzo, (fig. 20) presso Formello, e nella falsa vòlta d'una tomba orvietana della necropoli al Crocifisso del Tufo, entrambe ora ricostruite nel giardino del Museo archeologico di Firenze. Ma ciò che importa di rilevare è che questo embrione di arco non è esclusivo dell'Etruria propria: esso si ritrova più a sud, e precisamente ad Alatri, dove si osserva nelle mura poligonali di cinta. Questa constatazione è interessante. In vero, anche se la forma rudimentale dell'arco si fosse trovata solamente nell'Etruria propria, dato che non di forma sviluppata si tratta, ma appunto di forma rudimentale, e perciò di struttura non importata ma usata sul luogo, è chiaro che alla popolazione indigena se ne dovrebbe attribuire l'invenzione, e non agli immigrati Tirreni. Ma il fatto della coesistenza della stessa struttura nel Lazio meridionale, che in una certa epoca fu anch'esso occupato dagli Etruschi, ma non dagli Etruschi genuini, bensì da una popolazione a fondo italico, che di etrusco non aveva ormai che poco più del nome, conferma che di Italici si deve parlare e non di Etruschi. Ciò stabilito, poco importa il sapere se in Roma, posta in mezzo alle località nelle quali finora si è constatata l'esistenza dell'embrione dell'arco, esso sia nato pure spontaneamente o se i Romani abbiano fatto tesoro dell'esperienza delle consanguinee popolazioni vicine. Quello che interessa si è che l'arco romano è una struttura non esotica, ma genuinamente italica, nata e sviluppata indipendentemente da quanto di analogo era avvenuto presso altre architetture antiche. Comunque, una volta fatta la sua apparizione in Roma, l'arco cominciò ad avervi lo stesso sviluppo che andava prendendo in territorî limitrofi. È difficile ammettere che al tempo in cui si costruiva la cosiddetta *Tonella di Pitagora* a Cortona (fig. 21), a Roma non esistessero costruzioni ad arco o a vòlta incuneata. È ammissibile, per esempio, che la cloaca massima abbia avuto la vòlta sin dall'origine, la quale, se non all'epoca a cui la riferisce la tradizione, deve tuttavia appartenere a un'antichità abbastanza alta (fig. 22). È poi probabile che

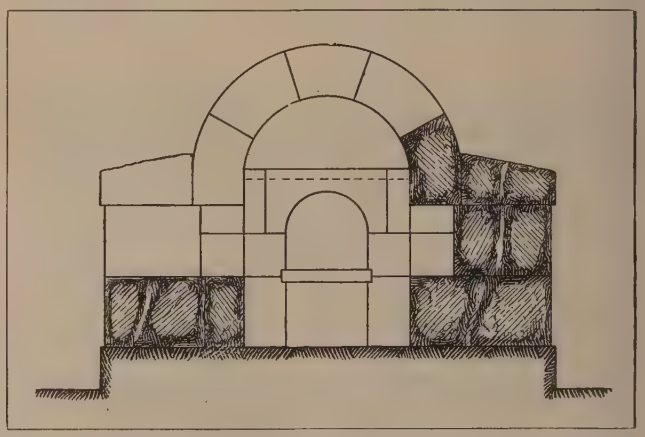


Fig. 21 – Cortona, Tonella di Pitagora (da P. Ducati, *Storia dell'arte etrusca*)

le opere arcuate avessero raggiunto, in Roma, un notevole sviluppo quando si costruivano il cosiddetto *Deposito del Granduca*, nel Chiusino, e le tombe di S. Manno, di Bettona (fig. 23), di Vaiano e di Preggio, nel Perugino: tutte a vòlta incuneata. E non appena l'arco ebbe raggiunto, in Roma, quello sviluppo imponente che fu determinato dalla grandiosità delle costruzioni delle quali l'arco stesso era il principale elemento costruttivo, i Romani ne estesero l'applicazione alle opere che andavano via via rendendosi necessarie nei territorî conquistati, a cominciare dalla stessa Etruria. Risulta ora che furono eseguite dai Romani opere che per molto tempo son passate per etrusche, come il ponte della Badia a Vulci, la supposta cloaca di Gravisca, presso Tarquinia, il ponte della Rocca a Bieda (fig. 24) e forse qualche altra opera ancora (porte di Volterra e di Perugia; porta di Giove a Falerii, etc.). G. Cu.

(fot. Alinari)

Fig. 20 – Tomba di Monte Aguzzo (territorio di Veio, sec. VI a. C.) Ricostruzione nel Museo Archeologico di Firenze

La tecnica dell'arco. – Mentre le architetture dell'architrave vedono nell'aumento di spazio da superare un grave ostacolo materiale ed architettonico, poiché si perde l'armonia dei rapporti fra vuoto e pieno, l'architettura dell'arco si fa ogni giorno più ardita nella conquista degli spazî.

La questione in via sommaria può studiarsi esaminando le condizioni statiche. Se con un architrave largo d ed altro h superiamo un interasse l fra le colonne, ed è occorsa una colonna che ha per diametro d al sommoscapo, supposto che il fregio e la cimasa insieme pesino n volte l'architrave, detta σ la sollecitazione unitaria alla compressione cui è sottoposta la sezione del sommoscapo, σ' la sollecitazione unitaria massima di tensione e di pressione cui è soggetto l'architrave, γ il peso unitario del materiale di cui questo è formato, è certo che deve aversi

$$(1) \qquad \sigma \cdot \frac{\pi d^2}{4} = (n+1)\gamma \cdot d \cdot h \cdot l,$$

(fot. Alinari)

Fig. 22 – Roma, Cloaca massima

(la quale esprime che l'azione sulla colonna eguaglia il peso complessivo della cornice), e inoltre

$$(2) \qquad \frac{(n+1)\gamma \cdot d \cdot h \cdot (l-d)^2}{8} = \sigma' \cdot \frac{d\,h^2}{6}$$

(che dà l'eguaglianza del momento flettente nella mezzaria dell'architrave, supposto appoggiato con luce l—d, con il prodotto fra modulo di resistenza della sezione ed azione unitaria).

Le due espressioni si semplificano subito in

$$\begin{cases} \sigma \cdot d = \vartheta \cdot h \cdot l \\ (l-d)^2 = \varepsilon \cdot \sigma' \cdot h \end{cases}$$

dove ϑ ed ε sono costanti.

È utile osservare a questo punto che se gli schemi dei templi greci dati dal Durm sono esatti, si deve dedurre che quegli architetti esageravano rispetto al valore di σ', ove si consideri che i materiali lapidei non sono atti alle tensioni elevate. Le formule testé scritte dicono chiaramente che, se si vuole costruire un'opera la quale abbia perfetta similitudine con quella di cui parlavamo e sia K volte ($K > 1$) più grande, è necessario assoggettarsi ad un σK volte più grande; e lo stesso vale per σ'. Se si vuole evitare un simile risultato, che può profondamente danneggiare la statica dell'opera, bisognerà far crescere d, diametro della colonna; tanto più cresce d, come si vede dalla prima equazione, tanto meno dovrà essere aumentato σ, e d'altra parte anche σ' ne risente notevole beneficio. Per aumentare le dimensioni dell'opera da cui siamo partiti è necessario alterare il rapporto fra vuoto e pieno, e cioè diminuirlo andando incontro ad un senso di appesantimento estetico. Viceversa se si volessero diminuire le dimensioni ($K < 1$) allora σ e σ' diventerebbero minori di prima e si avrebbe un guadagno dal punto di vista statico che potrebbe essere sfruttato in senso estetico.

La forma più frequente degli archi romani è quella a tutto sesto; l'arco ribassato è usato nelle tipiche finestre termali e negli archi di scarico; molto usata è anche la piattabanda.

Quando il materiale è la pietra da taglio, la struttura dell'arco è generalmente armonizzata con quella dei muri. Archi estradossati troviamo nel teatro di Marcello, nell'anfiteatro di Verona, nel ponte di Augusto sulla Marecchia a Rimini, in quello di Narni sulla Nera, anch'esso di Augusto, con arcata che raggiunse arditamente m. 34 di luce, forse la maggiore toccata dai Romani.

Con l'arco a conci pentagoni si crea il collegamento con la parete: l'arco però è spesso di materiale più resistente, come nella superba muraglia che cinge il Foro d'Augusto e nella porta del *templum sacrae Urbis*, motivi questi che ritroveremo nella Rinascenza. Specialmente quando l'arco ha immediatamente al disopra l'orizzontale delle cornici, si preferisce far giungere i conci pentagoni fino a tale linea, per lo meno nel gruppo di centro, anziché costruire prima l'arco e poi una soprastante muratura di conci ridotti a dimensioni meschine; si ha cura però di tagliare i conci dell'arco in modo da dare l'impressione di un arco estradossato, così come è fatto nell'arco di Druso a Roma, nell'arco di Caracalla in Tebessa, e nel Colosseo; criterî similari furon seguiti negli archi di Augusto in Rimini e in quello dello stesso Augusto in Aosta.

Nelle costruzioni con portici (*Tabularium*, Basilica Giulia, teatro di Marcello, Colosseo), ed anche negli archi trionfali, le arcate s'impostano direttamente sui pilastri, la trabeazione che inquadra l'arcata è sorretta da metà o da tre quarti di colonna, la quale, nelle facciate a paramento piano (*Tabularium*, Basilica Giulia, archi di trionfo), rappresenta un ricordo dell'arte greca ed è posta a solo

Fig. 23 – Tomba di Bettona

scopo ornamentale, ma nelle strutture in curva (teatro di Marcello, Colosseo) è anche un logico allargamento esterno della base del pilastro in perfetta armonia con lo spostamento del centro delle pressioni dovuto alle spinte non complanari degli archi, distaccati l'uno dall'altro dalla larghezza del pilastro. In alcuni archi di trionfo e nella porta di Adriano ad Adalia (fig. 26) le cornici divengono aggettanti, la colonna è intera e distaccata dal paramento del muro.

L'arco viene anche direttamente impostato sulla colonna: esempî ne abbiamo nella casa di Meleagro e in quella delle Nozze d'argento in Pompei, e poi nel peristilio della corte d'onore del palazzo di Diocleziano a Spalato dove sette archivolti poggiano direttamente sui capitelli, corinzî, delle colonne. Prelude al tipo adottato nelle basiliche cristiane e nelle chiese bizantine; del resto, nei secoli IV e V, i rilievi dei sarcofaghi cristiani ci dànno spesso esempî di arcate in serie impostate direttamente sulle colonne: bellissimo quello ravennate detto di S. Francesco.

Fig. 24 – Ponte di Bieda

Arcate sostenute dalle colonne con l'intermediario di un architrave troviamo nel portico circolare della chiesa di S. Costanza in Roma.

Il motivo architettonico dell'arco che protegge la piattabanda, molto imitato nel Rinascimento, lo troviamo nel teatro di Orange, in quello di Ferento, nel Foro di Augusto, nella accennata porta del *templum sacrae Urbis*, nella Porta Aurea di Spalato (fig. 29). Del resto alla fine del sec. XII tale motivo è già assai apprezzato, come si vede nella porta che s'apre lateralmente sulla navata della chiesa di Saint Remy-l'Abbaye nell'Oise (fig. 28), e in una porta laterale della navata della chiesa di Cinqueux nella diocesi di Beauvais (fig. 27).

Gli archi di mattoni sono spesso fatti con laterizî bipedali, ma si hanno anche esempî di mattoni cuneiformi usati per adottare strati di malta uniformi e di piccolo spessore. Quando si ha bisogno di grandi resistenze, si suole ricorrere a sovrapposizione di archi: si hanno così anelli doppî e tripli come si vedono nel Pantheon e a Treviri.

Talvolta, in analogia a quanto fu accennato per la costruzione dei muri, si distingueva l'opera di paramento in vista da quella interna: nel paramento esterno si ha un vero arco di mattoni, in quello interno un getto di calcestruzzo intramezzato da mattoni bipedali o sesquipedali in modo da ottenere archi di conci monolitici separati da mattoni che stanno lì quasi a guida delle pressioni interne (G. Giovannoni, *La tecnica della costruzione presso i Romani*, Roma s. a.) e ad evitare il prevalere della sollecitazione di flessione. Altre volte la pietra da taglio si alterna con i conci di getto.

Nelle costruzioni edilizie romane troviamo adottato costantemente l'arco di scarico: nelle case di Ostia si notano piattabande o gruppi di piattabande protette da archi di scarico annegati nella muratura; e così nella basilica di Massenzio. E gli archi di scarico sono anche usati per concentrare azioni in punti determinati; ne abbiamo un esempio notevole nel muro circolare del Pantheon e nella citata basilica di Massenzio.

Non è infrequente poi che là dove si trovano architravi alla greca sia mascherata o nascosta la piattabanda, come avviene nel Tabulario, nella Porta Maggiore, nel Foro Traiano o che le trabeazioni, come nel Pantheon, siano protette da sovrastanti piattabande nascoste nel fregio.

Arcate sostenute da mensole troviamo nei balconi delle case di Ostia; arcatelle a tutto sesto, contigue, a serie, sorrette da colonnine poggianti su mensole nel palazzo di Diocleziano in Spalato, sopra la Porta Aurea (fig. 29); e molti motivi del periodo romanico si sono ispirati a questi esempî.

L'architettura della Roma imperiale, adunque, è l'architettura dell'arco e della vòlta, fatta di elasticità e di arditezza, di conquista degli spazî, di dominio delle spinte. In essa spesso l'elemento di sostegno, il pilastro, è sollecitato meno dell'elemento arco.

Caduto l'Impero, la costruzione dell'arco comincia a segnare un regresso: nei ponti costruiti dal sec. V al XI si adotta spesso l'arcata ogivale ma non a struttura spingente, sibbene con le zone di conci inferiori, e anche con quelle intermedie, per sovrapposizione: ritornano in sostanza le sagome ad ogiva delle tholos.

Solo nel sec. XII riappaiono le arcate ardite a tutto sesto e anche a sesto ribassato. Ma nell'Europa, intanto, l'architettura aveva subito un profondo mutamento. Il cristianesimo, che dapprima elabora solo superficialmente le strutture romane, e riesce poi, negli otto secoli successivi alla caduta dell'Impero, a dare un contenuto alle forme, ad imprimere loro una spiritualità tutta propria, s'incrocia, nel S. e SO. della Francia, nelle zone meridionali e della

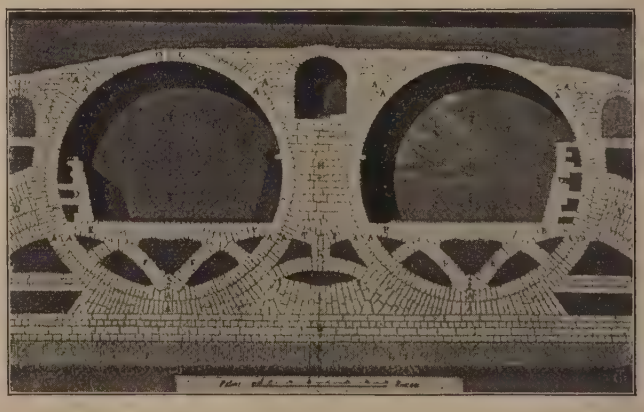


Fig. 25 – Roma, schema del Ponte Fabricio, sul Tevere (da *Rivista del Touring*)

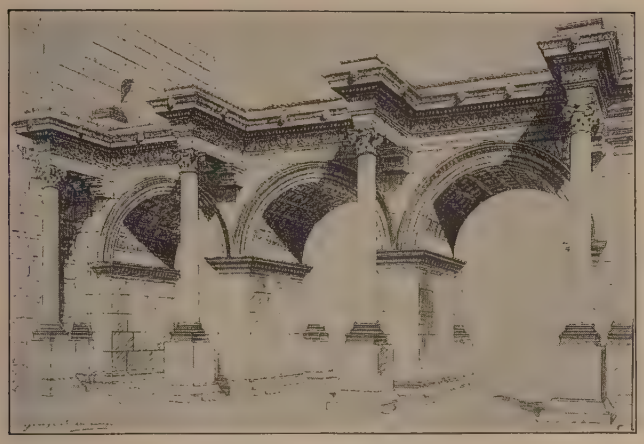


Fig. 26 – Porta di Adriano ad Adalia
(da *Handbuch der Architektur*)

costa tirrenica d'Italia all'architettura dell'Islam che cede alcune forme strutturali e decorative. E dall'architettura romanica, la quale non poteva rappresentare se non uno stadio di transizione, un'epoca preparatoria, presto si giunge al gotico che segna il trionfo dell'arco e della vòlta. Si ritorna allo studio delle strutture spingenti, s'incanalano le loro azioni, si creano cioè le nervature; si vuole lanciare la vòlta verso il cielo, si vuole abbandonare la tozza impostatura romana delle vòlte sulle murature solide, e per riequilibrare le potenti spinte si crea l'arco rampante. La storia della costruzione gotica «è quella della nervatura e dell'arco rampante» (figg. 30, 31, 32) afferma lo Choisy; e il Viollet-le-Duc osserva che «l'arco rampante è l'espressione più franca e potente del costruttore del Medioevo». Forse neanche l'arco rampante fu ignorato dai costruttori romani come sembra sia riuscito a stabilire il Giovannoni (terme di Diocleziano, basilica massenziana). Del resto esso, logicamente, non è altro che la riduzione alla sagoma esterna di un contrafforte inclinato, un alleggerimento per mezzo di un vuoto.

Il Rinascimento e il Barocco rielaborano le forme dell'architettura romana, ma in fondo non vi apportano grandi perfezionamenti; con tutto ciò gli archi dei ponti tendono ad avere luci notevolmente più grandi di quella del ponte di Narni: p. es. il ponte di Verona sull'Adige (1354) con una delle arcate di m. 48,70, quello di Trezzo sull'Adda, costruito da Bernabò Visconti (1377), di strutto quarant'anni dopo dal Carmagnola, con luce di m. 72,25, il ponte della Vieille Brioude (1454) con luce di m. 54,20. Per sorpassare la luce del ponte di Trezzo bisogna giungere al 1902, quando fu costruito dal Séjourné il ponte ad arco ribassato di Lussemburgo, di 84 m. di luce; al ponte di Salcano, con arcata di 85 m.; a quello di Plauen in Sassonia, di m. 90. Il recentissimo Ponte della Caille nell'Alta Savoia (presso Cruseilles), del tipo Freyssinet, non è di muratura normale, ma ha l'arco di calcestruzzo cementizio non armato e la sua luce è di metri 139,80, essendo calcolato con sollecitazioni unitarie di 70 kg./cmq.

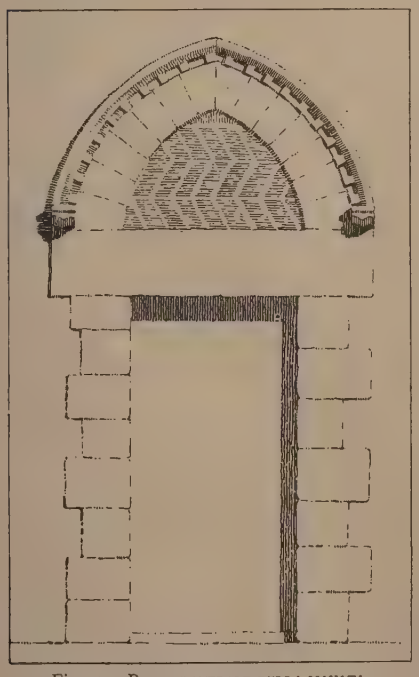


Fig. 27 – Porta laterale della navata della chiesa di Cinqueux (Beauvais)
(da Viollet-le-Duc, *Dictionnaire raisonné*)

Ma i ponti moderni ad arco oltre che di calcestruzzo armato sono anche di ferro e di acciaio: sul Mississippì (St. Louis) un ponte a tre luci pressoché uguali ha l'arcata maggiore di metri 158,50 (1874); sul Douro a Porto un ponte ha l'arcata di m. 172,50 (1886); il viadotto del Viaur ha la luce centrale di metri 221,30 (1902). Va ricordato il ponte Alessandro III, ad arco con tre cerniere, gettato sulla Senna nel 1900, con una luce di m. 107,50: l'arco è formato da conci di acciaio colato.

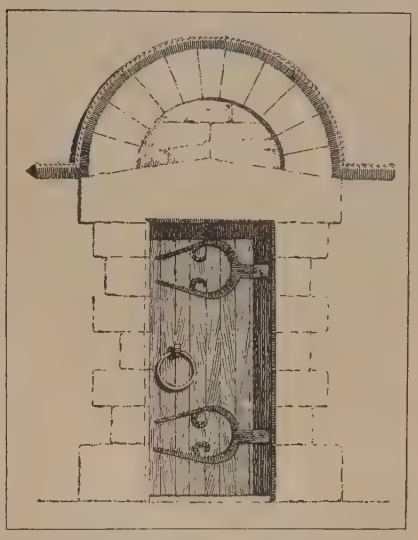
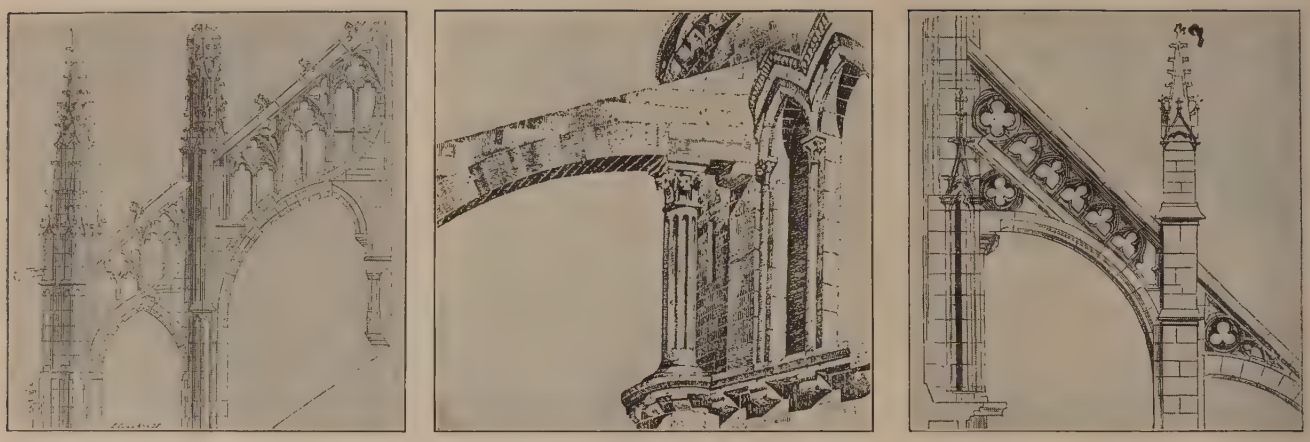


Fig. 28 – Porta laterale della chiesa di Saint-Remy-l'Abbaye
(da Viollet-le-Duc, *Dictionnaire raisonné*)

Questi ardimenti non sarebbero stati possibili prima che fosse stato risolto il problema del comportamento statico dell'arco.

Quantunque i Romani facessero un uso così sapiente di questa struttura e i maestri comacini nel tardo Medioevo avessero fama di abilissimi costruttori di ponti, pure il comportamento statico dell'arco costituì un segreto ermetico ed inviolabile fino a ben oltre la metà del sec. XIX. Infatti sul principio del sec. XVIII Lahire (1712) tentò una valutazione della spinta esercitata da un arco sulle spalle, e la sua teoria fu più tardi perfezionata dall'Eytelwein (teoria del cuneo). Coulomb (1773) volle approfondire la questione, mostrando che oltre allo scorrimento relativo dei conci bisogna tener conto anche della rotazione, e creò la teoria dell'equilibrio limite; ma se ciò costituì un progresso, esso fu piuttosto teorico che pratico. Ai tentativi del Navier per valorizzare tale teoria dal punto di vista costruttivo, seguirono, nel 1828, le ricerche del Méry, il quale poté dare un'interessante costruzione grafica della curva delle pressioni, perfezionando anche i suoi presupposti, negli *Annales des Ponts et Chaussées* del 1840. Qualche anno prima (1833) Moseley aveva tentato di togliere l'indeterminazione nel tracciamento della curva delle pressioni adottando il cosiddetto principio della minima resistenza.

Fig. 29 – Palazzo di Diocleziano a Spalato. Porta Aurea
(da G. Niemann, *Der Palast Diocletians in Spalato*)



Figg. 30-31-32 – Archi rampanti (da Viollet-le-Duc, *Dictionnaire raisonné*)

Con tutto ciò il segreto non poteva dirsi ancora violato; nemmeno quando lo Scheffler (1857) enunciò una teoria sulla rottura degli archi basandosi sul principio di Moseley; nemmeno quando il Dupuit tentò di precisare il giunto dell'arco in cui la rottura stessa deve avvenire, e definire la parte della struttura che deve essere considerata come vero e proprio arco distinguendola dall'altra che deve comprendersi nelle spalle. Solo dopo la pubblicazione dei teoremi sul lavoro di deformazione dei sistemi elastici, dovuti agli italiani L. F. Menabrea ed A. Castigliano, il problema dell'arco può considerarsi risolto.

Così considerato, come un sistema elastico iperstatico, l'arco offre una semplicità teorica che eguaglia quella di tutti gli altri sistemi iperstatici: e nemmeno dal punto di vista pratico presenta gravi difficoltà di soluzione.

Tuttavia la costruzione del Méry, per lo studio sommario e preliminare degli archi di sensibile spessore, simmetricamente caricati, e anche per l'esame statico di molte costruzioni a vòlta, non è stata del tutto abbandonata ed è per questo che qui vi si accennerà brevemente.

Si abbia un arco simmetrico e simmetricamente caricato rispetto all'asse γ (fig. 34). Dividiamolo in conci e segniamo anche la parte dei carichi che a ciascun concio corrisponde. Nella scala del disegno, AD rappresenti lo spessore in chiave, BC quello all'imposta. Per la detta simmetria la parte destra dell'arco agirà su AD con azione orizzontale, incognita, Q. Se si osserva da un lato che in chiave gli archi tendono ad aprirsi con fenditura dall'intradosso verso l'estradosso, se si vuole che il concio nella sezione AD sia totalmente premuto, è necessario che la Q

Fig. 33 – Progetto di viadotto sull'estuario dell'Elorn a Plougastel (da P. Augros, *Béton armé*)

passi non oltre il limite superiore del terzo medio dello spessore AD. Per il giunto BC, d'imposta, la fenditura tende invece a formarsi dall'estradosso all'intradosso, e se vogliamo che anche la sezione BC sia totalmente premuta, l'azione di spinta sulle spalle non deve passare oltre il limite inferiore del terzo medio di BC. Se supponiamo anzi che Q ed S, incognite, passino veramente per tali punti limiti, restano definite in modo unico le dette azioni ed anche la curva delle risultanti sui letti dei varî conci (*curva delle pressioni*) in cui l'arco si è supposto diviso. Infatti la Q incontra la risultante R di tutti i carichi (murature, peso proprio dell'arco, sovraccarichi accidentali), in un punto O per il quale deve anche passare, perché si verifichi l'equilibrio, anche la S, di cui pertanto resta determinata la direzione. In una certa scala, $A'B'$, verticale, rappresenti la R, nota; se da A' conduciamo una orizzontale, cioè la parallela a Q, e da B' la parallela ad S, otteniamo in $C'A'$ la rappresentazione della grandezza di Q nella scala stabilita più sopra ed in $C'B'$ quella di S. Abbiamo così ottenuto i valori delle azioni che sollecitano la sezione AD e la sezione BC. Per avere la curva delle pressioni componiamo la Q con i pesi che gravitano sul primo concio e con il peso proprio di questo: si ha una risultante che ci darà l'azione che sollecita il letto fra il primo concio e la chiave. Questa risultante composta ancora con i pesi gravitanti sul secondo concio e con il peso di questo dà luogo a una seconda risultante che rappresenta anche l'azione sul letto fra il terzo e il secondo concio; e così via. Si ottiene una spezzata che è tanto più prossima alla curva delle pressioni, alla quale si mantiene tangente, quanto più numerosa è la divisione dell'arco in conci. La stabilità dell'arco si dirà assicurata: 1. se tale curva si sviluppa entro il terzo medio dell'arco, segnato in figura; 2. se la pressione unitaria massima che si verifica nei varî conci resta minore o eguale al carico di sicurezza alla compressione del materiale. Nella sezione AD la sollecitazione unitaria massima è, detta a la larghezza dell'arco,

$$\sigma = \frac{2\,Q}{s \cdot a}.$$

Se la curva dell'arco è tale che la spinta in chiave Q preme ad una distanza maggiore dell'imposta, allora è evidente che la spinta S tenderà ad avvicinarsi alla verticale; si comprende all'ingrosso come nell'architettura gotica con l'arco ogivale e i pinnacoli bastassero esili pilastrini e nervature per arcate importanti.

Pur avendo aumentato di molto le luci, i moderni hanno diminuito lo spessore degli archi: nei ponti di muratura il rapporto fra la grossezza in chiave e la luce era presso i Romani in media 0,08 a 0,09; oggi si è scesi a 0,04 ed anche a 0,03, cioè a meno della metà, cosicché il rapporto fra vuoto e pieno è cresciuto da 1,43 a 2,18 (L. Lanino, *Corso di costruzioni stradali e idrauliche*, Torino 1898-99). Tale spessore in chiave fu dal Perronet dato con espressioni lineari rispetto alla luce dell'arco; ma furono presto trovate esagerate per le grandi aperture, ed il Dupuit propose l'espressione:

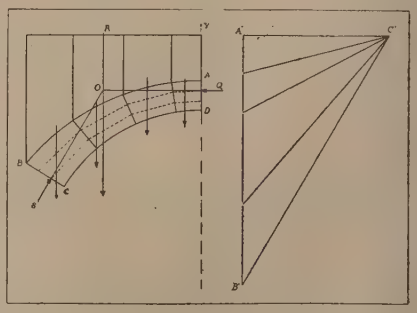


Fig. 34

$$s = 0{,}15\sqrt{l}$$

$$s = 0{,}20\sqrt{l}$$

secondo che si tratti di archi ribassati o di archi a tutto sesto. Ma in queste formule non trova affatto riscontro il tipo del ponte, cioè il tipo di carico che insiste sull'area e il ribassamento; perciò Croizette-Desnoyer propose espressioni più complesse:

$$s = a + \beta\sqrt{2\varrho}$$

dove ϱ è il raggio del cerchio che ha la stessa corda e la stessa freccia; a in media è 0,15, e β circa 0,13, crescendo man mano che si va verso l'arco a tutto sesto.

Altrove saranno trattate più minutamente le questioni che si riferiscono alla statica dell'arco elastico; qui possiamo concludere,

sulla scorta di quanto è stato detto sopra, che questo elemento strutturale che ha permesso ai costruttori antichi e moderni di superare e di vincere sempre più arditamente gli spazî, ha avuto funzioni d'importanza fondamentale nell'architettura romana, potente e grandiosa, e in quella gotica dominata dall'impeto lirico, nelle due architetture cioè con cui l'uomo meglio ha dimostrato di essere il dominatore e il plasmatore della materia rendendola obbediente ai dettami dello spirito. Ed anche oggi l'eleganza architettonica delle grandi ardite arcate del Freyssinet ci rende giustamente orgogliosi di questa padronanza che solo l'arco può consentire al costruttore. Gi. N.

Bibl.: A. Choisy, *L'art de bâtir chez les Romains*, Parigi 1875; id., *Histoire de l'Architecture*, Parigi 1899; G. Gelati, *Nozioni pratiche ed artistiche di Architettura*, Torino 1899; C. Guidi, *Lezioni di scienza delle costruzioni*, II e IV, Torino 1924; O. Marucchi, *Éléments d'archéologie chrétienne*, III, Parigi 1909; A. Auric, *Ponts en maçonnerie*, Parigi 1911; A. Vierendeel, *Cours de stabilité de constructions*, IV, Lovanio 1920; A. F. Jorini, *Teoria e pratica della costruzione dei ponti*, Milano 1921; G. T. Rivoira, *Architettura romana*, Milano 1921; A. Föppl, *Vorlesungen über technische Mechanik*, Lipsia 1922; O. Marucchi, *Man. d'archeologia cristiana*, Roma 1923; A. Venturi, *L'architettura del Quattrocento*, Milano 1923; G. Gay, *Ponts en maçonnerie*, Parigi 1924; G. Giovannoni, *Elementi di fabbriche*, Roma 1926; C. Levi, *Trattato teorico-pratico di costruzioni*, II, Milano 1929; G. A. Breymann, *Trattato generale di costruzioni civili*, 2ª edizione ital., I, Milano s. a.; C. Ceradini, *Meccanica applicata alle costruzioni*, Milano s. a.; J. Durm, *Die Baukunst der Römer*, in *Handb. der Archit.*, II, parte 2ª; G. Misuraca, *La tecnica del fabbricare*, II, Milano s. a.; Viollet-le-Duc, *Dictionnaire raisonné de l'Architecture française du XI au XVI siècle*, Parigi 1867-75; Perrot e Chipiez, *Histoire de l'art dans l'antiquité*, Parigi 1882-1903.

Archi trionfali e onorarî.

Epoca romana. – L'arco ebbe presso i Romani anche una funzione puramente estetica, essendo di per sé un elemento eminentemente decorativo. Una grande porta arcuata, anche semplicissima, che si apra nel pieno di un muro di cinta, lo ravviva enormemente. Un ponte, un acquedotto, una qualunque serie di arcate impostate su di un allineamento di pilastri o di colonne costituiscono scenarî di straordinaria pittoricità. I Romani adottarono l'arco come elemento costitutivo nelle facciate esterne (e, quando la situazione si prestava, anche nelle interne) dei più svariati generi di edifici: nei portici, nelle basiliche, nei teatri e negli anfiteatri, nei circhi, nelle terme, nei ninfei, ecc. E siccome le strutture, per così dire, di involucro di molti dei sopra elencati edifici erano a due o a più piani, ne conseguì che le rispettive facciate presentassero due o più ordini di arcate. Generalmente, in questi casi, le arcate s'impostavano su poderosi pilastri. Questi non di rado si presentavano nella semplicità della loro struttura organica, come nei ponti e negli acquedotti, e anche in alcuni edifici monumentali, come il Foro d'Augusto; ma più frequentemente erano muniti di soprastrutture, e precisamente di mezze colonne, che sorreggevano trabeazioni al di sopra della linea degli archivolti. Il sistema dell'arco impostato direttamente sulle colonne, del quale le prime sporadiche applicazioni sembra siano quelle che s'incontrano nell'Ephebeion di Priene e, in Italia, a Pompei, non ebbe un vero sviluppo durante l'epoca strettamente classica. Esso riuscì ad affermarsi soltanto assai più tardi (palazzo di Diocleziano a Spalato, S. Costanza a Roma, ecc.).

Il largo uso dell'arco non si riscontra soltanto negli edifici di Roma. Dovunque i Romani innalzarono monumenti, s'incontrano costruzioni arcuate. Esse costituiscono la più spiccata impronta della romanità nell'architettura delle più lontane provincie dell'Impero e nelle stesse città della Grecia e del mondo ellenistico (dell'Asia Minore e della Siria), che pure vantavano splendide tradizioni architettoniche.

Ma l'architettura romana, oltre all'aver dato all'arco il massimo sviluppo, facendone il massimo uso e anzi il massimo sfoggio, e adottandolo, si può dire, in tutte le sue creazioni di carattere monumentale, presenta per la prima volta questo tipo di costruzione nella funzione particolarissima di monumento trionfale e onorario. È persino superfluo avvertire che in questo caso, quando si parla di arco, non s'intende più soltanto l'arco vero e proprio, bensì tutto l'edificio di cui esso non è che una parte; tanto è vero, che si è dato il nome di arco persino a quell'edificio dedicato a Settimio Severo e detto arco degli Argentarî, sebbene abbia l'apertura architravata. Ma questa è un'eccezione. Quanto alla storia, si sa con certezza che fin dal principio del secondo secolo avanti l'era volgare si costruivano archi trionfali in pietra, chiamati *fornices*; si ricordano quelli di Lucio Stertinio (Liv., XXXIII, 27) e di Scipione l'Africano (Liv., XXXVII, 3). Ma quale ne fu l'origine?

Come in passato non si dubitava dell'origine etrusca dell'arco in genere, così, fino ad una quarantina d'anni or sono, era fuori discussione la piena e assoluta romanità dell'arco trionfale e onorario. Questa vecchia opinione, che rimonta ai dotti del sec. XVI, quali il Fabricius e il Rosinus, ha continuato ad avere anche recentemente dei sostenitori nel Caristie, nel Guadet e nel Durm; ma nel frattempo si è fatta sentire qualche autorevole voce in contrario. Ha cominciato il Graef a sostenere l'ipotesi della derivazione dell'arco trionfale e onorario dalle porte e dai tetrapili delle città ellenistiche. Tuttavia solo dal punto di vista formale il Graef si riferisce ai modelli ellenistici; ché, quanto al concetto, egli non mette neppure in discussione che sia d'origine romana. Lo ha seguito il Puchstein, il quale, ravvisando nell'arco trionfale la forma di una porta, pensa che esso avesse un duplice scopo: quello di far passare la gente attraverso il fornice, o i fornici, e quello di servire da basamento alle opere statuarie che lo sormontavano. La stessa idea del duplice scopo, che del resto già esplicitamente, ma non esattamente, aveva manifestato Plinio il vecchio nella sua *Naturalis Historia* (XXXIV, 27: *columnarum ratio erat attolli super ceteros mortales, quod et arcus significant novicio invento*), con più o meno varie modificazioni è stata accolta dal Löwy, dal Hülsen e dal Nilsson.

Il primo di questi autori, che già aveva messo completamente da parte Roma e l'Italia per sostenere la tesi che l'origine di tali costruzioni dovesse ricercarsi in Alessandria, è tornato ora sullo stesso argomento e. pur tralasciando d'insistere su quel preteso luogo d'origine, ricorda la porta presso la stoà Pecile di Atene, sormontata da un trofeo (Pausania, I, 15, 1), come esempio di un tipo di costruzione che avrebbe potuto dare lo spunto all'arco trionfale romano. Lo Hülsen, rilevata la priorità del termine *arcus triumphalis* e la circostanza che dagli scrittori dell'età repubblicana non risulta un rapporto tra l'arco e il trionfo, nega addirittura che tale rapporto sia originario; se da lungo tempo si costruivano archi, essi tuttavia non avrebbero avuto nulla in comune con i trionfi; solo successivamente gli archi sarebbero serviti da basamenti per statue onorarie; e la sovrapposizione delle basi di statue onorarie all'arco sarebbe avvenuta per la prima volta nella Sicilia o nella Magna Grecia. (Ipotesi, questa, che parrebbe avvalorata dall'attestazione di Cicerone, *Verr.*, II, 2, 154, che intorno al 70 a. C. esisteva in Siracusa un arco innalzato in onore di Verre). Rimane infine da accennare all'opinione del Nilsson, il quale, invece di pensare alla sovrapposizione della base all'arco, si spiega la formazione dell'arco attraverso il basamento a colonne abbinate sul tipo di quelli che sono stati trovati a Delfo.

Dopo la minuziosa monografia del Graef, dobbiamo gli studî più notevoli sugli archi trionfali e onorarî agli italiani Spano e Patroni, e al tedesco Noack. Quello, non più recentissimo, dello Spano è anch'esso pur troppo inquinato dal miraggio ellenistico.

L'autore ammette, con il Graef, la derivazione degli archi dalle porte (quelli a due fronti) e dai tetrapili (quelli a quattro fronti); ma l'ammette solo in parte. In special modo s'indugia a porre in vista l'importanza che, nella formazione degli archi trionfali e onorarî, avrebbero avuto i propilei ellenistici. Pur non nascondendosi le difficoltà che incontra la teoria della trasformazione del propileo in arco (soprattutto per il fatto della diversità organica di struttura, in quanto i propilei sono generalmente architravati e la trabeazione poggia su colonne o pilastri, mentre negli archi romani l'analoga struttura non è che una soprastruttura, e l'arco vero e proprio non ha nulla in comune con l'architrave e le colonne, e il suo archivolto sta al disotto della trabeazione e le imposte più al di sotto ancora), tuttavia lo Spano riesce a rintracciare esempî di propilei o di analoghe costruzioni, con l'arco impostato sulle colonne o sui pilastri, e vi ravvisa i prototipi genuini dell'arco romano. Anche tra gli archi trionfali e onorarî romani nota un certo tipo rappresentato dall'arco di Saintes, dai due che fiancheggiano il tempio di Giove a Pompei e da quello posto all'ingresso meridionale della città di Thibilis (Annuna), in Algeria; nel qual tipo l'arcuazione è, in realtà, egualmente impostata sui piloni, ma, in apparenza, sulle colonne soprastrutturali. Lo Spano conclude dichiarandosi d'avviso che la trasformazione sia avvenuta nella Siria, senza esclusione di qualche altro luogo.

Le argomentazioni dello Spano sono molte ingegnose, ma non altrettanto convincenti. Egli non si è curato di appurare se per caso l'origine dell'arco trionfale e onorario romano non fosse molto anteriore al tempo in cui sarebbe avvenuta la pretesa evoluzione; non tien conto che l'arco di Saintes è del tempo di Tiberio e che quelli di Pompei e di Thibilis difficilmente possono essere più antichi; parla di certi esempi che offre Pompei, come se questa città non stesse in Italia e nell'ambito della civiltà romana; si riferisce a qualche rilievo cosiddetto ellenistico, che, viceversa, è dell'epoca romana inoltrata e risente dell'influenza dell'architettura romana; e fa troppo assegnamento su qualche costruzione arcuata dell'Oriente ellenico, la quale, dato pure che non ci sia luogo a dubbî sulla cronologia, non manca per questo di essere sporadica e come tale di scarso peso in confronto con la grande massa dei monumenti romani.

Fig. 35 – Arco quadrifronte di Caracalla a Tebessa (Africa)

La tesi dell'origine ellenistica, in qualunque modo sostenuta, non è passata senza contrasto. Già da tempo si notava qualche reazione; per esempio, da parte della Morpurgo, sebbene della questione relativa all'origine dell'arco trionfale si occupasse solo per incidenza, e poi da parte del Frothimgham, per il quale l'antichissima origine romana dell'arco trionfale evidentemente deve intendersi come assiomatica, se egli pensa che sia derivato dai tanti giani, o archi isolati, che in epoca molto remota sarebbero sorti fuori della cinta di ciascuna tribù e poscia scomparsi, quando con lo stabilirsi dell'unica cinta serviana, l'arco di Roma per eccellenza, cioè la *porta triumphalis*, collocata – secondo lui – a cavaliere della Via Flaminia, al Campo Marzio, avrebbe sostituito tutti quegli altri. Recentemente si è aggiunto anche il von Gerkan, il quale opportunamente osserva che le grandi porte monumentali arcuate non hanno precedenti nel mondo ellenico, fatta eccezione dell'unico esempio offerto dall'agorà di Priene, che è del sec. II a. C. Ma chi veramente di questa reazione si è fatto strenuo antesignano è il Patroni. Basta considerare che egli non solo fa sua la vecchia idea dell'identità strutturale di arco e di porta, sostenuta anche dal Puchstein, ma aggiunge che, stante la forma arcuata dei fornici negli archi trionfali, il confronto va fatto con le porte analogamente arcuate, che sono una pretta creazione dell'architettura etrusco-romana (o, piuttosto, italica, come genericamente preferiamo dir noi), per comprendere come il Patroni sia un reciso sostenitore dell'assoluta romanità dell'arco trionfale: romanità di sviluppo e romanità anche di origine. E sostanzialmente, pur attraverso una via del tutto diversa, agli stessi risultati è arrivato anche il Noack, il quale, d'accordo con il Rostowzew e con il Domaszewski, ravvisa nella pompa trionfale un carattere religioso, che avrebbe, a suo avviso, lontane radici etrusche, e, contro l'opinione del Hülsen, non concepisce l'arco trionfale distaccato dal trionfo, donde la conclusione che l'origine dell'arco trionfale non può cercarsi che in Roma.

Facciamo le debite riserve sul modo d'intendere le radici etrusche (ripetiamo che è una inesattezza considerare gli Etruschi dell'Etruria come alcunché di etnicamente del tutto diverso dall'insieme delle popolazioni italiche, delle quali facevano parte anche i Romani), e torniamo allo studio del Patroni per dichiarare che non si può non essere, in molti punti, di pieno accordo con lui. Il fatto dell'identità della struttura dell'arco con la porta, e più precisamente con la porta arcuata, è veramente essenziale nella questione dell'origine dell'arco trionfale romano; i trofei, le quadrighe, le statue sono elementi del tutto accessorî, che esulano dal campo strettamente architettonico per entrare in quello della decorazione. Nulla, poi, di più infondato che supporre l'arco trionfale ed onorario romano derivato dai propilei e dai tetrapili delle città ellenistiche. Se i Romani si fossero ispirati ai propilei ellenistici (ingressi monumentali a luoghi chiusi, come l'agorà e simili), difficilmente li avrebbero concepiti come edifici isolati; se si fossero ispirati ai tetrapili (edifici a pianta quadrata, con passaggio incrociato, posti sui crocicchi di due vie intersecantisi ad angolo retto), fin dal principio avrebbero dato agli archi trionfali quella struttura a pianta quadrata e a quattro fornici che vennero usati alquanto più tardi in alcuni casi, di cui ci dànno esempî l'arco di Marco Aurelio a Tripoli, e quello di Caracalla a Tebessa (fig. 35), il cosiddetto Giano quadrifronte al Foro Boario, ecc. Tutt'altro che inattendibile sarebbe l'opinione che l'arco trionfale in pietra sia stato preceduto da una più antica costumanza: quella, cioè, di erigere in occasione di trionfi o di altre solennità armature provvisorie (presumibilmente in legname) a foggia di porte e in un modo o in un altro addobbate. Se non che, anche senza tener conto del significativo silenzio delle fonti antiche in proposito, non abbiamo bisogno di pensare a tutto questo. Se è giusta l'osservazione che l'arco trionfale e onorario, in ultima analisi, non è che una porta, per quanto distaccata dal muro, e se è vero che con l'antico costume romano dei trionfi accordati a generali vincitori si connette strettamente la Porta Trionfale, attraverso cui essi entravano nella città, nulla di più ovvio del supporre che proprio questa porta abbia suggerito l'idea delle prime porte isolate, veramente simboliche, che sono appunto i primi archi trionfali.

Ma, tutto ciò premesso, conviene aggiungere subito che anche il diligente studio dello Spano contiene delle vedute accettabili. Ha ragione l'autore di richiamare l'attenzione sul fatto che il numero degli archi incorporati in mura di cinta (di città e di altri luoghi chiusi) è assai considerevole. Certo bisogna distinguere, poiché non si possono considerare questi casi tutti alla stessa stregua. Sarebbe, per esempio, arrischiato il confronto dell'arco di Augusto a Perugia con l'ingresso monumentale di un'agorà ellenistica, per sostenere che l'arco romano deriva dai propilei ellenistici. Ma diverso è il caso in cui un arco trionfale è posto a far parte integrante di un complesso monumentale a struttura simmetrica e organica, quale è stato, per esempio, il Foro Traiano. In questo caso l'affinità con l'agorà ellenistica sussiste effettivamente. Ma è chiaro che qui (salvo certe forme esteriori sulla cui dipendenza dall'architettura greca non si discute), non è in giuoco la specifica derivazione dell'arco romano dai propilei ellenistici, sibbene tutto un indirizzo dell'arte edilizia determinato dal gusto per le sistemazioni organiche, simmetriche e pittoresche insieme, indirizzo al quale abbiamo dato altrove il nome convenzionale di architettura ippodamea e che rimonta all'Oriente antichissimo. Ma forse ciò non basta. Mentre, fin qui, l'influenza ellenistica si limiterebbe semplicemente alla collocazione, c'è un genere di archi in cui crediamo di poter ammettere quest'influenza anche nella struttura: nei giani quadrifronti. Dalla loro stessa seriorità ci sentiamo autorizzati a pensare che i tetrapili, caratteristici delle città ellenistiche, siano stati presi effettivamente a modello, sia pure soltanto nei riguardi della forma generale dell'edificio (a quattro fronti) e dell'idea del passaggio incrociato.

Non sempre si può fare una netta distinzione fra archi trionfali e archi onorarî. Certo è che gli archi di trionfo sono al tempo stesso onorarî, mentre non tutti gli archi onorarî sono di trionfo. Ma, se risponde al vero quanto abbiamo ritenuto essere più probabile rispetto alla loro origine, l'arco di trionfo indubbiamente deve aver preceduto quello semplicemente onorario. L'uso dell'arco di trionfo con ogni probabilità risale a tempi alquanto remoti; ma dall'inizio dell'èra imperiale divenne sempre più frequente. Va poi osservato che, accanto agli archi trionfali e onorarî veri e proprî, si sogliono comprendere nella serie anche talune porte di città, talune arcate di acquedotti, e simili, che a rigore non ne dovrebbero far parte.

Il Graef annovera complessivamente 125 archi in vario stato di conservazione, tuttora esistenti: 10 in Roma, 20 nel resto dell'Italia, 14 in Francia, 1 in Germania, 6 in Spagna, 54 in Africa, 20, complessivamente, distribuiti tra la Grecia (con le regioni circonvicine) e l'Asia. Ora bisogna aggiungerne altri due in Italia e poi quello di Olimpia, un altro a Corinto e i residui di un terzo a Leptis Magna (fig. 36). Noi ci limiteremo a dare un elenco di quelli di Roma, delle altre città d'Italia e dell'Africa italiana.

Gli archi di Roma sono quelli: 1. di Dolabella, 2. di Druso, 3. di Claudio (Porta Maggiore), 4. di Tito, 5. di Settimio Severo al Foro Romano, 6. di Settimio Severo al Foro Boario (detto degli Argentarî), 7. di Gallieno, 8. di Costantino, 9. il Giano quadrifronte al Foro Boario, 10. la Porta Tiburtina. Aggiungiamo anche 11. l'arco di Malborghetto (presso Civita Castellana).

Le altre città d'Italia che si adornano di archi romani sono: Ancona (con l'arco di Traiano), Aosta, Aquino, Benevento (con l'arco di Traiano), Carsoli, Fano, Perugia (che oltre al menzionato arco di Augusto ha pure la Porta Marzia), Pola (con l'arco dei Sergii), Rimini, Spello (che ne possiede due), Pompei (che ne possiede due), Spoleto, Susa, Trieste, Verona (che ne possiede tre: dei Gavii, dei Leoni, dei Borsari).

Nell'Africa italiana si trovano i menzionati residui dell'arco di Settimio Severo a Leptis Magna, e il pure menzionato arco di Marco Aurelio a Tripoli.

Comunemente si sogliono distinguere tre tipi di archi trionfali e onorarî: 1. a un fornice con i piloni stretti; 2. a un fornice con i piloni ampliati; 3. a tre fornici, cioè con quattro piloni.

Questa classificazione, in sostanza, corrisponde allo schema di quella proposta dal Graef; ma la classificazione del Graef in realtà è alquanto più complicata. Infatti egli parla di sistemi, e precisamente di tre sistemi principali, rispettivamente rappresentati: 1. dall'arco di Augusto a Susa; 2. dall'arco di Tito; 3. dall'arco di Costantino; e per stabilire questa triplice partizione si vale di molteplici elementi struttivi. E accanto ai suddetti tre sistemi ne riconosce altri tre collaterali, peculiari dell'Africa e rappresentati rispettivamente: 1. dall'arco di Traiano a Mactar; 2. dall'arco di Marco Aurelio a Marcuna; 3. dall'arco di Caracalla a Zanfur. Quanto poi agli archi a pianta quadrata, il Graef li riferisce al primo o al secondo dei due principali sistemi, a seconda della loro maggiore o minore semplicità o della loro maggiore o minore complessità; cosa, invero, alquanto strana, ma che si spiega col preconcetto della derivazione degli archi dalle porte e dai tetrapili ellenistici.

Noi pensiamo che una prima distinzione degli archi trionfali e onorarî si debba istituire tra quelli a due fronti principali (non importa se le fiancate siano piene o se contengano, come nell'arco dei Gavii a Verona o nell'arco di Settimio Severo al Foro Romano, delle aperture), che sono di origine più antica e sono di gran lunga più numerosi, e quelli a quattro fronti o a pianta quadrata; e ciò tanto più ragionevolmente, in quanto gli archi a quattro fronti rappresentano un tipo di edificio che, nella sua forma, differisce notevolmente dai primi e nel quale, come si è già detto, si può ammettere l'influenza di un tipo esotico. A una successiva suddivisione si presta il primo gruppo, in quanto comprende a sua volta due tipi principali: a un sol fornice e a tre fornici. Un'altra suddivisione ancora è giustificata dall'esistenza di quelli (per quanto poco numerosi) che hanno l'arco o gli archi apparentemente impostati sulle colonne soprastrutturali (tipo Saintes). Tutte le altre specie di archi – a due o a quattro fornici, a due o a più piani, a pianta irregolare, come quello di Palmira, ad apertura architravata – non sono che casi più o meno sporadici, i quali si sottraggono a una classificazione sistematica. Solo in un secondo tempo è opportuno stabilire, in ciascuna categoria, una graduatoria dagli esemplari più semplici ai più complessi, nei riguardi sia delle soprastrutture, sia delle ornamentazioni plastiche.

Nei più semplici, le soprastrutture si riducono al minimo. Se osserviamo, ad esempio, l'arco di Augusto a Perugia, che, per quanto inserito nelle mura di cinta della città (e nonostante la sovrapposizione di un secondo arco, dal quale, per la questione che in questo momento ci interessa, prescindiamo completamente), non manca di essere istruttivo, troviamo che l'arco vero e proprio, costituito da tre filari concentrici di cunei, s'imposta direttamente sui piloni, senza alcuna sagoma sporgente al punto di attacco; le modanature dell'edificio si riducono alla rientranza frontale, a gradini, dei due filari interni per modo che il terzo forma come la cornice dell'archivolto, ma la cui maggiore sporgenza si mantiene sullo stesso piano frontale dei piloni stessi; alla rientranza del campo compreso tra l'intradosso dell'archivolto, le sopraelevazioni dei piloni nelle parti che, a guisa di pilastri, fiancheggiano l'arco vero e proprio, e il fregio di coronamento, che, a guisa di architrave, poggia sulle dette sopraelevazioni pilastriformi e consiste in una serie di tozzi pilastrini e scudi a rilievo, alternati. Quasi altrettanta semplicità presentano l'arco di Traiano ad Alcantara (Spagna) e quello di Lucio Pompeio Campano a Aix-les-Bains (Savoia). Il primo è tutto bugnato ed ha i piedritti ravvivati da sagome sporgenti sotto le imposte; il secondo, oltre alle medesime sagome dei piedritti, ha i piloni inquadrati da pilastri veri e proprî, che sorreggono un'ampia trabeazione, a sua volta sormontata da un attico. Alquanto più ricco è l'arco di Augusto a Rimini. La sua struttura organica è data da due robusti piloni, i quali, internamente, costituiscono i piedritti su cui è impostato l'arco vero e

(fot. R. Soprintendenza)

Fig. 36 – Rovine dell'arco di Settimio Severo a Leptis Magna com'era nel 1912

proprio, mentre esternamente (dalla parte delle testate) si sopraelevano fino alla sommità, fondendosi in un sol blocco massiccio al di sopra del vano arcuato. Ma ecco che alla sporgenza dell'archivolto e alle cornici mensoliformi dei quattro spigoli di piedritti, in corrispondenza dell'imposta dell'arco vero e proprio, si aggiungono altre più vistose soprastrutture: una modesta zoccolatura ai piedi dei piloni e due colonne corinzie per ciascuna faccia addossate alle pareti e sorreggenti un frontone triangolare. In questo modo gli archivolti vengono a trovarsi come incorniciati da una ricca soprastruttura architettonica, che non è essenziale, ma che, insieme ai medaglioni che riempiono il campo presso i capitelli e di cui per ora non ci occupiamo, giova a dare maggior decoro all'aspetto esteriore del monumento. Dall'arco di Rimini non molto differisce quello di Augusto a Susa: l'arcata s'imposta su capitelli corinzî, che sormontano veri e proprî pilastri; gli angoli esterni sono ornati da colonne, sui cui capitelli si stende la trabeazione coronata da un attico. Ma queste soprastrutture architettoniche, che negli archi di Rimini e di Susa sono ancora piuttosto sobrie, in alcuni altri sono invece più fastose e in altri ancora addirittura esuberanti. Nell'arco di Tito i piloni sono ampli e adornati, ciascuno e per ciascuna faccia, da due colonne corinzie. Sulle colonne si allunga la trabeazione e su di questa s'innalza un attico. Inoltre la chiave dell'arco è sporgente e modellata a volute. Nell'arco di Orange alla struttura a tre fornici si aggiungono: i pilastri fiancheggianti i fornici stessi, le semicolonne sulle testate dei piloni interni (fornice centrale), le colonne quasi isolate agli spigoli esterni dell'edificio, le due semicolonne di ciascuna fiancata; e poi: la trabeazione con i due frontoni in corrispondenza del fornice centrale, l'attico e un sistema di basamenti concatenati al di sopra dell'attico. Sotto l'aspetto della struttura architettonica, molto affine all'arco di Orange è quello di Settimio Severo al Foro Romano, nel quale, ai fornici delle due fronti principali, si aggiungono i due delle fiancate. Se poi passiamo al cosiddetto Giano quadrifronte del Foro Boario, troviamo un edificio, come si è detto, a pianta quadrata, i cui piloni presentano in ciascuna delle quattro fronti due ordini di nicchie: tre per parte nel primo e tre per parte nel secondo, tutte con disposizione simmetrica. L'edificio è presentemente molto mutilato; ma al di sopra dello zoccolo, in origine, sorgevano due ordini di colonnati con rispettive trabeazioni, per cui le nicchie si presentavano in corrispondenza degli intercolumnî. Inoltre sembra che l'edificio avesse una maggiore elevazione, costituita per lo meno da un attico; ma, se si suppone, come da taluni si fa, l'esistenza di un terzo colonnato, è chiaro che questo, trovandosi al di sopra degli archivolti dei fornici, dovesse correre ininterrotto per tutta l'estensione di ciascuna fronte.

Come le soprastrutture architettoniche, così variano le ornamentazioni plastiche. Nell'arco di Augusto, a Rimini, abbiamo visto i medaglioni decorare gli angoli nei riquadri che formano i pilastri con la trabeazione. Segnaliamo ora anche la figura che adorna la chiave dell'arco. Ma già nell'arco di St. Remy alla ricca decorazione floreale degli archivolti si erano aggiunte, al luogo dei medaglioni dell'arco di Rimini, due figure di vittorie alate, simmetricamente disposte (secondo un motivo, che divenne poi uno dei più frequenti) e, inoltre, coppie di figure ad altorilievo in ciascun intercolumnio della facciata. Nell'arco di Orange la decorazione plastica è di una straordinaria esuberanza; ma per la

maggior parte è composta di trofei d'armi, che occupano quasi tutti gli spazî disponibili: le composizioni figurate si limitano a qualche parte del fregio, della trabeazione e alla parte centrale dell'attico. Una decorazione analoga si trova nel fregio dell'arco di Tito, il quale in tutto il suo insieme presenta un'assai maggiore sobrietà; ma in compenso offre l'esempio di due grandi riquadri figurati a rilievo, che occupano gran parte delle pareti interne del fornice. Riappare una grande esuberanza di decorazioni plastiche sull'arco di Traiano a Benevento: figura ad altorilievo nella chiave dell'arco; le solite vittorie alate al di sopra dell'archivolto; composizioni a rilievo negli intercolumnî (ciascuna campata è divisa in quattro zone); anche il fregio della trabeazione è tutto occupato da composizioni a rilievo; e altri riquadri con analoghe composizioni fiancheggiano, in ciascuna fronte, la grande targa dell'attico. E non minore ricchezza presenta l'arco di Settimio Severo al Foro Romano: di composizioni ad altorilievo sono ornati gli specchi dei piedritti delle colonne; gli spazî che fiancheggiano gli archivolti centrali portano le consuete figure di vittorie alate, ma sotto di queste campeggiano altre piccole figure in piedi, una per parte; personificazioni recumbenti di fiumi risaltano negli spazî attorno agli archivolti minori; e figure a tutto tondo adornano le volute delle chiavi. Ciascuna delle campate, poi, corrispondenti agl'intercolumnî frontali, è divisa in due sezioni: l'inferiore assai ristretta, la superiore molto più ampia, e tutte occupate da più o meno ricche composizioni figurate. E con l'arco di Settimio Severo, in molti elementi, coincide l'arco di Costantino: si corrispondono, infatti, le decorazioni figurate degli specchi nei piedistalli delle colonne (ma non nel numero delle figure); si corrispondono le figure che fiancheggiano gli archivolti dei fornici e quelle che adornano le chiavi; si corrispondono anche le zone strette degli intercolumnî (che, per altro, nell'arco di Costantino sconfinano a destra e a sinistra); ma nelle stesse campate degl'intercolumnî, al posto dei grandi riquadri trovansi due medaglioni per parte, e, come nell'arco di Traiano a Benevento, le grandi targhe dell'attico sono fiancheggiate da composizioni figurate, ma non semplici, bensì disposte a coppie per ogni lato. Ai lati di queste coppie, in corrispondenza delle colonne, sorgono figure statuarie di prigionieri: elementi questi che appartengono alla categoria appunto delle ornamentazioni statuarie di cui abbiamo fatto cenno, ma che sono andate quasi interamente perdute in tutti gli archi trionfali ed onorarî superstiti, e di cui noi per ora possiamo formarci un'idea attraverso le riproduzioni che di simili monumenti si hanno in monete o in qualche opera in rilievo.

Le decorazioni plastiche, e più precisamente quelle a composizioni figurate in rilievo, non sono esclusive, ma sono certo peculiari degli archi trionfali e onorarî. Siccome generalmente avevano lo scopo di rappresentare determinate cerimonie religiose proprie del culto romano o di celebrare determinati avvenimenti, dei quali il personaggio che si voleva onorare era il protagonista, ne è conseguita in questi casi, per l'arte plastica, la necessità di dover assai spesso rinunziare ai consueti motivi stereotipati, che, per i consueti soggetti di maniera, aveva offerto fin qui l'arte greca, e di tentare invece, con insolite composizioni, la rappresentazione di soggetti insoliti.

Per la rappresentazione di questi soggetti non esisteva, dunque, un ricco repertorio di motivi tradizionali. Quello che offriva l'età pre-imperiale era assai modesto; ma aveva il vantaggio di essere un repertorio fatto in gran parte di soggetti relativi alla storia o alla tradizione locale. Ora il campo di azione si allargava. L'arte figurativa doveva adeguarsi alla maggiore grandiosità delle opere architettoniche destinate ad accogliere le sue composizioni plastiche. In questo modo l'arte storica, e particolarmente il rilievo storico, se certo non per la prima volta entra in scena, tuttavia per la prima volta si afferma in modo decisivo. E così all'arco trionfale ed onorario, solenne applicazione della più originale creazione dell'architettura romana, s'innesta quello che, insieme al ritratto, è anche il ramo più spiccatamente originale e di gran lunga il più interessante dell'arte figurativa romana: l'arte a soggetto storico. Essa certamente ha altri campi di applicazione, in particolar modo nelle colonne coclidi, che all'arte narrativa offrono la possibilità di un più ampio svolgimento; ma, per celebrare i trionfi dei principi e per onorare personaggi della casa imperiale, l'arco rimane il monumento preferito. E poiché gli archi decorati con composizioni figurate a rilievo, che tuttora si conservano, si riferiscono a varie epoche, dalla fine della repubblica all'età costantiniana, essi non solo giovano a far conoscere l'aspetto più caratteristico della scultura romana, ma ci mettono in grado di seguirla quasi senza soluzione di continuità attraverso tutta la sua storia.

Bibl.: Per l'arco trionfale e onorario, oltre al Durm, già citato, G. Fabricius, *Roma*, Basilea 1551; J. Rosinus, *Antiq. rom.*, Basilea 1583; L. Rossini, *Gli archi trionfali e funebri degli antichi Romani*, ecc., Roma 1836; A. Caristie, *Monuments ant. à Orange*, Parigi 1856; J. Guadet, in Daremberg e Saglio, *Dictionnaire d. antiq. grecques et rom.*, I, p. 391 segg.; T. L. Donaldson, *Architectura numismatica*, Londra 1859; P. Graef, in A. Baumeister, *Denkmäler des klass. Altertums*, III, Monaco e Lipsia 1888 (s. v. *Triumph- und Ehrenbogen*); W. Dörpfeld, *Athen. Mittheil.*, XIII (1888), p. 332 segg. (arco di Olimpia); E. Löwy, *Zur Herkunft des Triumphbogens*, in *Festschrift f. O. Hirschfeld*, Berlino 1903, p. 417 segg.; id., *Die Anfänge des Triumphbogens*, in *Jahrb. d. Kunst-historischen Samml. in Wien*, n. s., Sonderheft 11; Ch. Hülsen, *Zu den röm. Ehrenbögen*, in *Festschrift f. O. Hirschfeld*, p. 423 segg.; Puchstein, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, Stoccarda 1895, col. 603 segg.; A. L. Frothimgham, in *Revue arch.*, s. 3ª, II, (1905), p. 216 segg. (cfr. *Amer. Journal of Archaeol.*, XIX, 1915, p. 155 segg.); id., G. Spano, *L'origine degli archi onorari e trionfali romani*, in *Neapolis*, I (1913), pp. 159 segg., 350 segg.; E. Courbaud, *Le bas-relief romain à represent. historique* (*Bibl. des Écoles franç. d'Athènes et de Rome*, 81), Parigi 1899; L. Morpurgo, *La Porta trionfale e la via dei trionfi*, in *Bull. della Comm. arch. com.*, XXXVI (1908), p. 108 segg.; M. Rostowzew, in *Röm. Mittheil.*, XXVI (1911), p. 132, n. 3; A. v. Domaszewski, in *Arch. f. Rel. Wiss.*, XII (1909), p. 72; A. v. Gerkan, *Griechische Städteanlagen*, Berlino e Lipsia 1924; M. P. Nilsson, *Les bases votives à double colonne et l'arc de triomphe*, in *Bull. de corr. hellén.*, XLIX (1925), p. 143 segg.; G. Patroni, *L'origine degli archi trionfali*, in *Historia*, I (1927), n. 3, p. 3 segg.; F. Noack, *Triumph und Triumphbogen*, in *Vorträge der Bibliothek Warburg*, V, 1925-26 (pubbl. nel 1928). Per l'arco di Aquino: G. Giovannoni, in *Architettura e arti decorative*, VII (1928), p. 332 segg.; per l'arco di Malborghetto: Fr. Toebelmann, *Der Bogen von Malborghetto*, Heidelberg 1915. G. Cu.

Epoca moderna. – Il tema architettonico dell'arco trionfale viene ripreso nelle epoche nelle quali più vivo risorge lo spirito dell'arte classica, e soprattutto quando lo consentono speciali condizioni politiche. Non è sempre facile distinguere tra porte di città e verî archi di trionfo, tanto più che spesso le prime presentano caratteri architettonici, forme decorative e significato commemorativo tali da confondersi assolutamente coi secondi. Ciò che più particolarmente distingue l'arco di trionfo propriamente detto, oltre che il suo carattere votivo o commemorativo, è l'assenza dei modi di chiusura e l'essere un monumento isolato e senza collegamento con mura.

Il Medioevo non ci ha lasciato esempî di archi trionfali, e neanche il Rinascimento, salvo l'arco di Alfonso d'Aragona in Napoli e quello detto delle Scalette in Vicenza. Però gli artisti di quest'epoca, se non ebbero occasione di costruirne di duraturi, ne innalzarono moltissimi di temporanei e posticci; inoltre molti pittori, dal Ghirlandaio al Perugino, dal Botticelli al Mantegna, ne dipinsero a sfondo delle loro composizioni; oppure, come Leon Battista Alberti o Bramante, s'ispirarono alla maestà degli archi antichi nel disegno delle loro architetture e specialmente nelle facciate.

Di quelli costruiti, l'arco napoletano, elevato verso la metà del Quattrocento per celebrare l'ingresso trionfale nella città (1443) di Alfonso I d'Aragona, venne ideato probabilmente dall'architetto dalmata Luciano Laurana (v.); il quale, se per alcune particolarità architettoniche del monumento dovette ispirarsi all'arco romano dei Sergii in Pola, nell'insieme fece opera originale, soprattutto per il motivo delle due arcate sovrapposte. Però questo bel monumento non può considerarsi un vero e proprio arco trionfale; poiché costituisce l'entrata monumentale all'edificio chiamato Castel Nuovo.

L'arco vicentino, elevato nel 1595 in luogo di uno posticcio innalzato per una festa, è a un solo fornice con attico e statue sovrastanti. I suoi piedritti son decorati con otto colonne corinzie: quattro addossate ad essi ad una ad una da tutte e due le faccie, e quattro agli angoli. La sua attribuzione al Palladio, per quanto non suffragata da testimonianze documentarie, può essere confortata, oltre che dalla tradizione, anche da ragioni stilistiche.

In Francia, specialmente durante il regno di Luigi XIV, lo splendore della monarchia vittoriosa e il forte spirito di classicismo dominante nell'arte, specialmente nell'architettura, crearono condizioni favorevoli all'erezione di un certo numero di porte di città dedicate al sovrano, che per il loro carattere e per essere ora isolate possono venire considerate come veri archi trionfali. A Parigi di queste porte trionfali ne vennero elevate parecchie: quella di S. Antonio, che, iniziata da Enrico II, fu fatta aumentare di due archi da Luigi XIV per opera di Francesco Blondel; quelle di S. Bernardo e di S. Dionigi, pure del Blondel; infine quella di S. Martino (1674) di Pietro Bullet, allievo e collaboratore del Blondel. Solo queste due ultime ci sono rimaste, perché le altre vennero demolite negli ampliamenti stradali dei secoli successivi. La porta di S. Mar-

(fot. Alinari)

PORTA ALL'ARCO A VOLTERRA

ARCO

(fot. Alinari)

PORTA GIOVE A S. MARIA DI FALLERI (Civita Castellana)

(fot. Alinari)

ARCO DI AUGUSTO A SUSA

ARCO DI AUGUSTO A RIMINI

(fot. Alinari)

ARCO DI TITO A ROMA

ARCO

(fot. Alinari)

ARCO DI SETTIMIO SEVERO A ROMA

(fot. Alinari)

ARCHI MEDIEVALI IN PIAZZA S. PELLEGRINO A VITERBO

ARCO DI ALFONSO I DI ARAGONA A NAPOLI

(fot. Anderson)

ARCO DELLA FACCIATA DI S. PIETRO A ROMA

ARCO

(fot. Giraudon)

ARCO DELL'ÉTOILE A PARIGI

(fot. Brogi)

ARCO DELLA PACE A MILANO

ARCO

MONUMENTO DELLA VITTORIA IN BOLZANO

Fig. 37 – Arco trionfale in onore di papa Clemente X
(da un'antica stampa conservata nella Biblioteca Sarti, Roma)

Fig. 38 – Arco trionfale in onore di papa Alessandro VIII
(da un'antica stampa conservata nella Biblioteca Sarti, Roma)

tino è a tre arcate decorate con bozze rustiche; quella di S. Dionigi ha un solo arco, alto ed armonioso, che si apre in una semplice massa senza ordini architettonici, ma decorati dai magnifici rilievi raggruppati a forma piramidale dell'Anguier e del Girardon. In Parigi sarebbe dovuto sorgere, per opera del Perrault e dedicato a Luigi XIV, un arco grandissimo alla Barriera del Trono, ma non andò oltre le fondamenta. In provincia sono da segnalare la porta del Peyrou a Montpellier, innalzata in ricordo della revoca dell'editto di Nantes, e i due archi di Nancy elevati dallo Stanislas sotto il regno di Luigi XV.

Il Settecento ci ha lasciato in Firenze un buon esempio di arco trionfale, quello di S. Gallo, che venne innalzato in onore di Francesco II di Lorena, allorquando egli, come granduca di Toscana, entrò solennemente nella sua nuova capitale nel 1739. Questo monumento, opera dell'architetto lorenese Giovanni Nicola Iadot, riprende lo schema classico dell'arco di Costantino, distaccandosene però in taluni particolari ed arricchendolo con statue ed ornamenti barocchi.

Il tipo di monumento del quale ci occupiamo è fiorito soprattutto nel periodo neoclassico. Infatti allora sorgono gli archi del Carrousel o della barriera dell'Étoile in Parigi, quello del Sempione o della Pace in Milano e la porta di Brandeburgo in Berlino, veri archi trionfali che vengono elevati in mezzo a grandi piazze, o sull'asse di viali, cioè secondo gl'intendimenti dell'edilizia urbanistica che appunto in tale epoca si andava formando. I due archi parigini e quello milanese sono stati iniziati da Napoleone I, ma non vennero terminati se non in epoca assai più tarda, salvo quello del Carrousel. Venne questo infatti finito sotto il dominio del grande imperatore e rimase a glorificazione sua e dei suoi soldati, le statue dei quali ne sono l'ornamento insieme con bassorilievi rappresentanti le *Vittorie contro la terza confederazione*. Il monumento è opera degli architetti Percier e Fontaine, e rivela l'imitazione dell'arco romano di Costantino. Pure ispirato alle forme degli archi classici è l'arco milanese, opera geniale di Luigi Cagnola, tra le migliori dell'architettura italiana del suo tempo. Iniziato a celebrazione delle glorie napoleoniche, esso, dopo varie traversie dovute ai rivolgimenti politici dell'epoca, venne inaugurato, con epigrafi e sculture mutate, nel 1838 e dedicato a Francesco I d'Austria *pacis adsertori*. Sorte simile ebbe l'arco parigino della barriera dell'Étoile che, iniziato sotto Napoleone, fu inaugurato sotto Luigi Filippo dopo aver subito cambiamenti di dedica e di forme, pur rimanendo nelle linee fondamentali quale lo aveva immaginato l'architetto Chalgrin. Esso è ad unica arcata su larghi piedritti, attraversati, come anche nell'altro grande arco parigino, da un passaggio trasversale, sul tipo dell'arco di Settimio Severo a Roma. La sua decorazione non è architettonica, ma consiste soprattutto nei grandi gruppi scultorei tra i quali il più celebre è quello del Rude. Questo monumento è notevole anche per le sue enormi dimensioni che lo fanno il più grande fra tutti del suo genere (è alto m. 49,50 e largo m. 45).

In Germania esiste a Berlino la già ricordata porta di Brandeburgo, opera del Langhars, e a Monaco la porta della Vittoria, fredda e povera copia fatta da Federico von Gärtner dell'arco costantiniano. La prima invece, pur ispirandosi ai Propilei, per grandiosità di forme, per la sua posizione all'inizio dell'Unter den Linden e

per la bella *Vittoria* dello Schadow che ne forma il fastigio, riesce uno dei monumenti più insigni dell'architettura neoclassica tedesca.

Non sono da trascurarsi neanche gli archi di trionfo londinesi, cioè l'arco marmoreo di Hyde Park e l'arco dedicato al duca di Wellington, situato in Green Park. Questi due monumenti non sono al loro posto originario: infatti il primo venne elevato dal Nash davanti al palazzo reale di Buckingham, dove restò fino al 1851; mentre il secondo era stato costruito dall'architetto Burton davanti alla casa che a Wellington era stata dònata dal governo inglese.

Pochissimi sono gli archi trionfali eretti dopo la recente guerra mondiale. In Italia, Genova sta tuttora elevando, come monumento dedicato ai caduti, un arco trionfale, vasta opera concepita classicamente dall'architetto Marcello Piacentini con la collaborazione degli scultori Giovanni Prini e Arturo Dazzi. Vero arco trionfale è anche il monumento che a ricordo eterno della propria vittoria la nuova Italia inaugurò in Bolzano nel decimo anniversario della morte di Cesare Battisti. Il monumento, pur esso opera del Piacentini, consta di quattordici colonne a fascio littorio che, in parte libere al centro, in parte incastrate nei due sodi laterali decorati da tre ordini di nicchie, reggono un attico della massima semplicità. Il rilievo con la *Vittoria* del Dazzi, l'altare con la statua del *Cristo* di Libero Andreotti, le erme coi busti dei martiri trentini scolpiti da Adolfo Wildt e le altre sculture del Prini e di Pietro Canonica formano un degno complemento decorativo.

Vicino a questi monumenti costruiti in modo duraturo converrà accennare anche a quegli archi di trionfo temporanei che, come nella Roma antica, così forse anche nel Medioevo e certamente dal Rinascimento in poi, venivano eretti con materiali posticci per celebrare ingressi di generali vittoriosi, di sovrani, di ambasciatori o in altre simili occasioni. Di questi archi trionfali temporanei abbiamo notizie in diaristi e biografi, riproduzioni in stampe, disegni e quadri. Essi in genere imitavano le forme di quelli costruiti in modo permanente, ma talvolta per lo stesso loro carattere di temporaneità, assumevano speciali aspetti sia nello schema generale, sia in particolari ornamentali, come nella decorazione pittorica.

Tra i primi archi di questo genere, dei quali ci è rimasta notizia, sono quelli che i fiorentini innalzarono per la venuta nella loro città del papa Leone X; celebri sono pure quelli che vennero eretti per onorare l'ingresso di Carlo V in Bologna, in Firenze con l'opera del Vasari e di Baccio d'Agnolo, in Messina su disegno di Polidoro da Caravaggio. Il Vasari ci parla dell'arco che su disegno del Tribolo venne innalzato in Firenze per l'ingresso di Eleonora di Toledo che veniva sposa al duca Cosimo; con maggiori particolari egli descrive gli apparati e gli archi trionfali che, sotto la direzione di Vincenzo Borghini, vennero elevati in varî punti di Firenze in occasione dell'ingresso del principe Francesco con la consorte Giovanna d'Austria.

Di particolare interesse sono le stampe rappresentanti gli archi che venivano innalzati in Roma in occasione delle prese di possesso papali, perché si tratta in genere di opere disegnate dai migliori architetti dell'epoca (figg. 37 e 38).

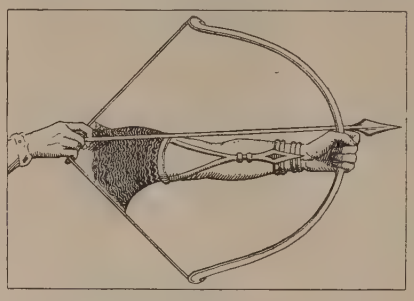
È da ricordare, per quanto non sia mai stato costruito, l'arco trionfale che Alberto Dürer incise per l'imperatore Massimiliano I in 92 legni secondo l'ispirazione di Giovanni Stabius (anno 1515). Trattasi di una concezione curiosa dove si confondono motivi antichi con alcuni del Rinascimento e altri di carattere nordico, ideata più per essere osservata pezzo per pezzo nel suo aspetto ornamentale che non colta nel suo complesso architettonico.

Giustamente celebri, infine, sono gli archi che la città di Anversa elevò per l'ingresso dell'infante cardinal Ferdinando (17 aprile 1635). Diresse il lavoro Pietro Paolo Rubens che dipinse pure per uno di essi la tela centrale rappresentante il *Trionfo di Ferdinando* ora agli Uffizî. Dai bozzetti di mano del maestro che ci sono rimasti, si rileva come in questi archi la sua fantasia si sbrigliasse in un'architettura ricca di movimento e di gusto pittorico, adattissima a tal genere di costruzioni effimere e decorative. (V. tavv. XXI a XXXII).

Bibl.: Quatremère de Quincy, *Diz. stor. d'architettura*, trad. it. di A. Mainardi, Mantova 1850, I, p. 137 segg.; I. Durm, *Die Baukunst d. Renaissance in Italien*, Lipsia 1914, p. 716 segg.; P. Benouville, in P. Planat, *Encycl. de l'architecture et de la construction*, Parigi 1888, s. v. *Arc de Triomphe*; P. Mezzanotte, *Luigi Cagnola, architetto*, in *Architettura e arti decorative*, VII (1927-1928), p. 337 segg. Cfr. inoltre: G. Vasari, *Le opere*, ed. curata da G. Milanesi, VI, Firenze 1881, p. 86 segg., VIII (1882), p. 254 segg.; V. Scherer, *Dürer*, Stoccarda e Lipsia 1908, p. 378 e tavv. 269-301; A. Rosemberg e A. Oldenbourg, *P. P. Rubens*, Stoccarda e Lipsia 1921, pp. XXXV-XXXVI e tavv. 361-375; P. Toesca, *Storia dell'arte it.*, I (*Il Medioevo*), Torino 1927, p. 84. R. N.

ARCO (dal lat. *arcus*; fr. *arc*; sp. *arco*; ted. *Bogen*; ingl. *bow*). – L'arco, arma usata fin dai tempi antichissimi e per la caccia e per la guerra, consta nelle sue parti essenziali di un lungo e sottile elemento fatto di materia flessibile, e di una corda od altro elemento suscettibile di tensione, che è attaccata alle estremità del primo e che serve ad imprimere il movimento al proiettile, cioè alla freccia.

Gli archi nelle civiltà più antiche. – La forma più antica di esso è quella che ci viene rappresentata dalle pitture rupestri della penisola iberica, che appartengono al tardo periodo paleolitico: l'arco ha qui dimensioni molto grandi, maggiori dell'altezza di un uomo: onde è a credere che esso, nella parte flessibile, fosse non di un sol pezzo, ma di due pezzi almeno, congiunti nel mezzo. Più semplice, di un sol pezzo, sembra fosse invece l'arco neolitico.



Braccio d'arciere assiro
(da Perrot e Chipiez, *Histoire de l'art dans l'antiquité*)

In epoca storica troviamo ambedue le forme. Presso gli Egizî e presso gli Ebrei l'arco semplice, di corna di capro o di legno e tendini di bue, era quello di uso comune; arma di parata, e propria forse degli alti personaggi, doveva essere al contrario l'arco messo insieme con più pezzi di corno, di antilopi o di capri, di legno e di tendini di bue, rivestiti poi di scorza d'albero e di cuoio, ed ornati.

L'arco assiro, oltre che di legno e di corno, poteva essere anche di metallo: aveva forma ricurva, o triangolare, a una o a due curvature; le estremità terminavano spesso con una decorazione a testa di animale.

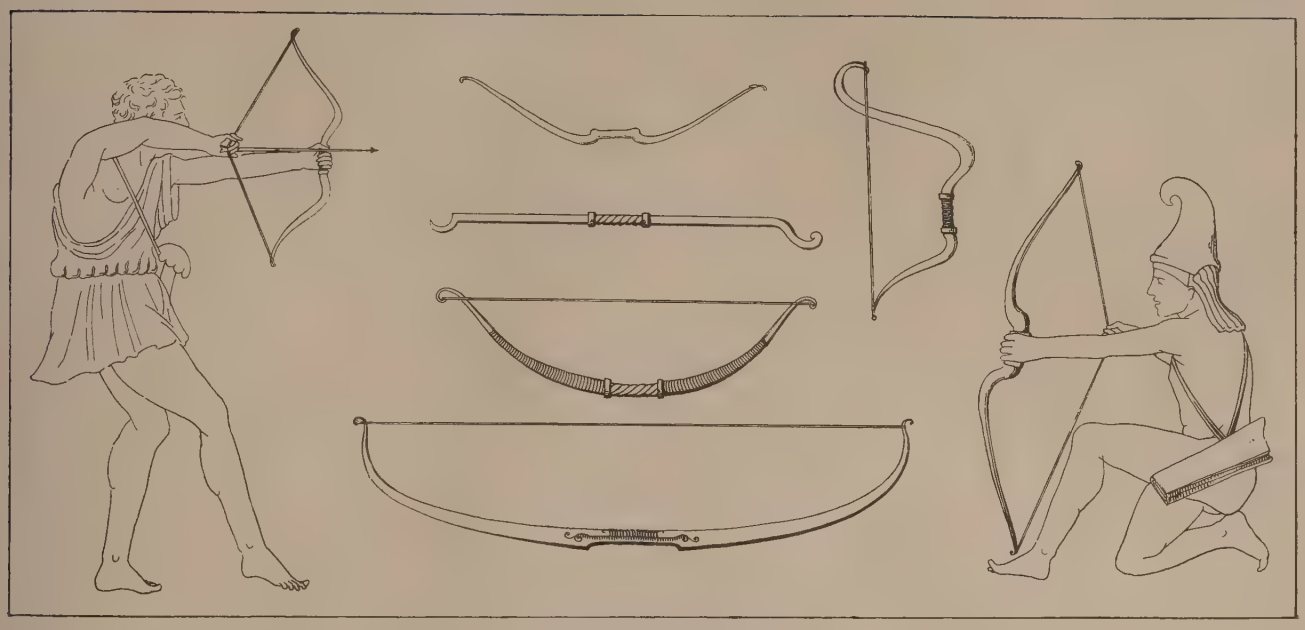
La freccia era di pietra, in origine, poi di legno o di canna con punta di pietra, di osso o di metallo; più tardi tutta la freccia è di metallo. P. R.

L'arco omerico era di corna di capro selvaggio debitamente raschiate e polite, poi saldate insieme alla base, la quale costituiva l'impugnatura dell'arma. Mediante uncini o anelli si attaccava alla estremità la corda robusta fatta di nervo sciatico di bue. Nella forma generale non differiva molto da questo il cosiddetto «arco scitico» che Licofrone assomigliava ad un serpente, altri autori alla lettera greca *y* e che Strabone paragonava alla costa del Ponto Eusino, costituita da un lato diritto (la corda) opposto ai due seni, l'uno dei quali più piccolo e meno profondo. I monumenti riproducono inoltre qualche tipo di arco semicircolare e qualche altro perfettamente diritto, munito di uncini ai due capi (v. fig.). La corda poteva essere anche di strisce di cuoio o di crini di cavallo intrecciati. La freccia constava di una punta metallica (prima di bronzo, poi di ferro) triangolare, acutissima, con due o più margini taglienti e la base rientrante; dell'asta di legno o di canna; infine di una estremità intaccata e munita di penne (donde l'epiteto omerico di «alata»). L'arco si tendeva faticosamente poggiando l'arma al ginocchio, indi s'incoccava la freccia e, impugnando l'arma con la sinistra, si faceva scattare la corda. La posizione dell'arciere era in piedi, o, più spesso, con un ginocchio puntato a terra e il torso flesso onde aumentare l'escursione della corda (v. fig.). G. Li.

Bibl.: M. E. Ebert, *Lexikon d. Vorgeschichte*, II, Berlino 1925, s. v. *Bogen*; A. Baumeister, *Denkm. d. klass. Altert.*, Monaco e Lipsia 1885-1888, s. v. *Waffen*; Daremberg e Saglio, *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines* I, Parigi 1877, s. v. *Arcus*, IV, II, s. a., s. v. *Sagittarius*; P. Coussen, *Les armes romanes*, Parigi 1926.

Gli archi medievali. – Nel Medioevo furono rinomati tiratori d'arco gli Unni. Pare che i Celti, i Goti e i primi Franchi non l'usassero che per difendere i trinceramenti. Più diffuso era l'arco tra i Galli e gli abitanti dell'Inghilterra. All'epoca delle Crociate si armarono di arco varie genti di tutti i paesi d'Europa.

L'arco francese del sec. XIII non era molto grande, superando di poco un metro; e perciò non era molto apprezzato. Le sue frecce erano lunghe 70 centimetri. L'arco inglese del secolo XIV era lungo quanto la distanza tra le estremità delle dita dell'arciere a braccia distese, cioè circa l'altezza dell'uomo. Nel tiro l'arco curvato doveva misurare circa metà della sua lunghezza primitiva. Le frecce erano di legno, lunghe un po' meno di un metro.



Forme antiche dell'arco

Gli archi si facevano di olmo, di nocciuolo, di frassino, di corniolo, di tasso, di bambù, di corno, di rame, di acciaio; la corda era di minugia o di fibra di piante, o di filo di canape ben resistente, o d'intreccio di crini di cavallo (come negli archi turchi). Quelli dei capi, specialmente tra i popoli orientali, erano ornati di graffiti, avevano l'impugnatura coperta di velluto, o di pelle a colori vivaci; talvolta erano fasciati anche nel fusto con stoffa o con pelle di pesce e avevano le estremità (i « corni ») guarniti di fiocchi, di denti di animale, di borchie metalliche e simili. Merita ricordo un'ordinanza di Carlo VII (1422-1461) con la quale ingiungeva di piantare tassi in tutti i cimiteri di Normandia, per aver larga disposizione di legno adatto per gli archi, giacché allora erano molto numerosi gli arcieri sia a piedi sia a cavallo.

L'arco, come risulta da molte figurazioni tramandateci da quei tempi, si usava impugnandolo nella parte di mezzo con la mano sinistra e presentandolo davanti al corpo, braccio disteso, arco orizzontale quand'era corto, verticale quand'era medio o lungo; la destra tendeva la corda sulla quale si acconciava l'estremità posteriore (« cocca ») della freccia, che appoggiava al fusto tra la mano sinistra e il fusto stesso. Presa la mira e lasciata libera la corda, la freccia scoccava verso il bersaglio. Dalla manovra dell'arco derivarono varî modi di dire; così: « empire », « intassare », « accoccare » (caricar l'arco); « intendere », « tendere l'arco » (tender la corda); « stendere l'arco » (allentarlo); « tirare l'arco », « scoccar d'arco », « arcare » (giuocare d'arco); « arcata » (spazio quanto tira un arco).

Gli archi lanciavano di solito frecce ordinarie, qualche volta frecce incendiarie. Le frecce più grosse erano riservate alle balestre manesche o da posta (v. balestra). Alcuni archi lanciavano anche pallottole, e in tal caso nel mezzo della corda era applicata una specie di saccoccetta aperta (pallottoliera); e servivano specialmente per cacciare piccoli uccelli.

Nella figura a pag. 116, sono rappresentate alcune forme di arco più usate nei secoli XIV e XV. I numeri 1 e 2 sono forme di archi di legno, il numero 3 ricorda un arco di corno. M. Bo.

Archi e frecce presso i primitivi.

La prima questione che si presenta è sapere se l'arco da guerra e da caccia è anteriore all'arco musicale, o posteriore. L'arco musicale (v. strumenti musicali) in uso presso alcuni popoli dell'Africa, dell'Asia meridionale e dell'Oceania, è essenzialmente idiocorde, cioè la corda è semplicemente una striscia rialzata della bacchetta che forma il legno dell'arco. L'arco idiocorde non può essere che musicale, perché la sua delicatezza non lo renderebbe adatto ad alcun altro uso; l'arco da guerra e da caccia è sempre eterocorde, cioè la sua corda è fatta con materiale aggiunto. Ora il fatto di una fettuccia rialzata è più primitivo che non il fatto di una fettuccia attaccata ad un pezzo di legno, poiché il fissare una corda estranea richiede una precisa riflessione, mentre invece l'arco idiocorde può essere stato scoperto per mero caso, un giorno che l'uomo primitivo o il suo precursore si trovò fra le mani una bacchetta con una striscia rialzata. Questo ragionamento però è aprioristico; è possibile che questo sia stato il concatenarsi dei fatti in una sede, ma è possibile anche che in una o più sedi l'arco da guerra sia sorto spontaneamente. Il problema genetico dell'arco da guerra è reso difficile da due circostanze: i Tasmaniani e gli Australiani, detentori delle forme di civiltà più primitive, secondo molti riguardi, ignoravano totalmente l'arco da guerra, mentre invece i Pigmei, detentori di forme ugualmente misere e antiche, non solo lo conoscevano, ma lo usavano quale arma principale se non unica. Aiuterà a chiarire la questione l'analisi delle diverse forme di archi, la quale esige la considerazione di tre fattori: la forma, la materia e la tecnica usata, sia nel fabbricare il legno, sia nell'attaccarvi la corda. Questi fattori hanno un valore variabile, perché, a seconda delle circostanze, e specialmente a seconda dell'ambiente, il materiale e la forma possono presentare un valore di classificazione nullo, secondario o importante. La prima grande divisione da adottarsi divide questa arma in arco semplice e arco composto. Nelle forme tipiche l'arco semplice è a curva semplice, mentre l'arco composto, meno primitivo, è a curva doppia.

L'arco composto. – L'arco a curva doppia, il primo che sia stato diligentemente studiato, possiede, quando giunge al più alto grado di perfezione, altre due proprietà: anatomicamente è composto, fisiologicamente è riflesso. L'arco si chiama composto, quando il legno è rinforzato da materiale estraneo disposto parallelamente ad esso. Questo materiale di solito si compone, dalla parte esterna o anteriore (direzione del nemico), di fasci tendinosi; dalla parte interna o posteriore (direzione dell'arciere), di lamine di corno; questi elementi, dei quali non tutti, o forse nessuno, hanno la lunghezza dell'arco intero, sono involti in scorza e solidamente attorniati da anelli. La sezione di uno di questi archi è generalmente un cerchio piatto. Inoltre, quando l'arco è ricoperto da uno strato di lacca, solo gli anelli sporgenti possono far supporre di avere a che fare con un arco composto e non con un unico pezzo di legno. Un arco può trovarsi in tre condizioni diverse: 1) a riposo completo, con la corda staccata da una delle estremità, o distesa: l'arco si dice allora « allentato »; 2) a riposo armato, con la corda riattaccata e il legno e la corda a mezza tensione: l'arco si dice allora « armato »; 3) in tensione completa, quando la corda e il legno subiscono dalle mani dell'arciere, per scoccare la freccia, una tensione massima: l'arco è allora « teso ». L'arco semplice non

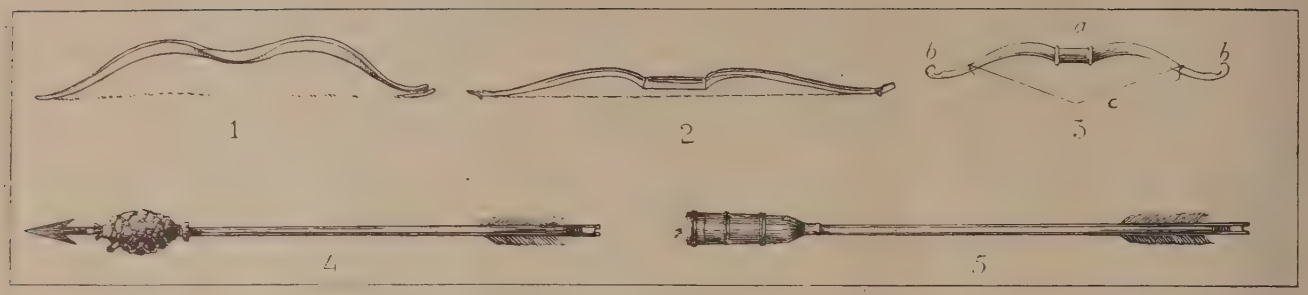
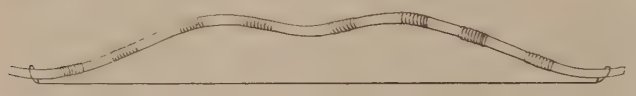


Figure schematiche di archi e frecce usati nei secoli XIV e XV.

è quasi mai allentato; l'indigeno lo lascia sempre allo stato armato; se viene allentato, il legno conserva la sua curva o quasi. Non è invece così del vero arco a curva doppia. Quest'arco si dice riflesso, perché la sua curva, allo stato armato come pure allo stato teso, è inversa alla curva di riposo completo. È in quest'ultima posizione, se la corda è distesa naturalmente, o se manca addirittura, che gli archi a curva doppia dovrebbero trovarsi nelle illustrazioni o nei musei, contrariamente a ciò che spesso avviene. L'arco a curva doppia, riflesso e composto, è per eccellenza l'arco dei popoli mongoli, e perciò viene chiamato arco asiatico. Ma non appartiene solo agli abitanti del Giappone, della Cina, del Turkestan e della Persia, presso i quali ha raggiunto il suo maggiore sviluppo, poiché, sotto forme meno complete e meno eleganti, lo troviamo nel nord dell'Eurasia, e dai Jakuti passando per i Tungusi e gli Ostiaki, fino ai Lapponi. Tuttavia in Siberia, vicino all'arco asiatico, si trova ancora l'arco semplice comune, il quale presso gli Ainu, i Ghiliaki di Sachalin, gli Orocci e i Goldi è il solo usato. Verso il sud, l'arco asiatico è penetrato in India, ove nella parte settentrionale ha preso il posto dell'arco semplice, mentre in altri luoghi, p. es. presso i Bhil, si trovano insieme i due archi; invece presso i Dravida del sud l'arco semplice non si è ancora lasciato spodestare, e così pure presso i Vedda di Ceylon e presso i popoli dell'Insulindia. Tra questi ultimi gli esemplari di archi asiatici sono stati introdotti dai Cinesi.



Arco composto asiatico (Giappone) allo stato armato

In Oceania infine l'arco asiatico non è penetrato; ma è uscito dall'Asia in altre direzioni. Gli Eschimesi orientali posseggono il più misero arco composto che esista: il legno (legno od osso) è formato da diversi pezzi attaccati l'uno all'altro, rinforzati all'esterno da tendini, il tutto eventualmente circondato da anelli tendinosi che lasciano visibile ogni singolo pezzo. Ci si può chiedere se questo misero arco sia il padre dell'arco composto, o se ne sia invece una forma degenerata imitante la doppia curva di questo, ma formata con pezzi grossolanamente congiunti per mancanza di materiale adatto. Presso gli Eschimesi occidentali e i Ciukci, essendo i tendini compattamente intrecciati, l'arco è migliore, mentre presso gl'Indiani del nord-ovest la massa tendinosa più sottile è attaccata in modo da formare tutt'uno con un legno più grosso e più solido: questi si chiamano archi rinforzati. Più lungi, nel sud dell'America Settentrionale, alcuni archi, pur non essendo riflessi, presentano la doppia curva, la quale attesta la presenza della tradizione. Così i miseri piccoli archi d'esportazione che gl'Indiani dei Pueblos vendono nelle stazioni del Nuovo Messico e dell'Arizona, piccoli giocattoli fatti di un semplice legno e d'una corda di budello, hanno subita la curva doppia, non perché richiesta dal viaggiatore bianco, ma perché a questa sono abituati gl'Indiani. Forse anche ad una lontana influenza dell'arco asiatico è dovuta la cordicella longitudinale, qui semplice ornamento senza alcuna idea di rinforzo, che si trova lungo il dorso di alcuni archi della Guiana. Ad ovest, gli Arabi hanno introdotto l'arco asiatico presso gli Africani del nord, e anche nella Spagna; ma pure fra gli archi dell'antico Egitto si sono trovati due esemplari che sono veramente riflessi. Poi l'influenza dell'arco asiatico si fa sentire su tutto il Sūdān e sulla costa orientale del continente. In questi paesi (Somalia, Dinca, Haussa e anche Dahomey) l'arco, pur non essendo generalmente né composto né riflesso, presenta spesso la doppia curva, una sezione semicircolare (la superficie piatta all'esterno) ed infine un inviluppo di cuoio o di metallo. Così dall'Asia centrale l'arco a curva doppia irradia forme attenuate in tutte le direzioni, mentre fuori di questo dominio non è conosciuto; prova questa, bisogna credere, che sia uscito da un solo centro, il quale è probabilmente la civiltà pastorale dei nomadi dell'Asia

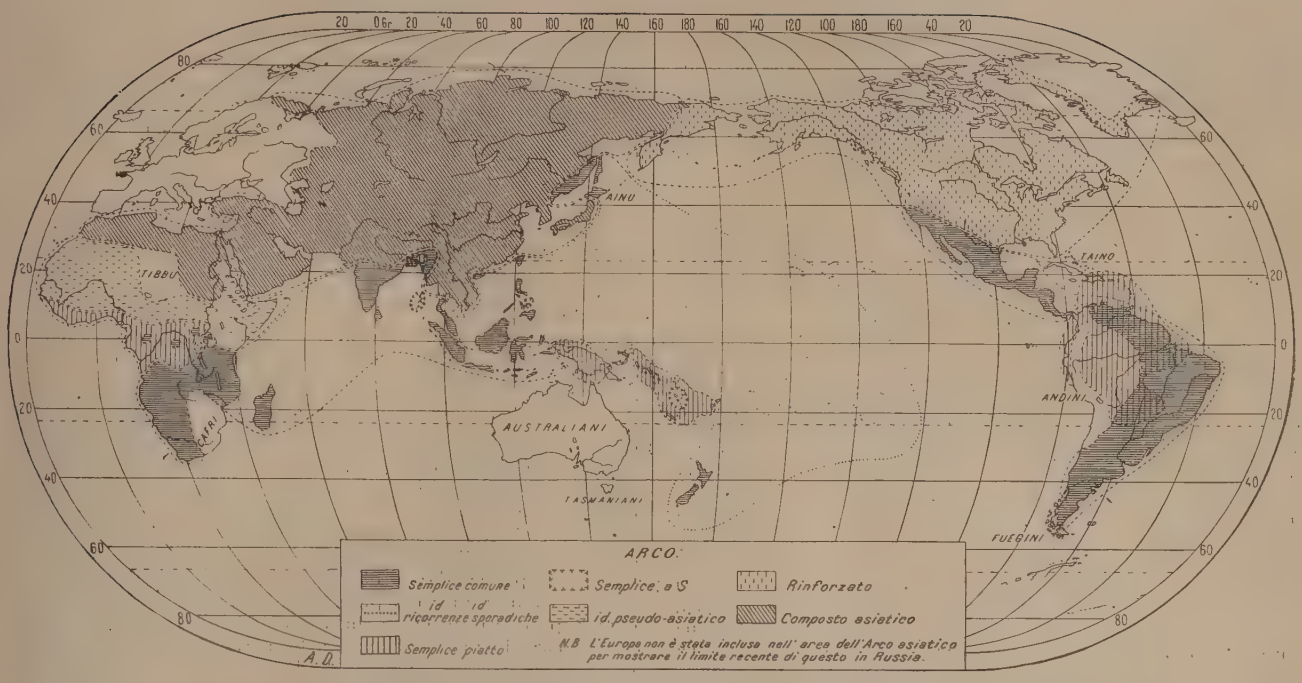
Arco composto asiatico disteso (corda naturalmente distesa)

centrale, o la civiltà dei loro precursori, se si può far risalire il ciclo pastorale fino ai tempi maddaleniani. Infatti, benché rispetto all'arco semplice l'arco asiatico si debba considerare di origine secondaria, pure esso è molto antico. I più vecchi documenti cinesi ci mostrano degli archi a curva doppia; i due archi riflessi tramandati dall'antico Egitto datano l'uno dal sec. VII e l'altro dal XIII a. C.; nell'Europa medievale vi erano quello a curva doppia e quello semplice; e se gli esemplari delle stazioni lacustri neolitiche sono semplici, la grotta di Alpera nella Spagna mostra disegni di archi a curva doppia dell'epoca maddaleniana.

L'arco semplice. – L'analisi delle forme dell'arco semplice è più delicata. Quattro tappe principali segnano il progresso degli studî che a questa si riferiscono. La prima è segnalata da inchieste regionali. La seconda è notevole per una serie di studî delimitanti, anatomicamente e topograficamente, le due grandi suddivisioni dell'arco semplice: l'arco che possiamo chiamare comune e l'arco che designeremo col nome di piatto. L'arco per eccellenza africano, arco comune, è un bastone a sezione circolare; la curva generale dell'arma è regolarmente convessa; le sue estremità sono regolarmente affilate senza sporgenze. Dividendo le corde possibili in quattro categorie: coreggia vegetale (palma o bambù), fibra vegetale, coreggia animale (pelle), fibra animale (budello), si constata che la corda dell'arco comune è generalmente di fibra animale, solo raramente di fibra vegetale o di coreggia animale. Poiché il diametro del legno aumenta verso il centro, la corda non può risalire, e spesso quel che n'avanza è arrotolato intorno al legno, al di sopra del nodo verso il centro dell'arco; a volte l'attacco della corda è facilitato da una tacca o da un occhiello. Questa forma di

Arco composto asiatico disteso, ma presentato male

arco, che varia quanto ai dettagli, non è esclusivamente africana; la si trova in tutti i continenti, il che però non significa in ogni paese. Non esiste ove vi sono altre forme dell'arco semplice, né dove è stata completamente sostituita dall'arco composto. L'arco semplice comune si trova nell'Africa del sud e nel Madagascar, non però nella Cafreria, poiché i Cafri non adoprano affatto l'arco; verso il nord, il suo dominio rimonta approssimativamente fino al medio Tanganica ad ovest, e fino al Vittoria, ad est dei Grandi Laghi. Il Congo e la striscia della Guinea, lungo l'Atlantico, sono



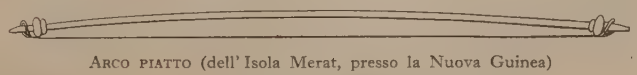
Distribuzione delle forme principali dell'arco (*G. Montandon costrui*)
(L'arco semplice comune è diffuso anche nell'interno dell'Indocina)

dominio dell'arco piatto. Infine la zona sudanese-etiopica, dalla Senegambia per l'Etiopia meridionale fino al capo Guardafui, è dominio dell'arco pseudo-asiatico sopra menzionato. L'estremità settentrionale dell'Africa non conosce più quest'arma, ma possedeva una volta così la forma semplice in più varianti, come l'asiatica. Oltre che nell'India meridionale e in Ceylon, l'arco semplice comune si trova in diversi luoghi della penisola indocinese (popoli di cultura indonesiana). Esso occupava anticamente tutta l'Insulindia, ma oggi, come arma, è usato solo dagli indigeni di Mentavei, di Palauan, delle Filippine e di Formosa, cioè su parte della periferia dell'Insulindia; a Nias, Giava, Celebes del nord e Borneo, serve anche oggi da giocattolo; presso i Batachi di Sumatra, i Toragia di Celebes e a Bali, non figura più se non nelle cerimonie

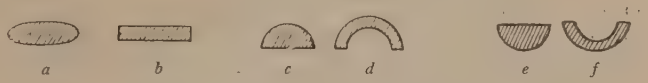
Arco semplice comune dei Karagwe (Africa orientale)

religiose, perché in tutta l'Insulindia ha ceduto via via il passo, come arma da guerra, alla cerbottana. Anche la Polinesia conosce l'arco solo come giocattolo o per la caccia agli uccelli, senza che però la cerbottana lo abbia sostituito. Nella Melanesia (Nuova Guinea e isole della Melanesia), vi sono, nell'arcipelago di Bismarck, alcuni archi comuni, che non hanno, dal punto di vista della praticità, più importanza di quelli della Polinesia, di dove forse provengono. Infine in America quest'arco, pur avendo un dominio meno nettamente delimitato che negli altri continenti, si trovava nel sud-est dell'America Settentrionale, e si trova ancora in tutta l'America Meridionale, ove predomina specialmente nel Brasile orientale, cioè presso i Gês e i Tupi.

L'arco piatto. – L'arco piatto differisce nettamente dall'arco comune. Ha anch'esso una curva semplice, ma molto meno spiccata. La sezione del legno non è mai tonda, ma schiacciata; schiacciata ad ellissi (sez. *a*), specie in Melanesia; a rettangolo (sez. *b*), specie nelle Ande e nelle regioni adiacenti; a semicerchio piatto o concavo internamente (sez. *c*, *d*), specie nel Congo, nella Guinea e nel bacino dell'Amazzoni; a semicerchio piatto o concavo esternamente (sez. *e*, *f*), specie nella Nuova Guinea, dove il legno dell'arco è costituito da bambù tagliato per lungo, e nel bacino del Rio delle Amazzoni. Questo elenco indica solo la forma dominante di ogni regione. In America i limiti fra le varie forme dell'arco sono meno visibili che altrove. I Yahgan, all'estremo sud della Terra del Fuoco, e alcune tribù primitive delle foreste del Brasile, Macú, Otsucayana, Uitotó, non lo adoprano affatto. Perché la corda non scorra verso il centro, è lasciata una sporgenza presso l'estremità del legno, o vi è infilato un grosso anello di palma intrecciata; ciò avviene sia nell'Africa sia nella Papuasia, ma non in America (perché la corda qui è vegetale, ma non è una coreggia). Qualche volta, specialmente ai confini orientali del dominio



Arco piatto (dell'Isola Merat, presso la Nuova Guinea)



Sezioni trasversali dell'arco semplice piatto

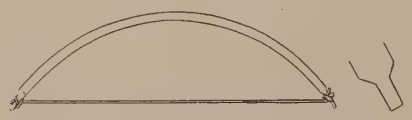
della Papuasia, cioè nelle isole Figi e nelle isole Tonga (unico arcipelago della Polinesia ove venga usato l'arco da guerra), e anche nell'America del Sud, l'estremità è tagliata in modo da formare un gradino fra il braccio e la punta, oppure nel legno viene fatta una tacca. La corda, se è di fibra vegetale, può essere attaccata al legno in tre modi: o vi è attaccata (unione diretta) da un nodo complesso ed elegante; o si termina con un rigonfiamento (segmento di un nodo della fettuccia di bambù), e un anello libero riunisce allora la corda e il legno; ovvero la corda è allungata da un altro materiale vegetale, tessuto con essa, ed è questa aggiunta che con un nodo, o formando un anello, è unita al legno (unione semidiretta). Nella distribuzione geografica del materiale dobbiamo soprattutto osservare che, mentre il mondo vegetale dei diversi dominî dell'arco piatto offre dovunque identiche possibilità, la corda è esclusivamente una coreggia vegetale in Africa, nell'America Meridionale invece mai; infine nella Papuasia, la quale presenta nel centro (estremità orientale della Nuova Guinea e arcipelago di Bismarck) un'interruzione nel territorio dell'arco piatto, si trova la coreggia vegetale ad ovest della lacuna, e la corda di fibra vegetale ad est di essa. L'arco piatto delle due metà del dominio melanesiano ha però un'origine comune, e si è ammesso, dopo

gli studî delle culture oceaniche all'inizio di questo secolo, che l'arco semplice piatto, solo arco della Papuasia (mentre l'Australia non conosce arco alcuno), derivi forse dall'arco musicale idiocorde, ma che sia anteriore alle altre forme di arco semplice dell'Africa e dell'Asia (e quindi anteriore anche all'arco composto).

L'arco dei Pigmei. – Da allora (terza tappa) la conoscenza della civiltà dei Pigmei ha mostrato che questa conclusione non poteva

Attacco indiretto della corda all'arco

essere mantenuta. L'arco dei Pigmei ha le sue particolarità. In Africa differisce dall'arco comune (parte orientale) e dall'arco piatto (parte occidentale); in primo luogo esso è molto più piccolo; inoltre la sezione del legno è circolare, come nell'arco comune, ma la corda è di palma, come in quello piatto; infine l'attacco della corda è particolare: il legno, in punta, è tagliato in maniera da formare uno scalino, e la corda vi viene rozzamente attaccata. L'arco dei Pigmei dell'Asia mostra la sua parentela con quello dei Pigmei dell'Africa, nel taglio a scalino del legno; e alcuni archi dei Negritos delle Filippine sono somiglianti in tutto a quelli dell'Africa, per la sezione circolare e per la corda di palma; ma di solito l'arco dei Pigmei asiatici (maggioranza dei Negritos e Semang di Malacca) ha una sezione semicircolare piatta all'esterno e una corda di fibra vegetale. L'appartenenza dell'arco alla civiltà dei Pigmei è inoltre provata dalle forme speciali di due dei loro gruppi. I Batua del lago Kivu in Africa hanno un arco rinforzato; il legno formato da mezzo bambù a concavità interna, ha nell'incanalatura un bastone di rinforzo; il bambù e il bastone



Arco comunemente usato dai pigmei africani

sono legati da fibra circolare; la corda di palma è attaccata semidirettamente al legno, e l'estremità di questo è a volte munita di tacca. Si è voluto vedere in quest'arco un riflesso dell'arco composto, ma ciò va escluso, perché si tratta di uno sviluppo locale. Si è anche creduto di trovare un'eco dell'arco asiatico nell'arco straordinario dei Pigmei delle isole Andamane, ma la riflessibilità di questo arco è di natura diversa, e, senza dubbio, anch'essa una scoperta locale. Questo arco lo chiameremo *a S*; allo stato armato ha la forma di un *S*, e, solo quando è teso, acquista una convessità uniforme; fisiologicamente questo meccanismo ha il vantaggio di non esigere dallo strumento una tensione molto diversa nelle varie fasi di movimento. Quest'arco ha altre particolarità: di bambù, di qua e di là dall'impugnatura quasi arrotondata, presenta un forte allargamento (10 centimetri e più), a concavità esterna, delle braccia, le quali sono terminate a punta affilata; la corda di fibra vegetale è attaccata con un nodo semplice. Se questo arco semiriflesso va separato completamente dall'arco asiatico, è forse affine all'arco delle Nuove Ebridi, ugualmente a *S*, benché di forma meno pronunziata; l'arco delle Nuove Ebridi differisce nel fatto che la materia è legno, non presenta allargamento delle braccia e offre

Arco semi-riflesso della andaman meridionale

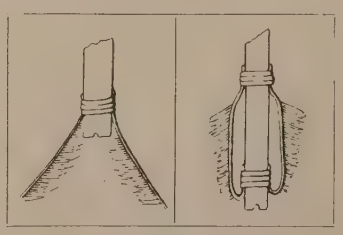
una sezione inversa, semicircolare e piatta sul lato interno. Nonostante queste differenze secondarie, e benché nelle Nuove Ebridi questo arco non sia usato da Pigmei, è difficile non avvicinare queste due forme di arco a *S*, specialmente se si ricordi che le isole Andamane e le Nuove Ebridi sono le due estremità del dominio dei Pigmei nell'area Asia-Oceania. Archi a doppio allargamento delle braccia, ma non riflessi, si trovano sullo Zambesi (Mashukulumbe), ma senza rapporto con gli archi a *S*.

Una recente constatazione (quarta tappa) è venuta a complicare il problema dell'arco dei Pigmei. Accanto all'attacco a nodo della corda all'estremità del legno tagliato a gradino, attacco semplice e primitivo, si è scoperto che, ugualmente spesso, l'arco dei Pigmei africani presenta una *tensione frontale* della corda, cioè questa passa per una tacca longitudinale all'estremità stessa del legno (per essere di lì attaccata con un nodo, o attraverso un occhiello, ecc.). Questa

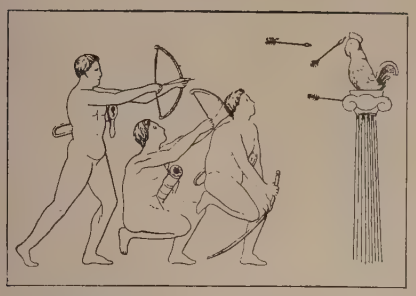
Arco a tensione frontale, dei pigmei africani

tensione frontale è quasi esclusiva dei Pigmei, ma, a priori, non sembra un procedimento primitivo. Si è avuta la sorpresa di trovarla raffigurata su tutti i bronzi (due dozzine) della città di Benin, rappresentanti arcieri (associata ad una forma d'arco che suppone un'azione riflessa del legno). Come quella dei Pigmei, la corda degli archi del Benin è di palma, contrariamente alla corda di archibuso europeo, figurata come fosse di fibra, su di un'altra placca di bronzo. Infine le frecce di questi arcieri hanno punte non dissimili da quelle di molte frecce di Pigmei e specialmente l'impennatura, mediante l'introduzione di una foglia attraverso l'asta, è tipicamente pigmea. La civiltà dei guerrieri raffigurati sulle placche del Benin è molto superiore a quella dei Pigmei; d'altra parte i portatori di tali archi sembrano piuttosto ragazzi. Non sappiamo se i Pigmei abbiano copiato questa tensione frontale dal Benin, o se, invece, gli uomini del Benin, assaliti dai Pigmei, abbiano soltanto copiato gli strumenti caduti fra le loro mani, benché non corrispondenti al loro grado di cultura.

La freccia. – Per la classificazione delle frecce, la materia dell'asta è il fattore meno importante; la forma della punta presenta varianti così numerose, che non serve a determinare l'appartenenza ad una civiltà; la base della punta ha già maggiore importanza, meno però che non sembri da prima; le modalità dell'intaccatura hanno forse maggior valore; l'attacco delle penne, infine, è il criterio principale. Il ferro di una lancia (v. armi) può essere a base affilata, che si infila nel manico, o ad imbuto, nella quale il manico viene infilato. Le due stesse modalità si riscontrano nella freccia; ma, specialmente per l'Africa, i due tipi del ferro della lancia non corrispondono nella distribuzione a quelli della freccia. La punta a base concava occupa un territorio limitato: 1) quello dei Pigmei e dei loro vicini nel nord-est del Congo (foglia infilata a guisa di penna), insieme con la freccia di un solo pezzo di legno affilato e avvelenato (senza penne, o a foglia infilata ad uso di penna); 2) sulle placche di bronzo del Benin; 3) insieme con la punta a base affilata, nel centro e nell'ovest dell'Africa meridionale: Matabele, Benguella, Mossamedes, Ovambo. La freccia ha una base inserita debolmente nel manico (o in un pezzo intermedio), in modo da staccarsi dal fusto una volta entrata nella carne, presso tre popoli disposti sull'asse Capo-Guardafui: i Somali (Midgan), i Nandi e i Kamba dell'Africa orientale, e i Boscimani. Relativamente all'inserzione delle penne, vi sono quattro specie di frecce: 1) senza penne; 2) con penne attaccate (tangenzialmente, se sono intere, radialmente se sono divise in due secondo la nervatura); 3) con penne infilate attraverso un taglio; 4) con penne incollate (sempre tagliate in due e di conseguenza disposte radialmente). L'attacco presenta quattro varietà: *a*) a cavalletto, quando la penna viene attaccata circolarmente alle due estremità; *b*) a staffa, quando la punta della penna, che sempre è volta verso la parte posteriore della freccia, è attaccata vicinissimo a questa estremità, e, posta a rovescio, pende perciò momentaneamente nel vuoto; viene allora rialzata, e la base attaccata più avanti sulla freccia; *c*) a spirale, quando la penna viene attaccata in tutta la sua lunghezza a spirale; *d*) la penna è attaccata circolarmente in avanti e infilata nell'asta dalla parte posteriore.



Le due fasi dell'inserzione delle penne a staffa



Tiro al bersaglio con l'arco, da un'antica anfora greca (da G. A. E. Bogeng, *Geschichte des Sports*)

Le frecce senza penne si trovano in Africa: 1) in uno dei due modelli di freccia dei Pigmei; 2) presso i Boscimani, insieme con quelle impennate a cavalletto; 3) nel Sūdān centrale e nella Nigeria, nel Sūdān orientale (alto Nilo) e nell'Africa orientale. In Asia le frecce dei Pigmei delle isole Andamane non hanno penne, mentre le hanno quelle dei Semang e dei Negritos. Infine la Papuasia ignora addirittura l'attacco delle penne, ad eccezione delle Nuove Ebridi.

In America le frecce senza penne si trovano specialmente nel dominio dell'arco piatto (come cioè nella Papuasia), che predomina a nord-est dell'Amazonas (Arawak e Caribi). Tuttavia, anche là si trovano frecce impennate radialmente, e il dominio di questo attacco si estende al sud dell'Amazonas, nel Chaco e fin tra gli Ona della Terra del Fuoco. L'impennatura a cavalletto e tangenziale, attacco doppiamente primitivo, appartiene alle tribù del Brasile orientale, cioè alle tribù Gês, e ai loro vicini Tupi o Guarani; ma più raramente si trova anche nel Perù. Da ciò che abbiamo detto sopra si può dedurre che l'arco piatto è accompagnato, in Africa, da una freccia con penne, contrariamente a quanto avviene sempre nella Papuasia e di solito in America. Infine l'arco asiatico nel suo immenso dominio possiede sempre penne incollate radialmente, e anche sotto questo rapporto l'influenza di quest'arco arriva lontano; da essa dipende infatti l'incollatura a raggiera nelle frecce dei Somali.

Le nostre conclusioni perciò sono:

1. L'arco pare sia nato diverse volte, almeno due: la prima come arco dei Pigmei, dal quale deriva forse l'arco semplice comune; la seconda come arco semplice piatto, il quale forse deriva dall'arco musicale idiocorde.

2. Volendo dare una sola origine all'arco piatto dell'Africa, della Papuasia e dell'America del Sud, esso verrebbe allora ad aver perso la sua corda di coreggia vegetale, diffondendosi dall'ovest all'est. In ogni modo, l'ha perduta passando dalla Nuova Guinea alle altre isole della Melanesia; l'avrà perduta perciò anche passando dall'antico continente al nuovo, sia attraversando il Pacifico, sia facendo il giro dello Stretto di Bering.

3. L'arco asiatico, riflesso e composto, si è formato sulla base dell'arco semplice comune, ed ha una sola culla: con tutta probabilità, l'Asia centrale.

4. Se l'arco asiatico fa sentire anche lontano la sua influenza, secondo modalità attenuate, le forme attenuate costituiscono, geograficamente, un solo blocco con la forma paradigma. L'arco rafforzato del Kivu, l'arco semiriflesso delle isole Andamane e delle Nuove Ebridi sono derivazioni speciali dell'arco semplice.

5. Nell'America del Sud, benché esistente quasi ovunque, l'arco è più raro nelle Ande e sulla costa del Pacifico, cioè nel dominio delle civiltà medie, mentre è più frequente nel penepiano orientale, ove s'incontrano civiltà più antiche (paragonabili a quella dei Pigmei dell'antico continente) e civiltà più recenti (paragonabili alla civiltà congo-papuasica).

Tiro all'arco contro un «paglericcio» Incisione in legno del sec. XVI, Parigi, Gabinetto delle Stampe della Biblioteca Nazionale (da H. Stein, *Archers d'autref., arch. d'aujourd'hui*)

Bibl.: Primi lavori: Pitt Rivers (1877); Murdoch (1884); Anutchine (1887).

Arco asiatico: B. Adler, *Der Nordasiatische Pfeil*, in *Internationales Archiv für Ethnographie*, XIV (1901); id., *Die Bogen Nordasiens*, ibid., XV, (1902), pp. 1-27; H. Balfour, *On the structure and affinities of the composite bow*, in *The Journal of the Anthropological Institute*, XIX (1890), pp. 220-250; F. von Luschan, *Zusammengesetzte und verstärkte Bogen*, in *Zeitschrift für Ethnologie*, XXXIX (1899), pp. (221)-(239).

Africa: F. Ratzel, *Die Afrikanischen Bögen. Ihre Verbreitung und Verwandschaften*, in *Abhandlungen der königlichen Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig*, XIII (1891), n. 3, p. 291 segg.; L. Frobenius, *Der Ursprung der afrikanischen Kulturen*, con figure e carte, Berlino 1898; K. Weule, *Der afrikanische Pfeil*, Lipsia 1899; B. Ankermann, *Kulturkreise und Kulturschichten in Afrika*, in *Zeitschrift für Ethnologie*, XXXVII (1905), pp. 54-83, 84-90 (carte); S. B. Leakey, *A new classification of the bow and arrow in Africa*, in *The Journal of the Royal Anthropological Institute*, LVI (1926), pp. 259-294; L. Frobenius e v. Wilm, *Morphologie des afrikanischen Bogengerätes*, in *Atlas Africanus*, fasc. 4°, Berlino (1929).

Pigmei: F. von Luschan, *Bogen und Pfeile der Watwa vom Kiwu-See*, in *Zeitschrift für Ethnologie*, XXXI (1899), pp. (634)-(640); P. W. Schmidt, *Die Stellung der Pygmäenvölker in der Entwicklungsgechichte des Menschen*, Stoccarda 1910.

Benin: F. von Luschan, *Alterthümer vom Benin*, Berlino 1916.

Insulindia: A. W. Nieuwenhuis, *Der Gebrauch vom Pfeil und Bogen auf den grossen Sunda-Inseln*, in *Internationales Archiv für Ethnographie*, XIX (1910), pp. 55-81.

Papuasia: F. Craebner, *Die Melanesische Bogenkultur und ihre Verwandten*, in *Anthropos*, IV (1909), pp. 726-780 e 998-1032.

America: F. H. Gushing, *The Arrow*, in *Proceedings of the American Association for the advancement of Science, Forty-fourth Meeting* (segnala forme miste fra l'arco e il propulsore), 1896, pp. 199-240; O. T. Mason, *North American Bows, Arrows and Quivers*, in *Annual report of the Board of regents of the Smithsonian Instit.*, 1893, pp. 631-680; P. W. Schmidt, *Kulturkreise u. Kulturschichten in Südamerika*, in *Zeitsch. für Ethnol.*, XLV (1913), pp. 1014-1124.

Distesa dell'arco: A. L. Kroeber, *Arrow Release Distributions*, in *University of California Publ.*, in *American Archaeology and Ethnology*, XXIII (1927), n. 4, pp. 283-296; E. S. Morse, *Ancient and Modern Methods of Arrow Release*, in *Bulletin of the Essex Institution*, Salem Mass., XVII (1885), pp. 145-189.

G. Mont.

Il tiro all'arco come sport.

Non è facile stabilire in quale epoca il tiro all'arco cominci ad essere considerato come *sport*; e per molto tempo non ci è dato distinguere precisamente l'intento di allenarsi e perfezionarsi nell'uso di quest'arma dal piacere dell'esercizio fisico come tale. Possiamo comunque ricordare l'interesse che i Greci in special modo, tra i popoli dell'antichità, mostrarono per le gare di tiro all'arco (i poemi omerici, i vasi e le anfore dipinte, le storie di Erodoto e di Senofonte ce ne dànno ampie testimonianze). Presso i Romani, invece, vi fu un minor interesse sportivo, soverchiato dagli scopi militari cui soprattutto si mirava (e probabilmente il tiro all'arco non dovette esser considerato come un nobile esercizio dai Romani, che ne sprezzavano l'uso in battaglia, lasciandolo ai soli

Tiro al bersaglio con l'arco nel 1500, Incisione in legno del «Weiskunig» di Massimiliano I (da G. A. E. Bogeng, *Geschichte des Sports*)

TIRO AL PAPPAGALLO, Incisione in legno del sec. XVI
Parigi, Gabinetto delle Stampe della Biblioteca Nazionale
(da H. Stein, *Archers d'autrefois, archers d'aujourd'hui*)

alleati). Tracce del tiro all'arco come *sport* troviamo altresì nella Bibbia (*Samuele*, I, 20). Ma il carattere sportivo del tiro all'arco si accentua in tempi più recenti, e nei secoli XI e XII cominciano a costituirsi, un po' dappertutto, in Svizzera, in Germania, in Inghilterra, le società per il tiro all'arco e alla balestra. In Italia si segnalano specialmente Genova e Pisa. Nel '300 e nel '400 troviamo società di tiro all'arco a Nizza, a Osimo, a Gubbio, a Lucca, a Rimini, a Ferrara, a Venezia. In Francia, secondo alcuni autori, le prime « Compagnie del giuoco dell'arco » si costituiscono nel '500, e prendono origine da associazioni semi-militari: specie di milizie istituite per mantenere l'ordine e reprimere il brigantaggio. Sciolte per decreto dell'assemblea legislativa (13 giugno 1790), queste compagnie si riformano sul principio del sec. XIX. E in questo secolo si riformano pure le associazioni locali, che erano andate pressoché scomparendo col decadere dell'uso dell'arco quale mezzo di offesa. Qui il tiro all'arco assume un vero e proprio carattere di *diporto*, e i gruppi di arcieri si costituiscono di nuovo in molti paesi, specie in Inghilterra e negli Stati Uniti. L'esercizio, per alcun tempo assai in voga, attraversa attualmente un periodo di minor fortuna. In Italia le ultime società di tiro all'arco e alla balestra sono ora a Gubbio e a Borgo S. Sepolcro.

Il legno migliore per la fabbricazione degli archi è il tasso. L'arco è detto « semplice » quando è fatto d'un sol pezzo di legno; « doppio » quando due archi di legno diverso sono incollati insieme. La lunghezza dell'arco va da metri 1,80 a metri 2,70 per gli uomini; da metri 1,50 a metri 2,10 per le donne. La lunghezza della freccia è proporzionale e varia è la sua foggia; essa può pesare dai 18 ai 30 grammi. Le migliori corde sono di canapa.

TIRO ALL'ARCO NEL SEC. XVIII (Lancret)
(da H. Stein, *Archers d'autrefois, archers d'aujourd'hui*)

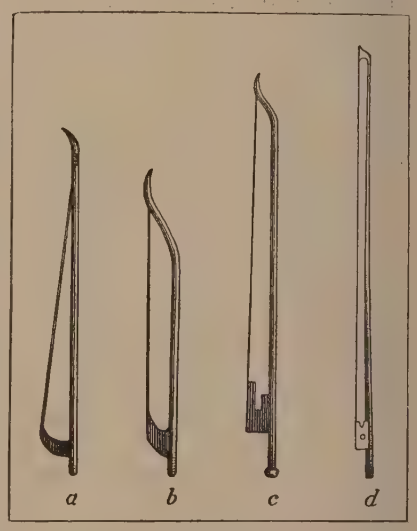
Non si seguono regole fisse per ciò che riguarda i bersagli, il terreno, l'organizzazione delle gare. I primi sono, più comunemente, grandi circoli concentrici (in Svizzera sono usati anche bersagli di forma ellittica) disegnati su di un fondo atto alla penetrazione delle frecce. Possono però essere adoperati i bersagli più diversi.

L'ultima grande manifestazione di tiro all'arco in Italia si ebbe nel 1911, al campo di tiro della Farnesina (Roma).

Alle Olimpiadi moderne le gare di tiro all'arco furono disputate fino al 1924 (Parigi). Dalle ultime Olimpiadi (Amsterdam 1929) vennero invece escluse, perché lo sport del tiro all'arco si era ridotto ai soli paesi anglo-sassoni e all'America del Nord, dove esso è, in particolare, praticato nei collegi di educazione, specialmente femminili: con l'arco, infatti, si ritiene di poter raggiungere i vantaggi fisiologici del tiro a segno, evitando i traumi che possono verificarsi con l'uso delle armi da fuoco. A. P. - S.

ARCO. – In anatomia generale, si dà questo nome a strutture di origine e significato diverso, che hanno in comune la forma arcuata. Si parla così di arco dell'aorta (v.), di archi branchiali (v. CIRCOLAZIONE); di arco glosso-palatino nella bocca (v.) presso l'apertura della faringe; di arco mandibolare, vertebrale, zigomatico, in formazioni diverse dello scheletro; di archi palmari, tarsali per le ramificazioni arteriose sulla mano e sul tarso palpebrale, ecc. A. Pal.

ARCO (fr. *archet*; sp. *arco*; ted. *Bogen*; ingl. *bow*). – L'arco è un ordegno musicale che consta di una bacchetta di legno flessibile e di una striscia di crini di cavallo tesi, i quali, opportunamente cosparsi di pece, servono a mettere in vibrazione le corde di alcuni strumenti musicali chiamati appunto «ad arco». La modificazione della forma dell'arco cominciò nel sec. XVI: l'accentuata curva primitiva diminuì invece alquanto e si aumentò sensibilmente la cima sporgente. Nel secolo successivo per mezzo di una bietta metallica dentata si trovò il modo di regolare la tensione dei crini (*arco a catena*).



ARCO
a, del 1360; *b*, del 1660; *c*, del 1740; *d*, odierno

Sulla fine del Seicento e nei primi decennî del Settecento si sentì la necessità di rendere la bacchetta più flessibile per regolare, con la maggiore o minore pressione sulle corde, l'espressione; un arco così fatto fu quello usato ai tempi del Corelli e del Vivaldi. Verso il 1730 il Tartini lo perfezionò ancora usando per la bacchetta legni più leggieri, raddrizzandone la linea, accorciando la cima, praticando delle scanalature nel punto in cui l'arco era tenuto dalle dita. Fu un umile e ingegnoso operaio di Parigi, Francesco Tourte, colui che ridusse definitivamente l'arco nella forma perfetta in cui tuttora si trova. Già il padre suo aveva notevolmente contribuito al perfezionamento dell'arco, adottando una diversa foggia di bietta e applicando una vite all'estremità della bacchetta atta a tendere o a rallentare i crini. Francesco Tourte regolò gli spessori e la curvatura della bacchetta, determinò la distanza fra questa e i crini e fissò la lunghezza e le modalità degli archi dei diversi strumenti.

L'arte di fabbricare gli archi per strumenti a corda è piuttosto difficile e delicata; essa richiede una grande esattezza di lavorazione e di proporzioni. Oggi per fare la bacchetta si usa ordinariamente il legno di Pernambuco, che unisce alla flessibilità e alla leggerezza una grande robustezza, qualità essenziali per un buon arco. F. Va.

ARCO, Carlo conte d'. – Nato a Mantova l'8 settembre 1799 dal conte Francesco, di antica e nota famiglia trentina (Arco), e dalla contessa Amalia Sanvitali di Parma. Studiò dapprima pittura, a Milano, sotto la guida soprattutto di Agostino Comerio, quindi in Roma sotto Tommaso Minardi. Il d'A , buon disegnatore, seppe riconoscersi mediocre pittore, e si diede a copiare a disegno i monumenti artistici mantovani, pubblicandone varie raccolte. Si rivolse poi alla storia dell'arte e pubblicò nel 1838 la *Istoria della vita e delle opere di Giulio Pippi Romano* (2ª ed., Mantova 1843); nel 1857-9 i due volumi, *Delle arti e degli artefici di Mantova* (Mantova), la sua maggiore opera di storia artistica. Lavorò anche nel campo della storia civile ed economica, seguendo strettamente l'indirizzo del Cibrario e da lui, come da tutti i maggiori contemporanei, ebbe larga lode. Sue opere maggiori sono: *Dell'economia politica del Municipio di Mantova ai tempi in cui si reggeva a repubblica* (Mantova 1842); *Nuovi studi intorno all'economia politica del municipio di Mantova* (Mantova 1846); *Studi intorno al municipio di Mantova* (Mantova 1871-74), sette volumi, in parte postumi, sullo svolgimento di tutta la storia mantovana. E poi, numerosi scritti minori, pubblicati nell'*Archivio Storico Italiano*, nella *Raccolta di Cronisti* del Müller, in riviste d'ogni genere e in giornali locali. Inedite, utilissime per l'erudizione locale, lasciò una *Storia delle famiglie mantovane*, in 7 volumi, e *Notizie delle Accademie, giornali, tipografie che furono in Mantova e di oltre mille scrittori mantovani*, pure in 7 voll., e qualche altro buon lavoro. Per quanto evitasse molti difetti dell'erudito municipale, tuttavia non ebbe grande visuale storica, e neppure grande capacità come editore di documenti, ma fu raccoglitore appassionato ed instancabile. Morì a Mantova il 26 gennaio 1872, lasciando i suoi libri alla biblioteca comunale, la sua ricca raccolta di documenti patrî all'Archivio Gonzaga.

Bibl.: W. Braghirolli, *Memorie biografiche del conte Carlo d'Arco di Mantova*, Firenze 1873. P. Tor.

ARCO, Nicolò d'. – Poeta umanista trentino del sec. XV. Nacque ad Arco (Trentino) il 3 dicembre 1479, di nobile famiglia che aveva giurisdizione feudale su Arco e sul territorio limitrofo. Mandato dal padre, Odorico, come paggio alla corte dell'imperatore Federico III (morto nel 1493), vi compì studî classici. Fu in seguito all'università di Pavia, ove compose versi d'amore, a Bologna ove contrasse amicizia col Flaminio, a Padova e in altre città italiane. Fu al servizio dell'imperatore Massimiliano (1493-1519), come comandante di compagnia. Nel 1520 sposò la marchesa Giulia Gonzaga di Novellara; ma ebbe la vita amareggiata da dispiaceri domestici. Nel 1525, scoppiata la guerra rustica, con 500 uomini difese le proprie terre. Nel 1542, per un congiura seguita da tumulto popolare, fu assalito nel castello di Arco e dovette mettersi in salvo con la famiglia in Germania, a Colonia. L'anno seguente poté ritornare in patria per l'aiuto prestatogli dall'imperatore Ferdinando, riebbe i suoi beni, ma nel novembre o dicembre 1546 morì, lasciando sei figli e due figlie avuti in parte dalla Gonzaga e in parte dalla seconda moglie, marchesa Laura Bentivoglio.

Poeta elegante e colto, di perfetta educazione classica, parlava il latino, l'italiano, il francese, il tedesco, il greco e lo spagnolo. Nei suoi versi molte sono le reminiscenze di poeti latini come Virgilio, Catullo, Lucrezio, Properzio, ecc. Ebbe relazioni intellettuali ed amicizia col Cotta, il Fracastoro, il Bonfadio, il Caro e altri. Le sue poesie latine furono pubblicate la prima volta a Mantova nel 1546 e ristampate nel 1739 a Padova e nel 1762 a Verona.

Bibl.: L. M. Zanolini, *Intorno alle edizioni delle poesie del Conte Nicolò d'Arco*, in *Il bibliofilo*, VI (1885), p. 29; G. Papaleoni, *Il Codice Ashburnhamiano-Laurenziano delle poesie di Nicolò d'A.*, in *Archivio Trentino* ,V, pp. 219-250; A. Pranzelores, *La famiglia del poeta Nicolò d'Arco*, in *Annuario degli Studenti Trentini*, VI (1900), pp. 85-111; A. Pranzelores, *Nicolò d'Arco*, in *Annuario degli Studenti Trentini*, VII (1901), pp. 1-120. C. V.

ARCOBALENO (fr. *arc-en-ciel*; sp. *arco iris*; ted. *Regenbogen*; ingl. *rainbow*). – L'arcobaleno, detto anche iride, si osserva quando il sole illumina le gocce di pioggia, e in generale le gocce d'acqua prodotte da una cascata o in altro modo. Volgendo le spalle al sole si vede l'arcobaleno come una fascia ad arco di cerchio, il cui centro è sulla retta che unisce il centro del disco solare con l'occhio dell'osservatore. Questa fascia mostra una successione di colori, più o meno somigliante a quella dello spettro solare, col rosso all'esterno e il violetto all'interno. Il raggio geometrico dell'arco rosso è sotteso da un angolo visuale di circa 42° e quello del violetto da un angolo di circa 40°.

Il punto antisolare essendo il centro dell'arcobaleno, questo non può osservarsi quando il sole è alto; col sole all'orizzonte l'arcobaleno è un semicerchio. Se l'osservatore si trova in alta montagna o in navigazione aerea, può anche vedere l'intero cerchio.

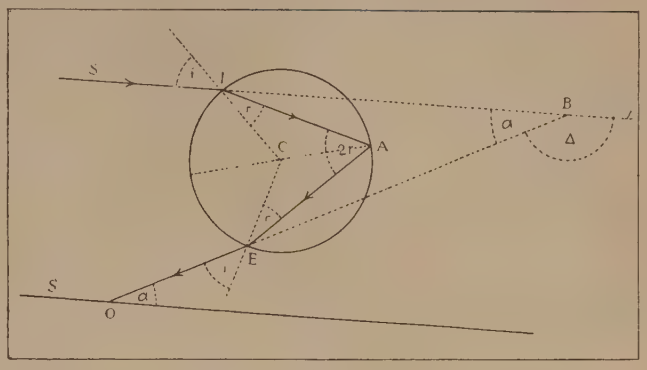


Fig. 1

Sulle cortine di pioggia si osserva talvolta, oltre all'arcobaleno ora descritto, detto primario, anche un arcobaleno, detto secondario, concentrico ed esterno al primo, con tinte più sbiadite e disposte in ordine inverso, l'angolo con la visuale diretta al centro essendo di circa 54° per il violetto e di circa 51° per il rosso.

In condizioni favorevoli anche i raggi lunari producono l'arcobaleno, ma molto più debole e con colori poco distinti.

Una spiegazione dell'origine dell'arcobaleno fu data da Teodorico di Vriberg, domenicano, il quale, intorno al 1311, ne scrisse un trattato, in cui mostrò che il primario è formato da due rifrazioni e una riflessione interna. Il manoscritto di questo trattato fu trovato da G. B. Venturi (v. Bibl.). Le stesse idee furono esposte da Fleischer di Breslavia (1574) e da Francesco Maurolico di Messina (1575). Marco Antonio de Dominis (1611) ne diede una dimostrazione con globi pieni di acqua. Descartes (1637) fondò la sua spiegazione sulla geometria e diede anche conto della successione dei colori, e Newton (1704) calcolò le deviazioni degli archi.

Benché la teoria di Descartes-Newton sia inesatta, pure è opportuno esporla brevemente, sia per la sua importanza storica, sia per esaminare le ragioni per le quali essa è insostenibile.

Sia $I\,A\,E$ (fig. 1) il piano della sezione centrale di una goccia ingrandita, nel quale giaccia anche il raggio incidente $S\,I$, e sia $S\,I\,A\,E\,O$ il percorso del detto raggio in questo piano, fino al punto O di osservazione. È facile vedere che la deviazione in I è $i - r$, essendo i l'angolo di incidenza ed r l'angolo di rifrazione; che in A, dove il raggio si riflette, la deviazione è $\pi - 2r$ e che nel punto E la deviazione è $i - r$. Perciò la deviazione totale Δ del raggio emergente, rispetto alla direzione primitiva, è data dall'equazione

$$\Delta = 2\,(i - r) + \pi - 2\,r;$$

essa varia pertanto col variare di i, cioè col variare del punto d'ingresso del raggio nella goccia.

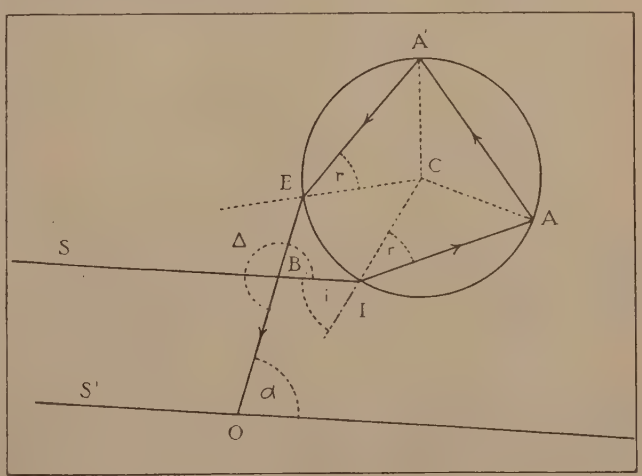


Fig. 2

Se il numero di riflessioni nell'interno della goccia è k, la deviazione totale è

$$\Delta = 2\,(i - r) + k\,(\pi - 2\,r),$$

come si può argomentare dalla fig. 2, in cui $S\,I\,A\,A'\,E\,O$ è il percorso del raggio che si riflette in A e in A'; a ogni riflessione interna il raggio ruota di $\pi - 2\,r$.

Un fascio incidente di raggi che investa la goccia, comprendendo tutti i valori di i da 0° a 90°, emerge sparpagliandosi in tutte le direzioni. Sia n l'indice di rifrazione, cioè:

$$n = \frac{\operatorname{sen} i}{\operatorname{sen} r};$$

si dimostra che per un particolare angolo di incidenza i_m, tale che si abbia per esso

$$\cos i_m = \sqrt{\frac{n^2 - 1}{k^2 - 2\,k}},$$

la deviazione Δ è minima, e perciò i raggi di un fascio luminoso, che hanno gli angoli d'incidenza prossimi a questo valore i_m, emergono con divergenza minima, ossia rimangono quasi paralleli. Questo fascio comprende i raggi di deviazione minima, detti anche raggi efficaci, o meglio raggi di Descartes. Essendo n diverso per le diverse lunghezze d'onda, i raggi di Descartes emergono con direzioni diverse, distribuendosi in una fascia spettrale, e si vedrà in alto il rosso, nel caso di una sola riflessione interna, il violetto nel caso di due riflessioni. E l'arcobaleno si distende secondo un arco di cerchio, perché i raggi di Descartes giungono all'osservatore situato in O secondo le generatrici del cono che ha per asse $S'\,O$, condotto dal sole al punto O, e per angolo di apertura l'angolo α.

E poiché nelle condizioni di deviazione minima α è massimo, nessuno dei raggi che hanno subito una sola riflessione interna perviene all'occhio dell'osservatore quando la goccia si trova più in alto dell'arco primario, e nessuno dei raggi riflessi due volte raggiunge l'occhio se la goccia si trova più in basso dell'arco secondario. La regione compresa fra i due arcobaleni appare perciò più scura del resto del cielo.

L'esame del percorso dei raggi per $k = 3$, mostra che esso darebbe luogo all'arcobaleno terziario, cioè a una striscia circolare avente all'incirca lo stesso raggio angolare del primario e i colori con lo stesso ordine, ma posta tra l'osservatore e il sole. Ma non risulta che sia stato mai osservato in natura né l'arco terziario, né il quinario che dovrebbe apparire più su del secondario.

La teoria geometrica di Descartes-Newton rimase in voga per circa due secoli, benché già nel 1803 Thomas Young l'avesse riconosciuta inesatta.

Infatti da una diligente osservazione di arcobaleni risulta che la larghezza della fascia non è costante; variano molto altresì la larghezza e la luminosità delle strisce dei singoli colori, fino a mancare alcuni di essi, e talvolta un'estesa striscia nella parte media è biancastra. Inoltre alcuni colori, più spesso il turchino e il violetto, possono essere ripetuti, formandosi in tal modo archi spurî, o soprannumerarî, sovente all'interno del primario, molto di rado all'esterno del secondario. Notevole è la differenza tra un arcobaleno sbiadito, detto « bianco », in tempo nebbioso, e un arcobaleno nell'ultima fase di un temporale, con colori vivaci e ben definiti.

Ora la teoria di Descartes, basata sull'ipotesi inesatta che i raggi efficaci siano solamente i raggi meno deviati, non dà spiegazioni di queste diverse particolarità osservate negli archi principali, né dell'esistenza degli archi soprannumerarî.

La teoria completa, indicata da Young, e la cui trattazione matematica fu data da Richard Potter (1835) e compiuta da sir George Airy, da Mascart, da Pernter (1897) e da altri, mostra che queste particolarità derivano da fenomeni di diffrazione fra i raggi con deviazione minima. Questi emergono non rigorosamente paralleli e quindi con differenze di percorso che dànno luogo a interferenze, in relazione con le dimensioni delle gocce. Risulta fra l'altro che, se il diametro delle gocce è di 1 mm., la larghezza della striscia è piccola e la distribuzione dei colori è simile alla spettrale; con gocce di $0^{mm},1$ di diametro, la fascia è più larga e manca il rosso; se il diametro è $0^{mm},05$ l'arcobaleno è molto più largo e appare quasi tutto biancastro, e il rosso nell'arco soprannumerario è in basso (vedi OTTICA METEOROLOGICA).

Bibl.: Per la storia delle teorie dell'arcobaleno, cfr. G. B. Venturi, *Commentarî sopra la storia delle teorie dell'ottica*, Bologna 1814; J. Fleischer, *De iridibus doctrina Aristotelis et Vitellionis*, 1574; Marco Antonio de Dominis (1566-1624, arcivescovo di Spalato), *De radiis visus et lucis in vitris perspectivis et iride tractatus*, Venezia 1611; Th. Young, in *Phil. Trans. of the R. Soc. of London*, 1803; Richard Potter, in *Cambridge Philos. Transact.*, 1838; Sir George Airy, *ibidem*; E. Mascart, *Traité d'Optique*, Parigi 1899-1903; J. M. Pernter e F. N. Exner, *Meteorol. Optik*, 2ª ed., Vienna e Lipsia 1922. G. Pl.

ARCOBALESTRA. – Come indica il nome, composto da *arco* e *balestra*, è un'arma formata da un arco fissato a un manico o *teniere*, e da un'armatura intelaiata con o senza ruote, cosicché può essere *a mano* o *da posta* o *da campo*. Se è *a mano* si usa, per designarla, il nome ridotto di *balestra* (v.). Se è *da posta* può essere un *balestrone* o un *arcobalestra* propriamente detto; e finalmente, se *da campo* (con ruote), aveva più propriamente il nome di *carro balestra*, ed era una vera macchina da guerra, destinata a concorrere all'espugnazione delle piazze forti (artiglieria nervobalistica). M. Bo.

ARCO ELETTRICO. – L'arco elettrico è una scarica a forma di fiamma che si stabilisce tra due carboni collegati ai poli di una batteria di pile, quando sono portati a contatto e poi allontanati alquanto. Esso fu fatto conoscere per la prima volta da Davy alla Società reale di Londra nel 1808; e siccome allora i carboni erano tenuti orizzontalmente, e per la corrente di aria calda la fiamma era piegata in alto, la scarica venne designata col nome di *arco*, che conserva tuttora (fig. 1).

Fig. 1 – Arco di Davy

Con i carboni vegetali usati dal Davy il consumo degli elettrodi era rapidissimo; ma col tempo furono trovati materiali molto più resistenti nella grafite e nel carbone di storta, finché si giunse agli attuali elettrodi di polvere di carbone impastata con agglutinanti e fortemente compressa. Questi carboni si fanno di diversi diametri per proporzionarli alla corrente che devono portare, e possono essere *omogenei* oppure *a miccia*, vale a dire muniti di un foro assiale contenente sostanze diverse.

L'aspetto di un arco si osserva facilmente in una proiezione ingrandita fatta sopra uno schermo mediante un obiettivo fotografico. Tra carboni omogenei tenuti verticalmente si nota una fiamma costituita da un nucleo violaceo circondato da un'aureola verdastra, distesa tra due punti degli elettrodi portati ad altissima incandescenza. La base positiva si foggia durante il funzionamento a coppa, e per questo prende il nome di *cratere*; la negativa assume una forma appuntita. La luce emessa dal cratere è molto superiore a quella della base negativa. La fiamma dell'arco si comporta come una corrente flessibile ed è deviata dal campo magnetico secondo la cosiddetta regola della mano sinistra (fig. 2).

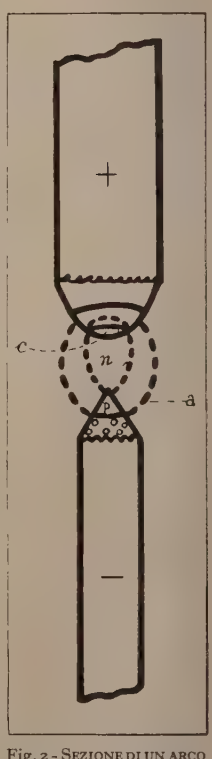


Fig. 2 - Sezione di un arco
c, cratere; *n*, nucleo viola; *p*, punta; *a*, aureola verde

La tensione, o caduta di potenziale, ai poli dell'arco può essere divisa in tre parti: un grande salto all'anodo, un debole gradiente lungo l'arco, e un altro salto al catodo, minore del primo. Col crescere della corrente cresce anche la sezione dell'arco, e ciò porta una diminuzione della tensione ai poli, al contrario di quanto accade coi conduttori metallici, nei quali la tensione cresce con la corrente. In altre parole, la curva della tensione in funzione della corrente, che si designa col nome di *curva caratteristica*, e che per un metallo è una retta ascendente (legge di Ohm), è per l'arco una curva discendente. A questo fatto si allude quando si dice che l'arco presenta una *resistenza negativa*.

Tale circostanza determina un'instabilità dell'arco che non ha riscontro nel

comportamento dei conduttori metallici. Perché, se per una perturbazione qualunque la corrente è accresciuta oltre il valore normale, la tensione della rete diventa esuberante e dà luogo a un aumento di corrente, che, peggiorando le condizioni, non si arresta più, ed equivale a un corto circuito; mentre, se la corrente va al disotto del normale, la tensione della rete non è più sufficiente a mantenerla, e l'arco si spegne. Per ottenere la stabilità dell'arco occorre che la tensione tra gli elettrodi diminuisca col crescere della corrente. E questo si ottiene nel modo più semplice con l'intercalare nel circuito una resistenza R che, assorbendo una tensione RI proporzionale alla corrente, lascia nell'arco un residuo $V - RI$ della tensione V della rete, tanto minore quanto più la corrente è grande. Questa resistenza stabilizza l'arco come la zavorra stabilizza la nave, e però si usa chiamarla *resistenza zavorra*.

Col crescere della corrente cresce il cratere, finché raggiunge la superficie esterna del carbone. Quando questo succede, il cratere non è più difeso dal vapore della fiamma contro l'ossidazione, né contro il raffreddamento dell'aria, e subisce delle fluttuazioni che si ripercuotono nella sezione dell'arco e si rivelano con un fischio. Un *arco fischiante* è indizio di eccesso di corrente, e richiede l'allontanamento dei carboni o l'aumento della resistenza.

Una densità di corrente più alta del normale si può far passare nell'arco senza che questo fischi, quando si adoperino carboni a miccia, e quando si pongano davanti ad un unico elettrodo positivo parecchi elettrodi negativi (Pierucci). Questi archi si dicono *forzati*, ed emettono dal cratere una luce eccezionalmente intensa.

Nell'aria libera i carboni si consumano in ragione di 1-2 cm. all'ora; ma quando si rinchiuda l'arco in un globo, che lo difenda dall'azione dell'ossigeno dell'aria, il consumo orario si abbassa fino a 1-2 mm. Con ciò si realizza un risparmio di materiale, e si riduce il costo della mano d'opera necessaria per il cambiamento dei carboni. Un altro vantaggio degli archi chiusi è una maggiore regolarità di funzionamento, dovuta all'assenza delle correnti di aria; e una migliore utilizzazione della luce emessa dal cratere, dovuta alla possibilità di tenere più lontani i carboni.

Tra carboni omogenei la luce emana principalmente dall'elettrodo positivo, perché quello negativo è incandescente sopra una piccola area e la fiamma è relativamente poco luminosa. Si calcola che, di tutta la luce emessa dall'arco, l'85% venga dal cratere, il 10% dall'elettrodo negativo e il 5% dalla fiamma. L'intensità della luce emessa va da 200 a 70000 candele, con una spesa di circa mezzo watt per candela. Facendo pervenire nell'arco dei sali metallici, la fiamma diventa luminosa ed emette la parte più importante della luce. Un arco così fatto si dice *a fiamma*, e si ottiene, sia con carboni a miccia, sia con carboni *metallizzati*, vale a dire impregnati di sali. Tali carboni si dicono genericamente *ad effetto*, e in particolare ad effetto giallo, quando contengono sali di calcio, che dànno una fiamma gialla; ad effetto rosso quando, mediante sali di stronzio, dànno una fiamma rossa; ad effetto bianco quando, mediante sali di bario, dànno una fiamma bianca. Gli archi a fiamma dànno luce in ragione di 4 candele per watt.

Un arco, che, pur bruciando nell'aria, non funziona tra carboni, è quello a magnetite; così detto perché ha come elettrodo negativo un impasto di ossidi, tra i quali prevale la magnetite, mentre l'anodo è di rame. Funziona su reti a 100-120 volt, si accende mediante contatto, come l'arco ordinario, e dà una fiamma luminosissima, con una luce di 4 candele per watt. Gli elettrodi durano circa 5000 ore per il rame e circa 200 ore per la magnetite. Quest'arco è diffuso negli Stati Uniti e nel Canadà, ma nell'Europa è limitatissimo.

Un arco che ha luogo fuori del contatto dell'aria è quello tra elettrodi di mercurio. Esso è molto più lungo dell'arco ordinario potendo raggiungere alcuni decimetri; si accende stabilendo momentaneamente, mediante inclinazione del tubo, una comunicazione ininterrotta di mercurio tra i due elettrodi. La luce di questo arco emana tutta dal vapore di mercurio ed è composta delle radiazioni gialla, verde e azzurra, proprie di questo metallo. Essa è vantata dai suoi sostenitori per la mancanza del calore che accompagna le radiazioni rosse e che affatica la retina; per la sua monocromaticità che si traduce in una maggiore acuità da parte dell'occhio; per la sua economia, permettendo essa di avere la candela al prezzo di 0,17 watt. Ma più che altro il valore della lampada a vapori di mercurio sta nella grande copia di raggi ultravioletti che essa emette, e che possono essere utilizzati nelle riproduzioni fotografiche e nella cura di certe malattie. In tal caso le lampade sono chiuse in recipienti di quarzo

Finora non abbiamo parlato che dell'arco a corrente continua, ma l'arco tra carboni può essere mantenuto anche con la corrente alternata. Allora come zavorra non si adopera una resistenza ohmica, ma una resistenza induttiva, sia perché non dissipa energia, sia perché, interponendo un ritardo tra la corrente e la tensione, fa sì che questa sia già invertita quando la corrente si annulla, e con ciò rende la riaccensione dell'arco più pronta. Tuttavia il funzionamento dell'arco con corrente alternata non è mai così regolare come quello dell'arco a corrente continua. S'intende che con la corrente alternata la forma dei carboni non presenta dissimmetrie, e così pure la luce emessa dagli elettrodi.

La temperatura del cratere dell'arco a carboni è costante finché la pressione è costante, e a pressione ordinaria, secondo le più recenti determinazioni, raggiunge i 3900 gradi assoluti (Amerio). Negli archi forzati essa cresce rapidamente con la corrente, e dà luogo a quello splendore eccezionale che già abbiamo rilevato. Una temperatura eccezionalmente elevata si osserva quando nell'arco si fa scaricare un condensatore di grande capacità, nel qual caso si produce la fusione del carbone e la produzione di grafite (La Rosa). Lo stesso effetto si raggiunge mediante un arco sotto pressione, che permette di ottenere una temperatura nel cratere uguale a quella del Sole (Lummer). Notevolmente più bassa della temperatura del cratere è quella dell'elettrodo negativo, che nell'arco ordinario non pare superi i 3100 gradi assoluti. Quanto alla temperatura della fiamma, essa non si potrebbe dedurre, a tutto rigore, dall'emissione luminosa, perché è da ritenersi che tale emissione non sia tutta di origine termica. Per altro le esperienze eseguite sull'arco alternato a grande frequenza, dimostrando che tale emissione non subisce variazioni di sorta nelle varie fasi della corrente, portano a identificare, o quasi, la temperatura col grado di eccitazione dentro l'arco (Polvani).

Le condizioni di esistenza di un arco sono l'incandescenza dell'elettrodo negativo e la caduta di potenziale di fronte a questo stesso elettrodo. È possibile produrre archi nei quali la caduta anodica sia quasi eliminata, il gradiente del potenziale lungo il gas sia quasi nullo, e la temperatura dell'anodo e del gas siano relativamente basse; ma la caduta catodica e l'alta temperatura del catodo sono indispensabili. Ogni volta che uno degli elettrodi non può diventar rovente, l'arco si può stabilire e mantenere con quell'elettrodo funzionante da anodo, ma non da catodo. L'arco non si mantiene con un catodo costituito da una soluzione elettrolitica (Stark e Cassuto). È possibile adescare un arco tra un catodo rovente, come può essere l'elettrodo di un arco ausiliario, e un anodo freddo, ma non tra un anodo rovente e un catodo freddo (Occhialini). Con un catodo che conduca bene il calore, come il rame, non è facile stabilire l'arco; e un arco con un elettrodo di rame alimentato da corrente alternata lascia passare la corrente nel senso in cui il rame è anodo e non nel senso inverso, e quindi funziona da raddrizzatore. Anche un'atmosfera buona conduttrice del calore, come è quella di idrogeno, rende difficile il mantenimento dell'arco.

Ora, siccome i corpi incandescenti emettono una copiosa corrente di elettroni, sorge naturale l'ipotesi che l'arco sia principalmente dovuto a questa emissione termoionica, e che le condizioni in cui questa si mantiene siano quelle di esistenza dell'arco (J. J. Thomson). Ma la causa dell'incandescenza del catodo non può essere ricercata se non nell'urto degli ioni positivi, che si precipitano sull'elettrodo negativo, e così siamo condotti ad ammettere che nell'arco abbia luogo una ionizzazione del gas e una produzione di ioni positivi. Per l'appunto, come si è notato, davanti all'elettrodo negativo si osserva un brusco salto di potenziale, il cui effetto è di scagliare con forza gli ioni positivi contro il catodo; mentre gli elettroni emessi dal catodo attraverso allo stesso salto devono trovare sufficiente energia da ionizzare le molecole che incontrano. In altre parole, la condizione di esistenza di un arco è l'esistenza di un salto di potenziale, davanti all'elettrodo negativo, capace di determinare la ionizzazione del gas. Nel fatto, il potenziale minimo di un arco tra un filo incandescente e una lastra in atmosfera di idrogeno è stato trovato di 16,35 volt, mentre il potenziale di ionizzazione dell'idrogeno è di 13,5 volt; ma di questa differenza ci si rende conto pensando che nell'arco così ottenuto solo una piccola parte delle molecole biatomiche del gas sono dissociate. Tanto è vero che in un forno a 2500°, dove la dissociazione raggiunge il 90%, l'arco si può mantenere con un potenziale minimo di 14 volt (Duffendack). Una concordanza maggiore si ha con l'arco a mercurio, nel quale il vapore è sempre monoatomico e

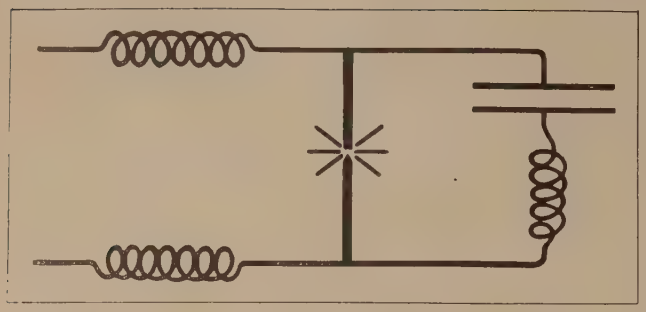


Fig. 3 – Arco cantante

non è inquinato da quello emesso dagli elettrodi. In tal caso la caduta catodica è stata trovata di 4,9 volt, esattamente uguale al potenziale di ionizzazione dell'atomo di mercurio.

Resta ora da vedere quale parte della corrente che si realizza nell'arco è da attribuire all'emissione termoionica, e se la temperatura osservata basta per rendere conto di questa emissione. Da studî recenti pare dimostrato che della corrente totale solo il 30% sia da attribuire agli ioni positivi, e che il resto si debba ascrivere all'emissione termoionica, e che la temperatura osservata sia perfettamente compatibile con questa emissione (Langmuir).

Gli elettroni si dirigono verso l'anodo e vi si addensano, generandovi il brusco e grande salto di potenziale che si osserva negli archi ordinarî. Attraverso a questo salto gli elettroni stessi sono scagliati con forza sull'anodo e lo riscaldano enormemente, di solito molto più del catodo. È vero che questa alta temperatura non sembra necessaria per il mantenimento della scarica, perché, come abbiamo detto, l'anodo può essere raffreddato senza che l'arco si spenga; ma ciò non vuol dire che questo fattore, quando sussiste, sia senza influenza sulla scarica. Nel fatto, la scarica che si stabilisce tra un catodo rovente e un anodo freddo ha un carattere diverso da quello dell'arco, e ricorda piuttosto quello della scintilla. Tale carattere dura finché l'anodo non si è riscaldato, e manca quando l'anodo è già caldo (Occhialini); inoltre i fenomeni luminosi della seconda fase, e cioè dell'arco vero e proprio, hanno origine dall'anodo caldo, e si propagano verso il catodo (Occhialini, Pollock e Ranclaud).

Una scarica che si riattacca all'arco è quella detta «a bagliore», la quale presenta le sue più brillanti manifestazioni nei gas rare-

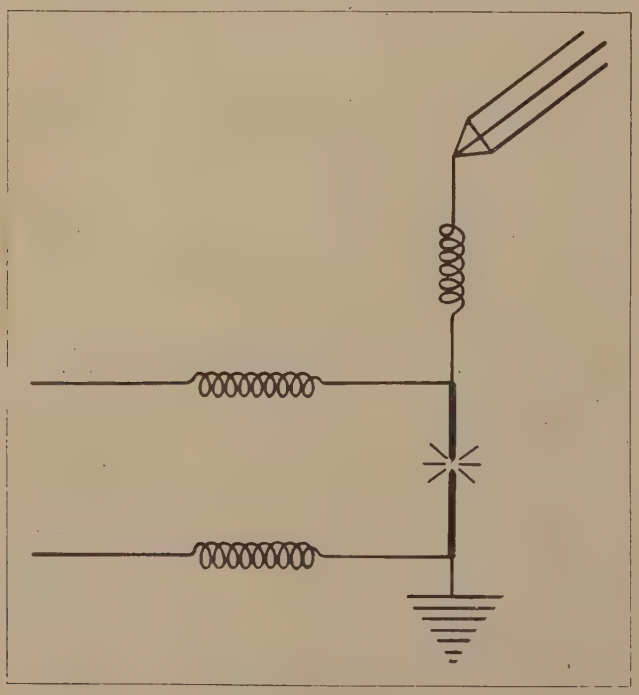


Fig. 4 – Arco per radiotrasmissioni

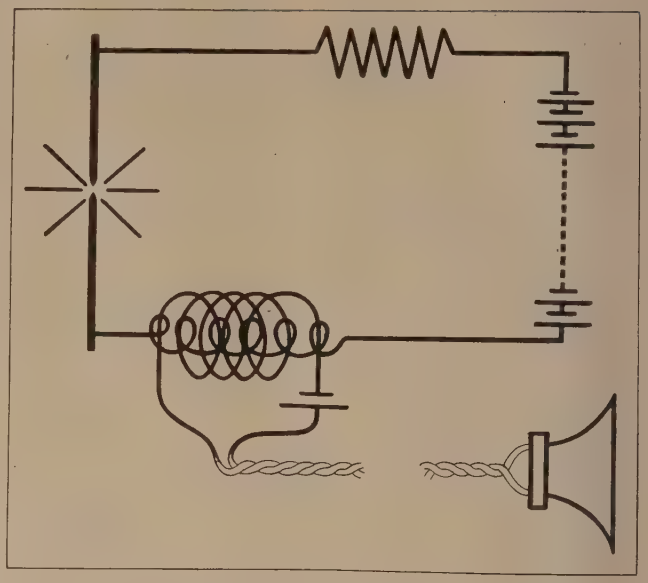


Fig. 5 – Arco parlante

fatti, ma che si produce anche alla pressione ordinaria. Essa ha in comune con l'arco la caduta catodica, che però si eleva fino a 300 volt, e ne differisce per l'assenza dell'alta temperatura al catodo. Ma è da ritenersi che anche qui la conduzione sia alimentata dagli elettroni uscenti dal catodo sotto gli urti delle particelle positive fortemente accelerate attraverso al salto catodico, perché, non esistendo molecola che richieda 300 volt per ionizzarsi, resta escluso che questo salto sia utilizzato nella produzione dei centri per la ionizzazione del gas. E in realtà è stato provato che un metallo freddo sotto l'urto di ioni positivi può emettere elettroni. La scarica a bagliore si sostiene con una densità di corrente al catodo 100 e più volte inferiore a quella dell'arco; se si fa crescere la corrente sopra questo limite, il catodo si arroventa, la caduta catodica si riduce a pochi volt, e la scarica assume la forma dell'arco. L'arco, infine, si presenta anche nell'ordinaria scintilla oscillatoria, quando, in seguito al primo fenomeno esplosivo della scarica, gli elettrodi si arroventano e dànno luogo a un'emissione termoionica (Occhialini).

Se in derivazione sui poli di un arco alimentato da una dinamo, o comunque attraverso a una forte induttanza, si pone un condensatore di grande capacità, si stabiliscono in esso e attraverso all'arco delle oscillazioni elettriche permanenti che si rivelano con un suono e che costituiscono il fenomeno dell'*arco cantante* (Duddell, fig. 3). La sua spiegazione appare chiara quando si pensa che la carica del condensatore è fatta a spese della corrente dell'arco, perché l'induttanza del circuito di alimentazione impedisce le rapide variazioni della corrente totale; ora la diminuzione della corrente dell'arco determina un aumento della tensione e quindi la carica del condensatore con una tensione superiore a quella normale dell'arco. Ne segue che, terminata la scarica, quando l'arco riprende tutta la corrente e riassume la sua tensione normale, il condensatore si scarica nell'arco e determina in esso un aumento della corrente e quindi un abbassamento della tensione; e quando, finita la scarica, si ripristina la tensione normale dell'arco, questo è in grado di riprendere la carica del condensatore, e in tal modo la vicenda delle cariche e delle scariche continua indefinitamente.

Le oscillazioni devono adattarsi al circuito in cui hanno sede, ma la loro produzione è indipendente dalla facoltà di oscillare del circuito stesso e può aver luogo anche in circuiti privi di un periodo proprio (La Rosa).

L'arco cantante può diventare un generatore di onde persistenti ad alta frequenza, sostituendo al carbone positivo un elettrodo di rame raffreddato da una corrente d'acqua, e immergendo l'arco in un'atmosfera d'idrogeno (Poulsen). In tal modo le oscillazioni possono raggiungere il numero di 200.000 per secondo ed essere impiegate nelle radiotrasmissioni (fig. 4). Per impiegare forti potenze è stato trovato utile soffiare l'arco con un flusso magnetico e mantenere il carbone in lenta rotazione

Con l'arco si possono riprodurre le modulazioni della voce e ottenere il cosiddetto *arco parlante* (fig. 5). Basta per questo inserire nel circuito di un arco, alimentato da accumulatori, il secondario di un rocchetto di induzione, e inserire nel primario un microfono con pila. Allora, parlando nel microfono tenuto lontano dall'arco, le correnti indotte si sovrappongono a quella dell'arco, e dànno luogo a un suono che segue più o meno le modulazioni della voce generatrice. Per la riuscita di quest'esperienza occorre un arco molto lungo tra carboni metallizzati. Una dinamo non potrebbe essere impiegata al posto degli accumulatori nell'alimentazione dell'arco perché con la sua grande induttanza smorzerebbe le rapide oscillazioni che dovrebbero percorrerla; a meno che non si ponesse in derivazione sulla macchina un condensatore di qualche microfarad, che offrisse facile via alle oscillazioni.

Bibl.: M. Leblanc, *L'arc électrique*, Parigi 1922; A. Hagenbach, *Der elektrische Lichtbogen*, Lipsia 1924; K. T. Compton, *The electric arc*, in *Journal Am. Inst. El. Eng.*, 1927. Au. O.

ARCOLA (A. T., 24-25-26). – Comune della Liguria, in provincia della Spezia, formato da parecchie frazioni. Il centro capoluogo (1915 ab. nel 1921), situato in bella posizione sopra una collina, possiede chiese notevoli per la loro architettura: la più antica, quella della Pieve, sembra risalire ai primi secoli dell'èra cristiana; quella della Madonna degli Angeli fu costruita nel sec. XV ed è tutta adorna di marmi finissimi. La chiesa parrocchiale, dedicata a S. Niccolò, è a tre navate con belle colonne di marmo. Questo paese fu oggetto di contesa fra i marchesi Malaspina ed i Genovesi, ai quali finalmente fu venduto nel 1278. Vi nacque Antonio Maria Visdomini, letterato del secolo XV, che corresse gli statuti di Genova e commentò le tragedie di Seneca. Nell'archivio comunale si conservano gli statuti (manoscritto apografo del sec. XV).

Arcolaio del Rinascimento – Milano, Coll. Bagatti-Valsecchi (da P. Toesca, *La collezione B. V.*)

(fot. Alinari)

L'arcolaio in una casa del '700 (Dal quadro di J. B. S. Chardin: *La mère laborieuse* – Parigi, Museo del Louvre)

Il comune ha una superficie di 21,97 kmq. e una popolazione di 13.370 ab. (1921), dei quali 5787 nei centri e 7583 nelle case sparse. Dei centri, oltre al capoluogo, sono notevoli Pitelli (2193 ab.) e Cerri (558 ab.). P. G.

ARCOLAIO (fr. *dévidoir*; sp. *devanadera*; ted. *Haspel*; ingl. *reel*). - Utensile domestico per ridurre le matasse di filo in gomitoli, che si dice anche *bindolo*, *guindolo*, *assicelle*, ecc. È assai comune negli inventarî di case private così nel Medioevo come nel Rinascimento. Se ne conoscono varî tipi: verticali, con una ruota montata su apposito castello, orizzontali, con una ruota formata da braccia che si aprono con apposito congegno per ricevere il gomitolo. Si compone del toppo o crociera o peduccio che serve di base, dell'albero o stilo di ferro, del girello o scodellino che sorregge il castello di stecche di legno. Si ebbero arcolai piccoli da tavolo, e grandi, con l'albero assai sviluppato, da tenersi sul pavimento. Spesso la base dell'arcolaio è formata da una cassetta in cui si tenevano le matasse. Si ebbero tipi di poco prezzo, legno e ferro, ma se ne ebbero pure di legno fine, con intarsî ed applicazioni d'avorio. Figura non raramente in pitture ritraenti scene di vita famigliare. F. Co.

ARCOLANO, Giovanni. – Medico del Rinascimento, noto anche sotto il nome di *Ercolani* o *Herculanus*. I dati biografici sono incerti; noto è soltanto che nella prima metà del sec. XV fu professore prima a Bologna, poi a Padova, dove morì. Seguace della medicina araba, scrisse un libro sulla *Practica medica*, che è un lungo commento al famoso libro di Rhazes (ar-Rāzī) ad Almansore (al-Manṣūr) e che ebbe grandissimo successo, essendo stato stampato in sette edizioni a Venezia fra il 1483 e il 1560. Un altro libro dell'Arcolano era dedicato al commento di Avicenna. A. C.

ARCOLE (A. T., 24-25-26). – Comune della provincia di Verona, di 2,87 kmq. di estensione, a 27 m. s. m., sulla sinistra dell'Alpone, affluente di sinistra dell'Adige. Si estende sopra una

pianura d'alluvioni sabbiose, che gli abitanti seppero coltivare assai bene a cereali, erbe foraggere, bietole e gelsi. Ha 4194 ab. (1921), di cui 2005 nel centro, 1665 a Gazzolo, 281 a Bonaldo, e 243 a Volpino. Dista 6 km. dalla stazione ferroviaria di San Bonifacio sulla Venezia-Milano, ed è congiunto con regolari servizî automobilistici a Montagnana e a Verona. È ricco di vitigni e di gelsi; ed è famoso per la battaglia napoleonica del 1796. A. A. M.

Battaglia d'Arcole (15-16-17 novembre 1796). – Sebbene tra quelle militarmente più discusse, la battaglia d'Arcole è una delle più gloriose della mirabile fortunata campagna combattuta da Bonaparte in Italia nel 1796 contro gli Austriaci. Dopoché, alla metà di settembre, con la battaglia della Favorita o di S. Giorgio, era fallito il secondo tentativo del generale Wurmser di liberare Mantova, bloccata dai Francesi, e una parte dello stesso corpo di soccorso vi si era fatto rinchiudere, il Consiglio aulico di Vienna affidò al maresciallo Alvinczy, affiancato dal dottrinario generale Weiroter, il compito di prendere il comando dei due corpi del Tirolo (Davidovich) e del Friuli (Quasdanovich) per procedere alla liberazione di Mantova. Al piano del Consiglio aulico Bonaparte contrappose il disegno di battere separatamente le due frazioni nemiche, portando la massa delle proprie forze prima contro il corpo del Friuli, poi contro quello del Tirolo. Le sorti delle prime operazioni non furono fortunate per i Francesi. Il generale Vaubois, incaricato di fronteggiare il Davidovich nel Trentino, era stato costretto a ripiegare su Trento (3) e poi su Caliano (4), donde, attaccato dagli Austriaci (7), si era ritirato in disordine fino alla Corona. L'8 novembre il Trentino era perduto per i Francesi.

Intanto Bonaparte aveva fatto avanzare il grosso contro il corpo del Friuli, che procedeva su due colonne: una (Quasdanovich) su Bassano, l'altra (Provera) su Fontanile. Il 6 aveva luogo la battaglia di Fontanile o del Brenta, Ma, per l'esito incerto di questa e il serrarsi degli spazî a cagione della perdita del Trentino, i progetti di Bonaparte si trovarono rovesciati; ed egli decise di ritirarsi su Verona. L'Alvinczy avanzò lentamente. Una sua ricognizione su Vago e S. Martino ad est di Verona fu respinta (11 novembre); ma il giorno dopo, a Caldiero, egli acquistava vantaggio sui Francesi, obbligandoli a ripiegare sotto Verona in una situazione criticissima e poco men che disperata. Tuttavia la lentezza degli Austriaci diede modo a Bonaparte di mutare ancora il suo piano, convertendolo in un attacco su Caldiero per la sinistra dell'Adige. Il terreno fra Adige ed Alpone era, in quella stagione, ingombro da paludi impraticabili e solo percorribile sugli argini. Gettato un ponte di barche a Ronco, la divisione Augeréau, al mattino del 15, passa sulla sinistra dell'Adige e procede per l'argine sopra l'abitato di Arcole, accessibile solo su uno stretto ponte che favoriva la difesa. Come al ponte di Lodi, con i generali in testa di colonna, l'intera divisione Augereau per due volte assaltò il ponte senza poterne sboccare. In questo frangente il Bonaparte, con una bandiera in pugno, si slanciò sul ponte alla testa dei granatieri: questi però furono respinti e il generale, travolto dall'ondata dei fuggitivi, fu precipitato col cavallo dalla diga nella palude, donde fu tratto a stento. Nella stessa giornata la divisione Masséna, passata al ponte di Ronco dopo quella di Augereau, aveva marciato su Porcile e, respinte due brigate austriache, si era impadronita di Belfiore. Tuttavia per l'incertezza sulle sorti delle poche truppe lasciate a guardia di Verona e di quelle che tenevano le posizioni di Rivoli Veronese, le due divisioni Augereau e Masséna furono da Bonaparte, nella notte, raccolte a Ronco.

L'indomani (16) l'attacco fu rinnovato nella stessa forma del giorno precedente; ma anche l'Alvinczy era passato all'offensiva con due colonne: l'una da Belfiore, l'altra da S. Bonifacio, col proposito di ributtare l'attacco di fianco francese e passare poi l'Adige a Zevio tra Albaredo d'Adige e Verona. In questa seconda giornata le sorti rimangono incerte: Masséna riavanza, batte il nemico e lo respinge fin presso Caldiero; ma Augereau non riesce a vincere la difesa di Arcole, e, a sera, Bonaparte ritorna sulle posizioni del giorno precedente.

Le offese furono rinnovate all'indomani dalle due parti. Su di un ponte gettato nella notte attraverso all'Alpone, l'Augereau passa sulla sinistra del torrente e attacca da levante la posizione di Arcole; mentre una colonna della divisione Masséna, per l'argine destro, l'attacca di fronte. In pari tempo una seconda colonna della divisione Masséna riavanza per l'argine di sinistra e rioccupa Belfiore di Porcile. Ad Arcole gli Austriaci contrattaccano con vigore, ma in un ultimo furioso assalto francese sono sopraffatti e vinti, mercé anche l'intervento di un piccolo distaccamento di cavalleria che, proveniente da Legnano, piomba con grande strepito sul rovescio dei difensori. A notte gli Austriaci di Arcole si ritirano su S. Bonifacio e la loro destra ripiega su Villanova. La pertinacia di Bonaparte e il valore dei suoi trionfano. L'Alvinczy inizia la ritirata su Vicenza. Pochi giorni dopo (21) anche il corpo di Davidovich, attaccato a Rivoli dal Masséna e dal Vaubois, è volto in fuga, e, preso alle spalle dall'avanguardia dell'Augereau a Peri, riesce a stento a riaprirsi il passo. Il terzo tentativo per liberare Mantova era fallito. P. S.

ARCOLEO, Giorgio. – Nato a Caltagirone (Catania) il 15 agosto 1848 da Gaetano Arcoleo e Benedetta Alessi, compì nella nativa cittadina gli studî umanistici, rivelando sin dall'adolescenza quel suo ingegno finemente critico, che, espresso in un personalissimo stile, nervoso e caustico, doveva poi manifestarsi nella multiforme sua attività, con impronta sempre vigorosa e originale. Venuto a Napoli per gli studî di giurisprudenza, fu attratto dalla luminosa scuola di Francesco de Sanctis, cui accorrevano in quel tempo tanti giovani divenuti poi insigni in ogni sorta di discipline e di pubblici uffici. Lo studio notissimo sulla maschera di Pulcinella (*Un filosofo in maschera*, in *Nuova Antologia*, 1872) è frutto di questa scuola e delle indagini letterarie a cui l'A. si dedicò nella prima giovinezza e che mai più abbandonò. Ben presto le preminenti qualità del suo spirito, volto anche agli studî giuridici, lo indussero a preferire quelli di diritto costituzionale, cui, in un periodo di profondo dissenso tra la scuola « giuridica » e quella « politica », egli diede un'originale impronta di fecondo eclettismo, sostenendo e dando l'esempio della utilità d'integrare con l'indagine storico-politica l'arido schematismo delle forme giuridiche. Per tali studî, iniziati nel 1875, conseguì rapidamente la cattedra: prima quella di Parma, poi quelle di Palermo e Napoli; egli preferì quest'ultima, dove fu acclamato maestro fino alla sua morte (7 luglio 1914). Eletto deputato di Catania nel luglio 1885, rimase alla Camera fino al 1900 e fu più volte sottosegretario di stato. Nel 1902 fu nominato senatore. Esercitò anche l'avvocatura, profondendo signorilmente anche in questo campo la ricchezza del suo ingegno. Intorno al 1900 perdette la vista; ma, pur soffrendone oltremodo nell'intimo suo, sopportò virilmente la sciagura che parve quasi aumentare le sue molteplici energie negli studî letterarî, politici e giuridici, nell'insegnamento, nelle accademie, nei pubblici uffici e nel senato, dove restò memoranda la parte da lui presa nella discussione sulla riforma della Camera alta (1911).

Degli studî letterarî (spesso riassunti in conferenze) sono da ricordare, oltre quello su Pulcinella, *Canti del popolo in Sicilia*, Napoli 1878; *Il dolore nell'arte* (Conferenza tenuta alla Società dantesca in Firenze, 1907); *La libertà nell'arte*, in *Rivista di sociologia ed arte*, 1908; *Il grande umorista* (Swift), in *Rassegna contemporanea*, 1909; *Giovanni Boccaccio*, Firenze 1913. Di quelli storici, la commemorazione di Crispi (Palermo 1905); quella di Garibaldi (Napoli 1882); *L'anima della rivoluzione siciliana*, in *Rassegna contemporanea*, 1910. Di quelli politici e giuridici: *Gli equivoci sulle forme rappresentative*, Napoli 1875; *Sul Senato moderno*, Napoli 1877; *Il bilancio dello Stato ed il sindacato parlamentare*, Napoli 1880; *Il gabinetto nei governi parlamentari*, Napoli 1882; *Le inchieste parlamentari*, Napoli 1883; *Diritto e politica*, Napoli 1884; *Diritto costituzionale, dottrina e storia*, Napoli 1890; 2ª ed., 1903; 3ª ed., 1907; e non pochi articoli e note lette alla R. Accademia delle scienze morali e politiche. Hanno anche singolare pregio molti dei suoi numerosi discorsi e relazioni parlamentari.

Bibl.: Un elenco, tuttavia non completo, degli scritti dell'A. si trova in appendice alle commemorazioni dell'Arcoleo fatte da E. Presutti (in *Annuario della R. Università di Napoli pel 1914-1915*, Napoli 1915, p. 313 segg.) e da R. De Ruggiero (in *Atti dell'Accademia Pontaniana*, XLVI). Entrambi questi scritti tratteggiano, con profonda conoscenza, la nobile figura dell'Arcoleo, studiandone le molteplici attività. Notevoli anche: A. Casulli, *Giorgio Arcoleo*, Roma 1913 (con ritratto e bibliografia); G. Paulucci di Calboli-Barone e A. Casulli, *Il pensiero di Giorgio Arcoleo*, Milano 1927. U. F.

ARCONATI. – Questa famiglia del patriziato milanese, vecchia stirpe di capitani feudali, è compresa nella matricola di Ottone Visconti fra quelle da cui venivano scelti i canonici ordinarî della Metropolitana. Più tardi aggiunse al proprio il cognome dei Visconti. Il Giulini, sotto l'anno 1186, ricorda i militi d'Arconate fra le più nobili casate milanesi. Divisa in due rami, quello dei conti di Lomazzo e quello dei marchesi di Busto Garolfo, la famiglia Arconati vanta parecchi nomi degni di ricordo. Alla linea comitale, estinta poi nei Busca, appartennero Luigi, che dalla rappresentanza civica nel 1650 fu inviato come ambasciatore a Filippo IV re di Spagna, e quel Galeazzo Maria, che s'acquistò fama imperitura donando alla biblioteca Ambrosiana scritti e di-

segni autografi di Leonardo da Vinci (tra questi il celeberrimo *Codice Atlantico*) e facendo della regale sua residenza di Castellazzo nei dintorni di Milano un vero museo di statue e di marmi antichi, tra i quali si ammirano tuttora alcuni frammenti del monumento di Gastone di Foix, opera di Agostino Busti detto il Bambaia. Dell'altra linea, la marchionale, sono da ricordare Galeazzo, che fu consigliere di stato del duca di Sassonia ed avo di Giuseppe (1797-1879), che è il membro più illustre della famiglia (v.).

Col figlio di Giuseppe, Gian Martino, s'estinse questa insigne casata lombarda, celebre per signorile splendore e per ardente patriottismo.

Bibl.: R. Fagnani, *Familiarum commenta*, ms. della Biblioteca Ambrosiana; G. Giulini, *Memorie spettanti alla storia, al governo ed alla descrizione della città e della campagna di Milano*, Milano 1760-65, VII, p. 46. Al. G.

ARCONATI LAMBERTI, Giovanni Gerolamo. – Avventuriero, diplomatico e storico del sec. XVII. Figlio illegittimo di un Arconati, della nobile famiglia milanese, e di una Lamberti, dopo una giovinezza tempestosa, riparò nel 1674 a Ginevra, inseguito dall'accusa di avere, in Roma, tirato un'archibugiata a un alto prelato. A Ginevra passò al calvinismo, e visse pubblicando libelli anticattolici e servendo a un tempo, come spia segreta, due nazioni nemiche: la Francia e la Spagna. Espulso dall'ospitale città, divenne poi segretario del conte di Portland, favorito di Guglielmo III. Entrato così nella carriera diplomatica, vi rimase fino al 1718, anno in cui si ritirò a Nyon nel Cantone di Vaud, coll'ufficio di Residente del Landgravio di Assia Cassel e del re di Svezia; morì, barone del Sacro Romano Impero, nel 1733. De' suoi numerosi scritti sono notevoli due operette del periodo ginevrino, già attribuite a Gregorio Leti: *Il Governo del duca d'Ossuna* (1678) e *La Vita di Bartolomeo Arese presidente del Senato di Milano* (1682), entrambe ancor oggi utili come fonti per lo studio della dominazione spagnola in Italia; inoltre una monumentale raccolta di *Mémoires pour servir à l'histoire du XVIII siècle*, data in luce fra il 1724 e il 1734.

Bibl.: L. Fassò, *Avventurieri della penna nel Seicento*, Firenze 1924, pp. 273-315. L. Fa.

ARCONATI VISCONTI, marchese Giuseppe. – Nato a Milano il 9 aprile 1797 dal marchese Carlo, membro del Consiglio Generale di Milano, che l'anno precedente era stato deportato a Nizza dai Francesi, e da Teresa Trotti, pia e caritatevole gentildonna, di tendenze gianseniste. Nel gennaio 1818 sposò la graziosa cugina diciassettenne Costanza Trotti e subito iniziò quelle relazioni letterarie, politiche e filosofiche che in un biennio già avevano fatto del salotto degli Arconati uno dei centri del liberalismo europeo. Nell'inverno del 1821 il marchese Giuseppe, devotissimo al Confalonieri, collaborò attivamente con lui alla preparazione del movimento costituzionale, indarno vagheggiato, e fu uno dei prescelti a collegarlo coi correligionarî d'oltre Ticino, profittando delle ragioni d'interesse che richiamavano i coniugi nei territorî sardi, dove avevano estesi possedimenti. Il 19 marzo 1821, verosimilmente con la complicità del conte Strassoldo, l'Arconati fuggiva da Milano, per evitare l'arresto, ed era subito dopo raggiunto dalla moglie e dal bimbo Carletto, coi quali si recò nel Belgio. Uno zio del marchese Giuseppe, per qualche tempo sindaco di Bruxelles durante il dominio francese, gli aveva lasciato in eredità un palazzo in quella metropoli, oltre allo storico castello di Gaesbeck. Già in Italia gli Arconati erano divenuti intrinseci di Victor Cousin; per mezzo di lui, del Fauriel e di altri letterati transalpini, essi seppero meritarsi una crescente famigliarità con gli uomini più rappresentativi della cultura francese, prediligendo, naturalmente, i compagni di fede, cioè i liberali. Nel Belgio appoggiarono con tutte le loro aderenze i patrioti riluttanti al predominio olandese, ad esempio il Van-de-Weyer, e si trovarono quindi in una situazione di favore dopo l'insurrezione vittoriosa del 1830. Mentre il marchese Arconati, spesso vittima di un temperamento nevrotico, si addentrò nei meandri delle dottrine filosofiche e poté essere considerato un generoso visionario, sua moglie seppe guadagnarsi la considerazione universale per l'equilibrio della mente e la fortezza dell'animo. Le voci, raccolte un poco a caso dai più recenti scrittori, di ipotetiche sue vicende sentimentali, non appaiono documentate, e tutto induce a credere che le relazioni da lei annodate quasi allo stesso tempo con esuli a lungo ospitati a Gaesbeck, quali il Berchet, Giovita Scalvini e il conte Giovanni Arrivabene, abbiano sempre avuto il carattere di un'amicizia intellettuale. Per l'educazione del figlio, e anche per il desiderio di portare la polemica antiaustriaca nella roccaforte del germanesimo, gli Arconati fecero lunghi soggiorni in Germania, affrontando imperterriti a Berlino una seria minaccia di espulsione dalla Prussia. La marchesa Costanza, alla quale non era vietato l'accesso sul territorio dell'impero austriaco, moltiplicò i tentativi per far evadere il conte Federico Confalonieri dallo Spielberg; accolse poi il grande patriota a Gaesbeck, quando, reduce dalla deportazione in

Costanza Arconati

Giuseppe Arconati

America, era stato escluso dal territorio francese. Gli Arconati sorressero l'ingegnere Gaggia quando aperse in Bruxelles il suo ben noto collegio italiano, dove insegnò a lungo il Gioberti. Dopo l'avvento al trono di Ferdinando II, il marchese Giuseppe fu amnistiato e tornò in Lombardia, senza rinunciare peraltro ai viaggi nel Belgio. Ma poiché ciò era loro negato dal governo austriaco, gli Arconati si risolsero a chiedere un permesso d'emigrazione definitiva. Iniziandosi il periodo delle riforme, gli Arconati si stabilirono in Toscana, collaborando attivamente con quei liberali. Accorsi a Milano dopo le Cinque Giornate, si adoprarono energicamente per la fusione col Piemonte; nei rovesci dell'agosto il marchese Giuseppe, nonostante la malferma salute, partecipò con la guardia nazionale mobile agli ultimi fatti d'arme contro gli Austriaci, poi entrambi i coniugi ripararono in Piemonte, e di là tornarono in Toscana. Nel 1850 tornarono in Piemonte, che, con la ripresa di un'ordinata vita parlamentare, offerse loro quel campo di attività, al quale li avevano apparecchiati le lunghe esperienze transalpine. Il marchese Giuseppe sedette nella Camera dei deputati, sostenendo i ministeri di destra, e, dopo la liberazione della Lombardia, fu nominato senatore. I trascorsi e le susseguenti infermità del figlio Gian Martino funestarono gli ultimi anni degli Arconati. La marchesa morì a Vienna nel 1870; suo marito le sopravvisse fino all'11 marzo 1883.

Gli Arconati furono intrinseci di Alessandro Manzoni, che spesso ospitarono nella loro villa di Cassolo, in Lomellina.

Bibl.: Vedasi la biografia che di Giuseppe Arconati scrisse A. Mauri, in *Scritti biografici*, Firenze 1878 e, specialmente su donna Costanza, A. Luzio, *Profili biografici e bozzetti storici*, Milano 1906, e A. Malvezzi, *Il risorgimento italiano in un carteggio di patrioti lombardi*, Milano 1924. G. Gal.

ARCONE (*Ἄρχων, Archon*) Acheo. – Politico e diplomatico attivo nella lega achea fra il 187 a. C. e il 168: vale a dire nel ventennio risolutivo in cui la lega dovette tornare a scegliere fra la Macedonia e Roma. Arcone fu del partito filoromano. Fu eletto più volte alla suprema carica di stratego; per la terza volta nel 170, dopo aver propugnato fermamente la tesi che alla lega conveniva adattarsi alle circostanze e mettersi a lato di Roma (Polibio, XXVIII, 6, 7-9). E quando, subito dopo, la Macedonia preparava l'invasione della Tessaglia, fece approvare dall'assemblea degli Achei il decreto di leva in massa per combattere in aiuto di Roma (Polibio, XXVIII, 12, 2), ed ebbe l'incarico di raccogliere l'esercito. L'anno dopo fu mandato ambasciatore in Egitto. Era oriundo di Egira.

Bibl.: Vedi la voce Achea, lega, e l'art. del Wilcken, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, II, col. 564. A. F.

ARCONTE (gr. *ἄρχων*). – Così si chiamano, in molte città greche, i magistrati maggiori (elenco e fonti in Schoeffer, col. 565 segg., v. Bibl.); in molte parti la terminologia deriva da imitazione d'istituti ateniesi, mentre è originaria, oltre che in Atene, in Beozia (così per la magistratura federale come per quella delle singole città) e nella Locride opunzia (ivi anche il nome di *ἄρχος*).

Nell'Atene classica il nome degli arconti ha un duplice significato: indica da un canto tutti i magistrati rivestiti di supremazia

(le cui funzioni sono dette *ἀρχαί* in opposizione ai minori uffici burocratici degli *ὑπηρέται*), dall'altro la più insigne fra tali magistrature, quella dell'arconte per antonomasia, cui spetta l'onore di dar nome all'anno (arconte eponimo). Accanto ad esso, rientrano nel nome generale l'arconte re (*ἄρχων βασιλεύς*, o soltanto *βασιλεύς*), il polemarco, i sei tesmoteti: l'essere tutti chiamati arconti non implica, peraltro, che costituiscano un vero e proprio collegio; anzi una struttura collegiale può riconoscersi (entro certi limiti) ai soli tesmoteti, mentre ciascuna delle magistrature unitarie ha in origine sede e competenza proprie ed esclusive, ed anche nell'età classica la comune sede nel *θεσμοθετεῖον* non porta con sé funzioni comuni di qualche rilievo.

Circa l'origine degli arconti, e dell'arconte eponimo in particolare, varie erano le tradizioni correnti nell'età di Aristotele. Secondo quanto narra il filosofo nel libro sulla costituzione degli Ateniesi (ed. Ferrini, III), la monarchia ereditaria, che rappresentò la prima e più antica espressione della sovranità, avrebbe lasciato che le si costituisse accanto, fin da un'età molto remota, la magistratura militare (anch'essa vitalizia) del polemarco: poi, fra il secolo XI e il X a. C., sarebbe sorto l'arconte eponimo. L'occasione per creare la nuova magistratura sarebbe stata, secondo una tradizione assai diffusa, la seguente: quando il sacrificio di Codro ebbe salvato la città dall'invasione dorica, i discendenti del gran re, persuasi che un tal nome non potesse più esser portato da uomini altrettanto degni, avrebbero cambiato il loro titolo in quello di arconti; tuttavia tale magistratura avrebbe conservato, della regalità, oltre la perpetuità e il diritto all'eponimia, anche l'ereditarietà entro la stirpe dei Medontidi, e accanto ad essa sarebbe rimasta una regalità pur sempre vitalizia, ma ridotta alla supremazia delle cerimonie sacre. Aristotele, invece, sembra propendere per l'opinione che l'arcontato abbia avuto origine sotto uno dei re successivi, Acaste; ed ha in ogni modo chiara la percezione di una lenta decadenza della monarchia per assorbimento delle sue funzioni nelle varie magistrature. Più tardi tutte le magistrature predette sarebbero state elettive e decennali, conservandosi la supremazia e l'eponimia a quella dell'arconte: finché, dal 683-82 (o 682-81) in poi, comincia col nome di Creonte la lista degli arconti annuali.

A parte lo scetticismo inevitabile in confronto di eventi anteriori di molto all'età storica (che per Atene non risale oltre il sec. VII), i racconti riferiti sono in contrasto con i dati di altre fonti, come l'iscrizione del Marmo pario, secondo la quale i discendenti di Codro avrebbero sempre conservato il nome regio, mentre quello dello arconte daterebbe soltanto dall'inizio della magistratura decennale. Nemmeno è credibile che la magistratura del polemarco sia sorta, accanto alla regalità, prima dell'arconte: come bene ha rilevato il De Sanctis, i poteri conferiti all'arconte rispondono tutti a funzioni dello stato non originarie ma suggerite da nuove esigenze della civiltà, sicché tale magistratura ha potuto sorgere lasciando formalmente invariato il potere del re, mentre la funzione militare del polemarco è venuta ad abrogare una fra le principali prerogative regie, e non ha quindi potuto innestarsi nella costituzione se non quando il potere politico del basileo era già battuto in breccia. Un'ulteriore limitazione della potestà regia, e definitiva, fu quella derivante dalla creazione dell'ultima fra le *ἀρχαί*, il collegio dei tesmoteti, che tolse al re la funzione di custode delle leggi di origine divina (*θέμιστες*) onde erano regolati i delitti e le pene: la tradizione che vuole designati in origine i tesmoteti allo scopo di scrivere le leggi, non trova conforto né in ricordi relativi al contenuto della loro eventuale codificazione, né nel carattere ordinario della magistratura, né infine nelle sue funzioni storiche, che sono quasi tutte giurisdizionali. A parte i rilievi generali fatti fin qui, nulla sappiamo intorno ai modi di questo sviluppo e nessun mezzo abbiamo per controllare se le magistrature annuali siano state veramente precedute da magistrature vitalizie o decennali: solo si può tenere per certo che l'involuzione della regalità si è svolta pacificamente, senza quello sfondo di conflitti di nazionalità e di congiure che in Roma diede luogo alla tradizione (anch'essa fallace, del resto) di una violenta sostituzione della repubblica alla monarchia.

Ai nove arcontati erano eleggibili, in origine, soltanto i membri dell'aristocrazia degli eupatridi, e fra essi si usava scegliere, a detta di Aristotele, in ragione della dignità sociale e della ricchezza (*ἀριστίνδην καὶ πλουτίνδην*): l'elezione era, a quanto pare, di competenza dell'Areopago. Nella costituzione timocratica di Solone, eleggibili sono i pentacosiomedimni (cittadini che producano annualmente 500 misure di cereali o di olio o di vino), elettori tutti i cittadini convocati per *φυλαί* (v. per i modi della votazione, e per le pratiche successive, la voce ARCHERESIE). La tendenza democratica prevalente nello sviluppo ulteriore della città portò a diminuire sempre più le esigenze circa l'eleggibilità; una riforma ordinata intorno al 500 a. C. distribuì i posti fra gli eupatridi, gli agricoltori e gli operai; un'altra del 457-56 rese eleggibili senza limiti di posti tutti i possessori fondiarî; e in pratica neppur questo requisito fu osservato, perché anche industriali e commercianti furono eletti e confermati in base alla dichiarazione di non pagare l'imposta dei proletarî (*θητικὸν τέλος*). L'ordinamento del popolo in dieci *φυλαί*, e la massima che ognuna dovesse fornire uno dei magistrati supremi, portò ad un arcontato di dieci (anziché nove) magistrati: ma in realtà il posto di segretario dei tesmoteti, creato per consolazione della *φυλή* meno favorita dalla sorte, non fu mai seriamente compreso fra le *ἀρχαί*.

Ma l'opera più tenace, e la più deleteria, delle riforme democratiche fu diretta a diminuire sempre più le funzioni delle magistrature supreme, e di conseguenza il loro prestigio politico. Il diritto di convocare l'assemblea popolare per la presentazione di proposte di legge, che era stato in origine fra le maggiori prerogative dell'arcontato, gli viene tolto per investirne il consiglio dei cinquecento, che prende così in sostanza il primo posto fra le *ἀρχαί*; il potere di giudicare si risolve nella presidenza di mastodontiche giurie popolari, messe insieme mediante sorteggi rinnovati di seduta in seduta; si creano accanto alle magistrature tradizionali innumerevoli uffici, che riducono di anno in anno la competenza di quelle; le armi della calunnia e del pettegolezzo si avventano contro i migliori, impedendo lo sviluppo di personaggi politici di primo piano e la formazione di una classe dirigente.

Tuttavia le magistrature costituenti l'arcontato permasero fin nell'epoca romana: anzi l'egemonia della città imperiale, eliminando il sorteggio, ridiede agli antichi capi della repubblica qualche barlume di potere. Ma anche in Atene, come in tutte le città soggette a Roma, le magistrature sono oppresse sotto gli oneri pecuniarî, che le rendono le più temibili fra le liturgie. L'ultimo arconte databile è del 485 d. C.

Le liste degli arconti eponimi, fondamento di ogni cronologia e perciò oggetto delle più accurate ricostruzioni da parte dei dotti, non sono degne di credito – come si è detto – per il tempo che precede l'arcontato annuale di Creonte: anzi la *Costituzione degli Ateniesi* dimostra che Aristotele non osava indicare in termini precisi l'intervallo fra due avvenimenti, se non a decorrere dall'arcontato di Solone (594-93 a. C.). A noi la lista integrale è nota soltanto per gli anni dal 496 al 292, attraverso i dati sistematici di Diodoro Siculo e di Dionigi di Alicarnasso: per il tempo prima e dopo, i sussidî per ricostruirla sono forniti, più o meno abbondanti secondo i periodi, da fonti letterarie ed epigrafiche.

Caratteri comuni di tutti gli arconti sono la giurisdizione – o meglio la presidenza del tribunale (*ἡγεμονία τοῦ δικαστηρίου*) – e il potere d'imporre multe ai cittadini per le minori violazioni delle leggi pertinenti alla competenza di ciascuno. Ma i tribunali ai quali ogni arconte sopraintende sono diversi: sicché l'unica funzione notevole che gli arconti compiono in comune è di costituire, mediante sorteggio fra i cittadini iscritti nelle diverse *φυλαί*, i tribunali popolari; funzione che si riporta piuttosto alla loro designazione entro le *φυλαί* che alle competenze di magistratura.

L'arconte politicamente più elevato, l'eponimo, ha per funzione originaria ed essenziale la protezione dei diritti privati. L'origine del suo ufficio coincide col riconoscimento del piccolo possesso fondiario: e ne è prova il proclama che ancora nell'età di Aristotele (*Resp. Athen.*, 56, 2) l'arconte emanava appena assunto alla carica, impegnandosi a far sì che ciascuno conservasse fino al termine del suo ufficio ciò che legittimamente aveva in precedenza. Tuttavia questo bando costituiva, già da lungo tempo, un residuo storico; e non solo perché, consolidatasi la proprietà privata, non rispondeva più al sentimento giuridico una dichiarazione che ne faceva dipendere il destino dall'impegno personale del magistrato, ma perché la competenza nelle controversie insorgenti in tema di proprietà era passata fin dal tempo di Pisistrato al tribunale dei Trenta (o, più tardi, dei Quaranta). Propria dell'arconte rimane, nell'Atene classica, la competenza in materia di diritti di famiglia e di successione, che aveva fatto originariamente tutt'uno con la garanzia dei possessi. Perciò egli è competente in tema di matrimonio, di divorzio, di dote, di patria potestà, di figliazione legittima, di tutela, di adozione, di eredità legittima e testamentaria, con speciale ri-

guardo alle complicazioni cui dava origine la situazione delle ereditiere (*ἐπίκληροι*) e delle vedove. Giurisdizione (secondo la terminologia romana o romanistica) volontaria e contenziosa insieme. Nella prima rientra la cura che all'arconte è affidata della continuità della famiglia e la conseguente protezione dei deboli, che si esprimono col promuovere l'assunzione della qualità di figlio adottivo rispetto a defunti che non abbiano provveduto in proposito; con l'investire del patrimonio ereditario i collaterali più vicini dove manchino i figli e gli adottati per testamento; con l'assegnare l'ereditiera all'erede testamentario del padre o al più vicino dei collaterali; col ricevere le dichiarazioni di divorzio; col registrare le tutele e vigilare sul loro esercizio, fino a sostituirsi al tutore negligente nella locazione dei beni pupillari. La giurisdizione contenziosa trova luogo, ogni qual volta gl'interessati non accettino la decisione presa in sede di giurisdizione volontaria ed inoltre per ogni altra azione giudiziaria in tema di famiglia e di successione: così per le azioni di appartenenza o di divisione dell'eredità; per l'azione intentata dall'adulto contro il tutore che non abbia reso il conto della gestione; per le azioni popolari contro chi maltratti i genitori o gli orfani o le ereditiere, o contro i dilapidatori del patrimonio familiare. In casi analoghi, come il maltrattamento di vedove rimaste incinte, si trova nominata, in luogo dell'azione popolare, un'azione che l'arconte stesso può portare davanti al suo tribunale: è da credere che le due forme siano concorrenti. Comunque, per principio generale di diritto attico, l'arconte non giudica da solo, ma deferisce il giudizio al tribunale da lui presieduto, e costituito mediante i consueti sorteggi fra i cittadini, nel numero, tipico per i processi privati, di duecento giudici. Di suo arbitrio l'arconte non può applicare che pene disciplinari, in forma di multe e dentro limiti prestabiliti.

Non meno importanti delle funzioni descritte sono quelle spettanti all'arconte nella preparazione di certe pubbliche feste, in particolare delle Dionisie, delle Targelie e delle grandi Panatenee: assai delicata, e non sempre scevra di complicazioni politiche, era in queste occasioni la designazione dei cittadini abbienti ai quali incombesse l'onere di apprestare i cori per le tragedie e commedie da rappresentarsi (*χορηγοί*) o di guidare la processione inviata annualmente a Delo per la festa di Apollo (*ἀρχιθεωροί*): le azioni giudiziarie sollevate per scusarsi da siffatte liturgie (*σκήψεις*) o per designarvi altri cittadini economicamente più idonei (*ἀντιδόσεις*, v. ANTIDOSI) erano anch'esse di competenza dell'arconte e del suo tribunale.

La competenza dell'arconte re si esplica tutta in relazione alle cose sacre: a lui incombe la direzione dei pubblici sacrifici, la tutela dei luoghi sacri, la difesa della città contro la maledizione divina derivante dal sangue sparso; come successore dei monarchi di un tempo, presiede l'Areopago. La sua giurisdizione nei processi privati si limita alle controversie di diritto sacerdotale (ad es., circa la spettanza dei sacerdozî e circa gli obblighi dei demi di offrir vittime ai templi) e a quelle sorgenti a proposito di coregie di sua competenza (ad es., per le Lenee e le Antesterie); ma più spesso sopraintende a processi criminali, in ispecie a tutte le cause di empietà (*ἀσέβεια*) e di omicidio: le prime sono decise, almeno nei casi più gravi, dall'Areopago, mentre giudica delle seconde uno dei tribunali popolari consueti, composto di cinquecento giudici.

La funzione di comandante in guerra, per la quale era stato creato l'ufficio del polemarco, passò fin da epoca molto antica ai suoi ufficiali, gli strateghi; sicché già al tempo della battaglia di Maratona l'intervento del polemarco nel consiglio di guerra e il suo posto di battaglia all'estrema ala destra erano un residuo storico. Ma a lui spettano i sacrifici connessi alla guerra, come quello offerto ogni anno, nell'anniversario di Maratona, ad Artemide Agrotera, e quelli in onore dei caduti. Ma dall'identità che è nel pensiero degli antichi fra nemico e straniero, e più dall'esigenza che le clausole dei trattati stretti in seguito alla guerra fossero custodite nella loro osservanza dallo stesso magistrato che le aveva pattuite, derivò la competenza del polemarco in tutte le controversie nelle quali fosse attore o convenuto uno straniero, residente (meteco) o no, e quindi in prima linea le liti relative ai contratti commerciali e marittimi. Ma anche questa competenza va perdendo, fra il sec. V e il IV, le sue esplicazioni più importanti, per ridursi alle liti intentate dai meteci e contro i meteci, dai libertini e contro i libertini, e per riprodurre rispetto a queste classi inferiori quella tutela dei diritti di famiglia e di eredità che per i cittadini di pieno diritto si è visto esser propria dell'arconte eponimo.

Creati, come si è detto, per la difesa delle leggi, i tesmoteti hanno anzitutto la direzione di tutta l'attività giudiziaria, e perciò spetta a loro fissare le udienze e comporre i tribunali richiesti dai varî magistrati giudicanti. Nella competenza loro propria rientrano soprattutto i reati che danneggiano o minacciano la compagine dello stato e del diritto: così la sicofantia, la corruzione, la perturbazione della santità di certe feste, la proposizione di leggi manifestamente contrarie agl'interessi della città, in progresso di tempo anche l'usurpazione della cittadinanza. Ma è deferita a loro anche la cognizione di altri delitti, come il furto qualificato, l'adulterio, la lesione personale, e perfino di diritti privati, come (assorbendo probabilmente una competenza originaria del polemarco) per i diritti nascenti dai trattati internazionali. Loro compito è inoltre, nel tempo della democrazia, la revisione annuale delle leggi e l'indicazione di quelle meritevoli di essere riformate o coordinate.

Fonte principale per la competenza degli arconti nel sec. IV, e anche per la tradizione relativa alle origini, è l'*Ἀθηναίων πολιτεία* di Aristotele: la integrano, per tutto ciò che ha tratto alla giurisdizione, le arringhe degli oratori, e per la storia dell'arcontato alcune iscrizioni, in particolare quella del Marmo pario, contenente un'ingenua cronaca degli avvenimenti da Cecrope fino all'arconte Diogneto (264-63 a. C.).

BIBL.: Fra le trattazioni moderne, oltre le storie generali della Grecia, e in particolare quella di J. Beloch, va ricordata l'opera di G. De Sanctis, *Storia della repubblica ateniese*, 2ª ed., Torino 1912, spec. p. 117 segg.: ad essa s'ispira largamente, ma riuscendo a conclusioni non sempre accettabili, A. Ledl, *Studien zur älteren athenischen Verfassungsgeschichte*, Heidelberg 1914: sul tema dell'origine dell'arcontato v. da ultimo W. Otto, in *Sitzungsb. d. Bay. Ak. der Wiss.*, 1923. La descrizione sistematica dei poteri dei varî arconti può vedersi con particolare compiutezza in G. Busolt e H.Swoboda, *Griech. Staatskunde*, Monaco 1926, II, p. 1081 segg. (cfr. anche p. 783 segg., 1055 segg.); nonché presso gli studiosi del diritto e del processo attico, come L. Beauchet, *Hist. du dr. privé de la Rép. Athénienne*, Parigi 1897, e il Lipsius, *Attisches Recht und Rechtsverfahren*, Lipsia 1905-15. Una buona trattazione riassuntiva è quella del v. Schoeffer, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, col. 567 segg. Sulle liste degli arconti cfr., dopo il riepilogo del v. Schoeffer, anche W. S. Ferguson, *The Athenian archons of the III^rd and II^nd cent.*, in *Cornell Univ. studies*, X (1899); W. Kolbe, *Die athenischen Archonten von 293-2 bis 31-0*, in *Nachrichten d. gel. Gesellschaft Gött.*, n. s., X, p. 190 segg.; e per l'età imperiale P. Graindor, *Chronologie des archontes athéniens*, Bruxelles 1921, col seguito di numerosi articoli pubblicati nel *Bulletin de correspondance hellénique*, XXXVIII e segg. V. A.-R.

ARCONTICI. – Tarda setta gnostica, la cui esistenza all'epoca di Costanzo ci è attestata la prima volta da Epifanio (*Haer.*, XL) e in seguito da S. Agostino (*De haer.*, XX) e da Teodoreto (*Haer. fab.*, I, 11). La paternità della setta andrebbe ascritta ad un tal Pietro da Cabarbaricha, condannato una prima volta da Aezio e quindi da S. Epifanio stesso. L'eresia sarebbe stata diffusa in Egitto da un tal Eutacto (*Εὔτακτος* « ordinato »; ma Epifanio, con un giuoco di parole, lo chiama *Ἄτακτος* « arruffone »). Nella dottrina degli arcontici riaffiorano in sostanza i motivi salienti della gnosi tradizionale. Esistono sette cieli, a capo di ciascuno dei quali è un arconte (donde il nome della setta). Sabaoth, il Dio dell'economia giudaica, il demiurgo creatore, è l'arconte del settimo cielo, al di sopra del quale ne esiste un ottavo abitato dalla Madre celeste e da un Padre del tutto. L'anima umana, d'origine celeste, divenuta pasto e forza degli arconti inferiori che la tengono avvinta, può, in virtù dell'acquistata gnosi, liberatasi dagli effetti del battesimo, risalire al Padre celeste e trovar rifugio in lui dopo una progressiva purificazione acquistata nel suo passaggio attraverso le sette sfere inferiori. La gnosi degli arcontici, che trova la sua espressione pratica in un rigorismo ascetico strettissimo, nonostante le consuete accuse alla loro moralità, fa pensare, per l'epoca stessa del suo fiorire, ad una di quelle infinite sette ascetiche a tendenza più o meno manicheistica che dall'Egitto si diffusero, verso la fine del sec. IV e prima, nei paesi vicini, rendendo difficilissima la distinzione fra ascesi manichea e ascesi cristiana, e frequentissime le accuse di manicheismo e di gnosticismo alle forme più spinte di ascesi. L'accusa lanciata da Epifanio circa la negazione della resurrezione della carne, affermata dagli arcontici, il loro docetismo, le loro nette tendenze antinomistiche, non escludono che sotto le schematizzazioni dottrinali di Epifanio si nascondano tarde reviviscenze di escatologia spiritualistica di tipo marcionita. Epifanio ricorda il titolo di alcuni apocrifi diffusi nella setta: due *Sinfonie*, una maggiore ed una minore, un'*Assunzione di Isaia*, dei Libri di Seth e dei suoi figli, designati come *allogeni*, ed altri (v. GNOSI).

BIBL.: L. S. Tillemont, *Mémoires...*, 2ª ed., II, Parigi 1701, p. 295; W. Bousset, *Hauptprobleme der Gnosis*, Gottinga 1907; E. de Faye, *Gnostiques et Gnosticisme*, Parigi 1913. M. N.

ARCOS, Rodrigo Ponce de León, duca d' (e marchese di Zahara, conte di Bialen e signore della casa e villa di Marqueña). – Nel governo di Valenza s'era dimostrato tanto zelante nel real servizio, quanto energico nel farsi obbedire e privo di scrupoli. Quando, pertanto, al principio del 1646, il mite ammiraglio di Castiglia, viceré di Napoli, rinunziò al potere per non aggiungere nuove gravezze al regno, si ritenne opportuno dargli per successore il duca d'Arcos.

Come viceré di Napoli, egli salì in grande fama per i tumulti scoppiati l'anno appresso in questa città. Occasione ad essi fu una gabella imposta, con altre, sulle frutta dalle Piazze della città, per raccogliere un milione chiesto dalla corte al regno in «donativo». Il viceré, recandosi al Carmine per la solita messa del mercoledì (26 dicembre 1646), fu aggredito da una folla minacciosa di quel quartiere, reclamante l'abolizione dell'odiosa imposta. E promise di abolirla. Ma indugiata l'esecuzione della promessa, le minacce ruppero in tumulto (7 luglio 1647). Il viceré, assalito nella reggia, riparò prima nel prossimo convento di S. Luigi, poi su Castel S. Elmo e nella notte in Castelnuovo, dove si fortificò. Ma di là, crescendo i tumulti, dové con bando dichiarare abolite con quella delle frutta tutte le gabelle imposte dopo Carlo V (8 luglio). E, ritornato a palazzo, vi accolse onorevolmente Masaniello, fatto capo degl'insorti e generalissimo del popolo; approvò la capitolazione da questo presentatagli, e solennemente nella cattedrale ne giurò l'osservanza (13 luglio).

Da allora, perduta ogni forza di resistenza, cedette a tutte le pretese sempre più crescenti del popolo sfrenato e tumultuante in armi. Ma, quando davanti alla città apparve la flotta spagnola comandata da don Giovanni d'Austria, s'illuse di poter sfogare il proprio livore per le umiliazioni subite. E indusse il principe, tendente a clemenza, a trarre la più feroce vendetta degli oltraggi a lui inflitti (1° ottobre). Con ciò provocò una delle più gagliarde, più sanguinose e più durature reazioni da parte del popolo, e pose in serio pericolo la signoria degli Spagnoli nel regno. Sicché, da tutti riconosciuto il duca d'A. autore principale di quella rovina, i poteri locali – Consiglio collaterale e baronaggio – gli tolsero il governo del regno, affidandolo provvisoriamente a don Giovanni (24 gennaio 1648). Il viceré, spodestato, partì da Napoli due giorni dopo, tra lo sparo dei cannoni dei castelli che vollero rendergli quell'ultimo onore, e le bestemmie del popolo, non sazio di maledirlo. Il re Filippo IV sanzionò quanto in Napoli s'era compiuto, nominando nuovo viceré il conte d'Ognatte. Reduce in patria e trascurato a corte, il duca d'A. passò nell'ombra gli ultimi suoi anni, e non diede più alla storia motivo d'occuparsi di lui.

Bibl.: D. A. Parrino, *Teatro... de' viceré del regno di Napoli*, II, Napoli 1730; *Una lettera del duca d'Arcos al duca di Parma sulla morte di Masaniello*, in *Arch. Stor. Napoletano*, XXXII (1907), p. 841; M. Schipa, *Masaniello*, Bari 1925. M. S.

ARCOS DE LA FRONTERA (A. T., 43). – Città della Spagna, in provincia di Cadice, situata sul fiume Guadalete, a 145 metri sul mare. Conta circa 10.000 abitanti. Possiede varî edifici notevoli, quali la chiesa parrocchiale di Santa Maria de la Asunción, di stile gotico, e la chiesa della Divina Pastora, con un bellissimo altar maggiore. I dintorni della città sono assai fertili e producono soprattutto cereali, mandorle, arance, vino, olio e ortaggi.

Non si conoscono precisamente né il suo nome né la sua importanza all'epoca romana. Secondo alcuni è l'antica Arci, secondo altri la *Colonia Ascensis*. Ad ogni modo cominciò ad essere veramente importante sotto gli Arabi, che le diedero il nome di *Madīnat Arqush*, mentre nelle cronache cristiane viene chiamata *Arcos*. La sua storia ha principio con l'anno 756, con una sollevazione contro l'omayyade ʿAbd ar-Raḥmān I; poi Arcos reca aiuto al ḥammūdita Yaḥyà per reprimere l'insurrezione di Siviglia. Fernando il Santo, conquistata quest'ultima città, s'impadronisce di Arcos nel 1250; ma quattro anni dopo gli abitanti si sollevano contro Alfonso il Savio, e deve accorrere a domare la ribellione l'Infante Don Enrico, fratello del re. Durante il regno di costui, Arcos torna a sollevarsi più volte, istigata dai Mori vicini non ancora sottomessi; ma alla fine, diventata fedele ai re cattolici, li aiuta efficacemente a combattere e conquistare i confinanti insorti. A questo fatto e alla sua posizione geografica si deve l'appellativo *de la Frontera*. R. Ma.

ARCOSAURI (dal gr. ἀρχή «inizio» e σαῦρος «lucertola»; latino scient. *Archosauria*). – Sottoclasse dei Rettili, comprendente gli ordini: *Parasuchia*, fossili esclusivi del Triasico; *Crocodilia*, fossili già dal Giurassico e tuttora viventi; *Dinosauria*, fossili del Triasico, Giurassico e Cretacico; *Pterosauria*, fossili del Triasico, Giurassico e Cretacico. Questo raggruppamento, basato su alcuni caratteri scheletrici e ammesso soprattutto dallo Zittel, non è accettato invece da altri paleontologi e zoologi, i quali assegnano un valore tassonomico differente ai gruppi sopra ricordati (v. parasuchi, coccodrilli, dinosauri, pterosauri). E. Z.

ARCOSE. – Arenaria monogenica formata dallo sfacelo di masse granitiche e costituita di granuli di quarzo, feldspato e mica bianca in pagliuzze (sericite). Spesso è di colore giallo per alterazione del feldspato o della mica e non di rado fossilifera. Si rinviene in terreni di età diverse; in Italia si trova in terreni recenti a Gavorrano e all'Elba (v. arenarie). F. M.

ARCOSOLIO (dal latino *arcus* «arco» e *solium* «arca sepolcrale»). – Tipo di sepoltura che si trova nelle catacombe, ma assai meno frequente dei loculi (v.): è un'arca sepolcrale internata nella parete e sormontata da una nicchia scavata nella parete stessa. *Solium* nell'uso pagano e cristiano è denominazione comunissima della cassa sepolcrale o sarcofago, venuta per estensione del significato della parola che indicava ogni sedile d'onore, e anche una specie di letto da cerimonia, sul quale era deposto nei funerali il cadavere dei grandi personaggi; *arcus*, primo componente del vocabolo, si riferisce alla nicchia arcuata che sta al di sopra dell'arca ed è chiusa da un coperchio chiamato *mensa*. Alcune volte la nicchia, invece di essere di forma arcuata, è quadrilunga: tale forma di sepolcro, per il quale non si può con proprietà adoperare il termine *arcosolium*, è rara e si trova nelle più antiche regioni delle catacombe, e specialmente nel cimitero di Callisto (anche in quelli di Domitilla e Priscilla). Il De Rossi propose per queste tombe il nome di *sepolcri a mensa*, chiamandoli così dall'uso della copertura piana che li distingue dai loculi, chiusi da una lastra disposta verticalmente. Primo a notare il vocabolo «arcosolio» fu il p. Marchi nella sua opera *I monumenti delle arti cristiane primitive nella metropoli del cristianesimo* (Roma 1841). Egli lo trovò in due iscrizioni cemeteriali dove il vocabolo appare nelle forme *arcosolio*, *arcosoliu*. Il De Rossi (*Roma sotterr. cristiana*, Roma 1877) offre altri quattro esempî: *arcisoliu*, *arcosolius* (nominativo), *arcosolium*, *cum arcisoliis*.

Gli arcosolî non sono molto antichi. In origine probabilmente si usava collocare i sarcofagi di marmo e di terracotta in grandi nicchie. Il ricordato sepolcro a mensa fu la prima forma di arcosolio. Nel secolo III incominciamo a trovare gli arcosolî propriamente detti.

Delle sei iscrizioni che ci hanno rivelato il termine, una, quella del cubicolo doppio di Severo, diacono del papa Marcellino, è del secolo III-IV, le rimanenti sono probabilmente del secolo IV. Dalla metà del sec. III fino a tutto il IV, l'uso dell'arcosolio fu diffusissimo nei cemeterî sotterranei di Roma.

Da un'iscrizione riportata dal p. Marchi, il De Rossi crede poter dedurre che siano stati costruiti arcosolî anche immediatamente sopra la superficie del suolo, cioè sul vano di grandi e profonde *formae* (fosse a fior di terra, suddivise in più posti, l'uno sotto l'altro). L'iscrizione suona così: *Domus eternalis Aur Celsi et Aur Ilaritatis conpari mees, fecimus nobis et nostris et amicis arcosolio cum pareticulo suo in pacem.*

Essendo difficile a intendere come un solo

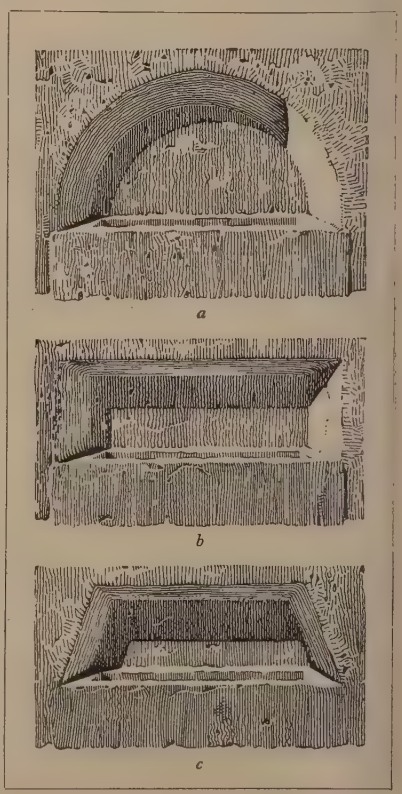


Fig. 1 – Tipi di arcosolî
a, arcosolio a nicchia semicircolare; *b*, arcosolio a nicchia quadrilunga; *c*, arcosolio a nicchia trapezoidale

Fig. 2 – Arcosolî dell'ipogeo sepolcrale pagano di Casal dei Marmi

Fig. 3 – Arcosolio del cimitero di Ciriaca (secolo IV) (da Marucchi, *Manuale di archeologia cristiana*)

arcosolio potesse bastare per tante persone, egli ritiene che l'epigrafe spetti a un arcosolio non sotterraneo ma sormontante una *forma*.

Il D. Rossi pensa inoltre che alla parete sopraelevata sul suolo alla quale era addossato l'arco, si debbano riferire le parole citate *cum par(i)eticulo suo*, non intendendo che cosa possano significare nel sistema degli arcosolî sotterranei. Il Marucchi dalla stessa iscrizione deduce, senza altre distinzioni, che « la parete attinente all'arcosolio era detta *parieticulum* ». L'espressione *cum parieticulo suo* non sembra tuttavia riferibile all'arcosolio di una catacomba, almeno per quanto noi conosciamo della sua struttura.

Arcosolî furono costruiti anche nei portici delle basiliche e nei vestiboli delle *cellae* e delle scale. Invero nel primo piano della scala damasiana del cemeterio di Callisto troviamo due grandi arcosolî di opera muraria, quasi a livello del suolo.

Alcune volte gli arcosolî potevano ricevere più corpi, che venivano disposti in loculi scavati nelle pareti. L'iscrizione scoperta dal p. Marchi, sopra riportata, parla appunto di un arcosolio costruito per due coniugi, per i parenti e per gli amici.

Gli arcosolî potevano anche venir chiusi da transenne marmoree, come spesso vediamo nel cemeterio di Pretestato; in alcuni luoghi, come nella regione liberiana del cemeterio di Callisto, la fragilità del terreno obbligava a chiudere parzialmente con muri la nicchia. Altre volte, come nella regione del cemeterio di Callisto che il De Rossi chiamò di Santa Sotere, si trovano arcosolî chiusi ermeticamente con lastre non traforate. L'arcosolio poté anche esser chiuso più tardi da un muro, quando conteneva una sepoltura preziosa, per difenderla dalle incursioni, come avvenne nella tomba di S. Cecilia e in un arcosolio del cemeterio di Pretestato.

Si è spesso detto che gli arcosolî che contenevano il corpo di un martire servivano come altari per celebrare sulla loro mensa gli uffici divini. Bisogna osservare anzitutto che fino al sec. III inoltrato non si trovano arcosolî e che anche i martiri erano sepolti nei loculi comuni. Inoltre molti arcosolî per la loro disposizione erano certamente inservibili come altari. Tuttavia, non si può escludere assolutamente che gli arcosolî possano aver servito d'altare; ciò poté avvenire specialmente durante le persecuzioni e quando il culto delle reliquie si fu molto sviluppato. Arcosolî con nicchia profonda si trovano nel cubicolo del cemeterio di Callisto in cui riposarono le reliquie dei papi Eusebio (309-11) e Milziade (311-14).

Gli arcosolî che contenevano i corpi dei martiri erano naturalmente oggetto di venerazione e si trovavano in sontuose cappelle, ornate d'affreschi, di stucchi, d'incrostazioni di marmo. Gli stessi arcosolî si presentano spesso adorni di pitture e d'altre decorazioni, che mostrano i soggetti comuni alla pittura cemeteriale. A proposito del sistema decorativo di questi arcosolî noteremo che tanto la fronte dell'arco quanto il sottarco hanno di frequente un seguito di scene in varî scomparti. Nella lunetta di fondo, invece, la scena è per lo più unica. Ma vi son pure sottarchi con puri elementi decorativi. Nel cemeterio di Priscilla vi sono arcosolî con braccetti di decorazione in musaico. Così pure in S. Ermete e in qualche altra catacomba.

Anche fuori di Roma troviamo sepolture ad arcosolio. A Chiusi nelle catacombe di Santa Mustiola e di Santa Caterina si trovano molti arcosolî, così a Bologna e a Malta. Nelle catacombe di S. Giovanni a Siracusa sono arcosolî di tipo differente, contenenti molte tombe, capaci ciascuna di più cadaveri. Anche fuori d'Italia si trova questa forma di sepoltura (in Cappadocia nei dintorni di Surp-Garabed, a Milo nell'arcipelago greco, a Tipasa in Africa, ecc.).

Sepolture ad arcosolio furono adoperate anche dai pagani. Arcosolî furono trovati in una tomba a camera a Grottarossa (*Saxa Rubra*) sulla Via Flaminia, probabilmente della fine del sec. II; nicchioni a fior di terra, a tutto sesto, con entro un sarcofago, si rinvennero nell'ipogeo degli Ottavî presso il IX km. della Via Trionfale, probabilmente del III secolo. In Libia nella regione di Gargaresc si è scoperta una tomba, ritenuta cristiana, ma poi riconosciuta pagana e forse fatta per seguaci del culto mitriaco, del sec. IV, nella quale sono due sepolcri a mensa e un arcosolio bisomo.

Una derivazione dell'arcosolio si può vedere anche in sepolcri di secoli più tardi, come nei monumenti funebri a nicchia quadrata o semicircolare usati nel Quattrocento.

Bibl.: G. B. De Rossi, *La Roma sotterranea cristiana*, Roma 1864-1877; F. X. Kraus, *Die röm. Katakomben*, Friburgo in B. 1879; id., *Geschichte der christl. Kunst*. I, Friburgo in B. 1895; F. Cabrol, *Dict. d'archéol. chrétienne et de liturgie*, Parigi 1907 e segg.; O. Marucchi, *Éléments d'archéol. chrétienne*, Parigi-Roma 1910; P. Kauffmann, *Handbuch d. christl. Archäol.*, 3ª ed, Paderborn 1922; P. Romanelli, *Tomba romana con affreschi del IV secolo dopo Cristo nella regione di Gargaresc* (Tripoli), in *Notiziario archeologico del Min. delle colonie*, fasc. 3°, Roma 1922; G. Bendinelli, *Ipogei sepolcrali scoperti presso il km. IX della Via Trionfale*, in *Notizie degli scavi*, Roma 1922; O. Marucchi, *Man. d'archeologia cristiana*, 3ª ed., Roma 1923; G. Bendinelli, *Tomba a camera con pitture, trovata a Grottarossa (Saxa Rubra) sulla Via Flaminia*, in *Notizie degli scavi*, Roma 1927. Per la possibilità che l'arcosolio servisse da altare, v. J. Braun, *Der christl. Altar*, I, Monaco 1924. V. G.

ARCOZOICO: v. azoico.

ARCTIINA (dal gr. *ἄρκτος* « orso »; fr. *Chélonines*, *Arctinies*; sp. *Quelónidos*; ted. *Bärenspinner*; ingl. *Tiger-Ermine Moths*). – Sottofamiglia di Farfalle (v.) o Lepidotteri, della serie degli Eteroceri o Farfalle notturne, famiglia *Arctiidae*. Comprende i generi *Callimorpha* Latr., *Emidia* Boisd., *Arctia* Schr. Fra le farfalle notturne, le *Arctiina* hanno la maggiore varietà di colori nelle diverse specie, e spiccate differenze nei due sessi (v. eteroceri). P. Pa.

ARCTINO di Mileto (*'Αρκτῖνος ὁ Μιλήσιος*, *Arctinus Milesius*). – Poeta ciclico la cui fioritura vien messa dalla tradizione al tempo delle prime olimpiadi. Parecchie fonti antiche (Proclo negli estratti di Fozio, la Tavola Iliaca, Eusebio) gli attribuiscono un poema in cinque libri, intitolato *Etiopide*, ed altre (lo stesso Proclo, Eusebio e uno scolio all'*Iliade*) anche un altro poemetto in due libri *Presa d'Ilio*. In un passo d'Ateneo gli si assegna ancora, ma con molta esitazione, una *Titanomachia*. Non mancano però buone fonti antiche, le quali ricordano, senza nome alcuno di autore, codesti poemi sicché la figura d'Arctino rimane assai evanescente. L'*Etiopide* narrava anzitutto della venuta delle Amazzoni sotto Pentesilea, in

aiuto di Priamo, e del loro sterminio da parte di Achille e di Aiace, poi della venuta di Memnone, figlio di Titone e di Eos, con un esercito di Etiopi: anche Memnone finiva abbattuto da Achille. Venivano poi l'uccisione del Pelide per opera di Paride e d'Apollo, i funerali dell'eroe e la contesa per le armi di lui. L'altro poemetto narrava lo stratagemma del cavallo d'Epeo e la presa e il sacco della città.

Bibl.: Cfr. l'art. di Bethe, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. klass. Altertumsw.*, II, col. 1172, e Christ-Schmid-Stählin, *Geschichte der griech. Literatur*, I, 6ª ed., Monaco 1912, pp. 97-98. A. T.

ARCTITTO (dal gr. *ἄρκτος* «orso» e *ἰκτίς* «donnola»). – Genere (*Arctictis* Temm.) di Carnivori, della famiglia *Ursidae*; la specie più conosciuta è il Binturong: *Arctictis binturong* Temm. (v. PARADOSSURO).

ARCTOCEBO (dal gr. *ἄρκτος* «orso» e *κῆβος*, nome di una scimmia). – Genere (*Arctocebus* Gray.) della sottofamiglia Lori, dei Prosimini (*Lemuridae*) (v. LORI).

ARCTOCEFALO (dal gr. *ἄρκτος* «orso» e *κεφαλή* «capo»). – Genere (*Arctocephalus* F. Cuv. 1826) della famiglia Otaria (v.).

ARCTOIDI (dal gr. *ἄρκτος* «orso» e *εἶδος* «forma»). – Sottordine di Carnivori (v. ORSIFORMI).

ARCTONICE (dal gr. *ἄρκτος* «orso» e *ὄνυξ* «unghia»). – Genere (*Arctonyx* F. Cuv. 1825) della sottofamiglia Tasso (v.).

ARCTOPITECI (dal gr. *ἄρκτος* «orso» e *πίθηκος* «scimmia»). – Famiglia (*Arctopitheci* Geoffr. 1829) di scimmie platirrine (v. APALE).

ARCTOWSKI, Henryk. – Naturalista ed esploratore polacco, nato nel 1871 a Varsavia. Studiò a Parigi, Liegi e Zurigo (1888-96) e nel 1896-97 al British Museum di Londra; nel 1898 prese parte alla spedizione antartica internazionale organizzata dal capitano belga De Gerlache, con la nave *Belgica* che nel marzo del 1898 rimase bloccata dai ghiacci in deriva verso il 71° 30′ lat. S.; e dopo circa un anno trascorso in tali condizioni fu liberato nel gennaio del 1899 al 100° O. In questo periodo durissimo di vita polare fece preziose osservazioni meteorologiche e studî sui ghiacci antartici, pubblicati nella collezione dei risultati scientifici della spedizione. Pubblicò memorie varie di chimica, meteorologia, climatologia, sulle macchie solari e le loro influenze, ecc. in riviste francesi, belghe, svizzere, tedesche, inglesi e americane. L. D. M.

Bibl.: Poggendorff, *Biogr. liter. Handwörterbuch*, V, 1904-22, Berlino 1925.

ARCUDIO (*Ἀρκούδιος*), Petros. – Sacerdote greco, nato in Corfù nel 1562 o 1563, da una famiglia originaria dalla piccola isola di Arcudi (*Ἀρκοῦδι*), fra Itaca e Leucade. Della sua famiglia si sa soltanto che il padre si chiamava Teodoro, e che un suo fratello maggiore, Crisò, ottenne il beneficio di canonico e tesoriere della cattedrale latina di Corfù. Eretto da Gregorio XIII nel 1576 il collegio greco di S. Atanasio in Roma, l'A. vi fu ammesso nel 1578, probabilmente mercé l'intervento dell'arcivescovo latino dell'isola, il veneziano Antonio Cauco, membro della Congregazione per la riforma dei Greci istituita dal pontefice nel 1572. Fu testimone l'A. dei primordî assai difficili del collegio, di cui ci ha trasmesso il pittoresco racconto, e vi ebbe da soffrire per aver tentato di farlo affidare ai gesuiti. Fu il primo che si addottorò in filosofia e teologia (1591) nel collegio, e ricevette il sacerdozio di rito romano, conservando però quello bizantino, dal cardinale Giulio Santoro, uno dei protettori del collegio. Da parecchi anni si lavorava in Polonia per il ritorno dei Ruteni alla comunione della Chiesa cattolica: quando uno dei principali fautori dell'unione, Bernardo Maciejowski, vescovo latino di Luck, venuto nell'autunno del 1590 a Roma per prestare ubbidienza a Gregorio XIII in nome del nuovo re Sigismondo III, espresse il desiderio di avere vicino a sé come coadiutore un sacerdote greco alunno del collegio di S. Atanasio. Il Santoro propose l'A., che, sul principio del 1591, partì per Luck con l'ambasciatore polacco. Per mezzo della lingua latina, molto diffusa in Polonia, ebbe frequenti colloquî con il futuro vescovo ruteno di Vladimir Volinsk, Ipazio Pociej, ancora senatore, molto zelante per l'unione, col metropolita di Kiev, Michele Rahoza, e col principe Costantino Ostrožskyj. L'unione con Roma, decisa nel giugno 1590, tardava ancora; e l'A., mandato in Polonia per tre anni, fece ritorno in Roma (settembre 1593), prendendo dimora nel collegio greco, allora affidato ai gesuiti.

Il 27 settembre 1595 i due vescovi ruteni di Vladimir e di Luck, Ipazio Pociej e Cirillo Terleckyj, s'incamminarono alla volta di Roma, e il 23 dicembre 1595 fecero la professione di fede cattolica, in nome del metropolita Rahoza e dei loro colleghi, nell'aula Costantiniana al Vaticano, alla presenza di Clemente VIII e di tutta la corte pontificia. Espressero poi anche il desiderio di avere in Polonia un istituto simile al collegio greco. E il papa scelse Pietro Arcudio a rettore del nuovo seminario ruteno, da erigersi in Vilna. Aspettando che l'edifizio fosse pronto, l'A. dava lezioni pubbliche di teologia, si metteva in relazione con i principali promotori del movimento unionista, e polemizzava contro gli avversarî. Il re Sigismondo gli conferì due benefizî, e lo inviò a Mosca con l'ambasceria che andava a ossequiare il nuovo zar Boris Godunov. Si proponeva l'A. di ricercare manoscritti antichi di classici greci e latini che si ritenevano posseduti dagli zar nella loro famosa biblioteca del Kremlino; ma invano. Tornato a Vilna e vedendo che il seminario non si apriva, A. continuò i suoi lavori letterarî, pubblicando opuscoli del Bessarione e di Giovanni Vecco in favore della dottrina cattolica. Proposto al re dal nunzio Claudio Rangoni per la sede rutena di Pinsk e Turov, non poté conseguirla, non essendo né polacco né ruteno, ma fu mandato dal metropolita d'allora Ipazio Pociej, per far le sue veci nella Dieta del 1603, e nel medesimo anno a Roma per presentare una relazione sul progresso dell'unione. Tornò in Polonia sullo scorcio del 1604, o sul principio del 1605, e fece un lungo soggiorno a Cracovia presso il vescovo Bernardo Maciejowski. Perduta la speranza di vedere aperto il seminario ruteno di Vilna, tornò a Roma nel 1609. Accettò allora la carica di teologo del cardinale Scipione Caffarelli-Borghese, nipote di Paolo V, passando dal rito bizantino a quello romano. E quivi poté ultimare l'opera cui deve maggiormente la sua fama, la *Concordia Ecclesiae occidentalis et orientalis in septem Sacramentorum administratione* (Parigi 1619; 2ª ed., ivi 1627). Insieme con parecchi ex-alunni del collegio greco, si adoperò con successo per farvi ritornare i gesuiti, e vi si ritirò. Rovesciato in una strada stretta da un carretto da vino, perdette l'uso delle gambe: e si faceva trasportare la mattina nella biblioteca del collegio, rimanendovi fino alla sera. Passò così i tre ultimi anni della sua vita. Più volte fu proposto per l'episcopato, senza che la nomina mai avesse effetto. Morì nel 1633, e fu sepolto, secondo alcuni nella chiesa del collegio, secondo altri in quella del Gesù.

L'A. scrisse inoltre una relazione, non ancora rintracciata (checché ne dica E. Legrand, *Bibliographie hellénique... du XVII siècle*, III, Parigi 1895, p. 220), intorno all'unione con i Ruteni. Scrisse pure una *Relazione de' primi successi del Collegio [greco]* pubblicata con molte lacune dal Legrand, op. cit., pp. 481-493, ma conservata in migliore forma in un codice della biblioteca Vallicelliana di Roma. Gli archivî romani contengono alcune sue lettere inedite, e la Nazionale di Parigi un elogio di Gregorio XIII, in greco.

Bibl.: La notizia del Sathas, *Νεοελληνικὴ φιλολογία*, Atene 1868, s. v., è del tutto insufficiente: la migliore biografia dell'Arcudio è ancora quella del Legrand, *op. cit.*, pp. 209-232, ma la cronologia lascia a desiderare. Nella medesima *Bibliographie* si troverà la descrizione di tutte le opere pubblicate dell'Arcudio, meno quella dell'edizione rutena dell'*Antirrhesis* (1599). C. K.

ARCULFO, – Vescovo nella Gallia, nel sec. VII. Non si sa di lui né la data e il luogo della nascita e della morte, né di che sede vescovile fosse titolare. Peregrinò in Terrasanta verso il 680-690; e, al ritorno, condotto da venti sfavorevoli a Iona, isola del gruppo delle Ebridi (Scozia), famoso centro di cristianità celtica, dettò il racconto del proprio viaggio all'abate Adamnano, noto autore d'una vita di S. Columba, il quale nel 701 o 703 presentò la relazione ad Aldfrid il Savio, uno degli ultimi re di Northumbria. Il venerabile Beda riassunse il racconto in un opuscolo (*Libellus de Locis Sanctis*), che divenne popolarissimo e contribuì senza dubbio a svegliare la passione per i pellegrinaggi di Terra Santa, manifestatasi poco dopo in Inghilterra.

A. soggiornò nove mesi a Gerusalemme, dove esistevano ancora intatti i monumenti romani, e ce ne dà una descrizione particolarmente interessante, come anche dei luoghi santi della Giudea, Samaria e Galilea, ed informa sulle condizioni di Damasco, Tiro, Alessandria e Costantinopoli, come erano sul finire del sec. VII, nei primi tempi del dominio arabo.

La narrazione di Adamnano, trasmessa da 13 mss., è pubblicata in Tobler, *Itinera et Descriptiones Terrae Sanctae*, 1877.

Bibl.: Th. Wright, *Early Travels in Palestine*, Londra 1848; Beazley, *Dawn of Modern Geography*, I, 1897. F. D. F.

ARCYBAŠEV, Michail. – Scrittore russo, nato nel 1878 in una piccola città della Russia Meridionale, da madre polacca e padre russo. Nelle sue vene, come egli stesso diceva, scorreva sangue tartaro, francese e georgiano. Dopo la rivoluzione bolscevica lasciò la Russia e visse parecchi anni a Varsavia dove si diede al giornalismo e morì nel 1926.

La sua attività letteraria cominciò molto presto, ma l'attenzione del pubblico e della critica si volse a lui solo nel 1904, quando comparve il suo lungo racconto *La morte dello studente Lande*, considerato dalla critica come uno dei migliori di quegli anni. Presso il più vasto pubblico egli è tuttavia noto soprattutto come autore del romanzo *Sanin*, che fu il suo primo romanzo e che, sebbene sia stato pubblicato soltanto nel 1907, risale ad alcuni anni prima, al 1903. Esso anticipò quindi le correnti che cominciarono ad essere di moda in Russia dopo la rivoluzione del 1905. E grande fu il rumore che suscitò con la sua celebrazione del « pieno ed assoluto godimento della vita ». Contro l'accusa d'immoralità si difese l'autore stesso più tardi. Nonostante gli eccessi teorici, *Sanin* non può infatti essere considerato opera volgare, e, se il tema fondamentale della pienezza della vita, della sete elementare di gioia dell'esistenza, arriva teoricamente all'eccesso del « tutto è permesso », ci si può rammaricare che artisticamente l'opera non sia riuscita perfetta, ma non che l'autore cerchi di corrompere e che esalti la depravazione, come fu detto. Lo stesso tema ricompare nel racconto *Sangue* dove è trattato, dal punto di vista artistico, assai meglio. E si riaffaccia ancora nel racconto *La moglie*, dove però gli elementi che poi furono detti « saninistici » già hanno un colorito ed un tono diverso. Al periodo di *Sanin* successe infatti un periodo di pessimismo, nel quale tutti i racconti di A. sono ispirati a pensieri di morte; ci sono sempre, dappertutto, assassinî, suicidî, malattie che non perdonano; spesso, anzi, il suicidio diventa il motivo predominante della sua poesia: come nel *Tenente Golobov*, dove la filosofia del suicidio è tuttavia chiara e tranquilla, e non ha la pretesa di essere l'unica soluzione possibile del problema del senso della vita. Anche il romanzo *All'estremo limite* (1912), artisticamente assai superiore a tutti gli altri, doveva in origine essere intitolato *Il club dei suicidi*.

Rappresentazione colorita e penetrante della vita della prima generazione russa del sec. XX, l'opera dell'A. ha una sua non vasta ma ben definita importanza: la ricchezza e vivacità del suo impressionismo descrittivo (dovuto a un'istintiva sua passione per la pittura) hanno esercitato difatti una non trascurabile influenza sulle nuove generazioni. E anche agli scrittori delle generazioni precedenti egli è legato da numerosi accenni dottrinali: ad es., nel racconto *La morte dello studente Lande* c'è dell'entusiasmo per la dottrina di Tolstoj della non resistenza al male; e di tolstoianismo parla del resto egli stesso in certe sue note autobiografiche. Anche Dostoevskij dovette influire sulla creazione dell'altruista Lande col suo principe Myškin, de *L'Idiota*. Un miscuglio di accenni tolstoiani (p. es., ricordi de *La morte di Ivan Il'ič*), dostoevskiani (*I demoni*) e nietzscheiani è anche nel romanzo *All'estremo limite*.

Problemi della vita morale-sessuale l'A. trattò anche in lavori teatrali: *La gelosia*, *La legge del bruto* e *Nemici*, che hanno conquistato i palcoscenici di tutto il mondo, perché, contrariamente alla maggior parte dei lavori teatrali russi, hanno un consistente contenuto di realtà, e la tendenziosità vi è vinta, oltre che dalla sincerità espressiva, anche da sagacia nell'arte teatrale.

Le opere furono edite in Russia quasi tutte dal « Moskovskoe Knigoizdatelstvo ». Traduzioni delle opere di Arcybašev si ebbero presto in tedesco (quasi tutte le opere presso l'editore Müller di Monaco di Baviera), in francese (*Sanine*, trad. da J. Povolozky, Parigi 1913; *À l'extrême limite* id., id.,), in italiano (*Sanin*, Milano 1920; *La gelosia*, trad. di R. Olkienizkaia Naldi, Milano 1925). Su A. vedi E. Lo Gatto, *Storia della letteratura russa*, VI, Roma 1929. E. L. G.

ARDABB (fr. *ardeb*; arabo letterario *irdabb*). – Misura di capacità dell'Egitto e del Sūdān anglo-egiziano, adoperata esclusivamente per gli aridi, giacché i liquidi si misurano e si vendono a peso. Equivale ora a 198 litri; corrisponde nel nome alla *artaba* (v.) dei Greco-Egiziani dell'età tolemaica e bizantina. Nel periodo musulmano, fino ad oltre la metà del secolo scorso, la misura dell'*ardabb* variò di provincia in provincia; in qualche luogo si distingueva anche fra *ardabb* per il frumento e *ardabb* per il riso, quest'ultimo venendo adoperato tanto come misura di capacità quanto di peso. Ma verso la fine del sec. XIX, fattasi l'unificazione delle misure, fu dato valore ufficiale all'*ardabb* del Cairo, calcolato allora a litri 197,7477 o, in cifra tonda, 198.

L'*ardabb* si suddivide in: 6 *waibah* (pronunz. dialettale *wēbah*) = 12 *kailah* (pr. dial. *kēlah*) = 24 *rub'* = 48 *malwah* = 96 *qadaḥ* = 1536 *kharrūbah* = 3072 *qīrāṭ*. Tuttavia si deve osservare che gli Egiziani consideravano che l'aumento d'altezza nello strato dei grani produce un aumento di pressione, onde, dati due recipienti di forma eguale, quello di volume doppio contiene più del doppio dei grani contenuti dall'altro. In base a tale considerazione, non preveduta nei sistemi europei di misura, i recipienti con cui si fa la misurazione non corrispondono in capacità matematica ai volumi teorici che risulterebbero dalla divisione dell'*ardabb* per 6, 12, 24, ecc. Quindi, secondo Maḥmūd al-Falakī Pascià (1872), la *kailah* sarebbe di litri 16,7168 anziché di 16,4790, il *qadaḥ* di 2,1235 anziché di 2,0599, ecc. Ma le esigenze di riduzione facile ai sistemi di misura europei hanno fatto passar sopra, verso la fine del sec. XIX, a siffatta considerazione, cosicché in Egitto e nel Sūdān egiziano le tabelle ufficiali di ragguaglio dànno: 1 *ardabb* = litri 198; 1 *waibah* = litri 33, 1 *kailah* = litri 16,500, 1 *rub'* (franc. *roubo*) = 8,250, 1 *malwah* = 4,125, 1 *qadaḥ* = 2,062, 1 *kharrūbah* = 0,129; 1 *qīrāṭ* = = 0, 064.

Quando si misura riso, otto *ardabb* formano una *daribah*.

Bibl.: H. Sauvaire, *Matériaux pour servir à l'histoire de la numismatique et de la métrologie musulmanes*, in *Journal Asiatique*, s. 8ª, VII, 1886, p. 134-145; Maḥmoud-Bey, *Le système métrique actuel d'Egypte*, Copenaghen 1872, pp. 5-6, 17-21. C. A. N.

ARDABĪL (A. T., 73-74). – È uno dei centri abitati più notevoli dell'Azerbaigian persiano. Sorge sopra un altipiano calcareo, che unisce la zona vulcanica del Sawalan ai monti del Talish, dove questi permettono uno dei non molti né facili punti di passaggio tra la regione costiera del Caspio e l'interno del paese. A ciò, più che alle risorse del suo territorio, deve Ardabīl l'importanza avuta in ogni tempo. Il suolo bianco e arido dei dintorni è stato trasformato a poco a poco in ubertosa campagna e in ricchi pascoli per mezzo dell'irrigazione artificiale. Oltre la coltura dei cereali, nel distretto è fiorente anche la frutticoltura. Miniere di rame e di zolfo si trovano non lungi dalla città, ma non hanno avuto ancora sufficiente sfruttamento. L'abitato si sviluppa presso il corso del Qarah Ṣū, che manda le sue acque all'Arasse; ha buoni bazar, e una moschea famosa. Conta oggi circa 40.000 abitanti, ed è, anche commercialmente, uno dei luoghi più attivi dell'Azerbaigian. Gi. Ca.

ARDAHĀN (A. T., 73-74). – Cittadina dell'Armenia turca a nord di Kars, sull'alto Kura, detto quivi il fiume di Ardahān. Già piazzaforte russa, è ritornata alla Turchia insieme col distretto di Kars ed è capoluogo di *vilāyet*. Il borgo, abitato da Tatari (Turcomanni), ha circa 1000 ab., il *vilāyet* 95.000 (1927). Il clima è assai freddo, per la notevole altezza (1982 m. s. m.). La regione produce specialmente legname, carbone, pelli, lana, bestiame, tappeti. La piana vulcanica di Ardahān è unita con una comoda strada a Batum: mediocri le comunicazioni con Olti e Kars. C. M.

ARDALĀN o Ardilān (A. T., 92). – In senso lato corrisponde a tutto il territorio detto anche Kurdistān persiano, compreso fra l'Azerbaigian a nord, il Khamse e lo Hamadān ad est, il Lūristān a sud e l'ʿIrāq a occidente. La regione, estesa circa 64.700 kmq., è costituita a una serie di rilievi pressoché paralleli, allineati da NO. a SE. ed incisi dalle valli degli affluenti di sinistra del medio Tigri, eccetto che nella parte settentrionale, tributaria del Caspio attraverso il Qizil Uzun. Questi rilievi, che si trovano indicati di solito sotto l'appellativo greco di Zagros (v.), salgono a gradini dall'ʿIrāq verso l'altipiano iranico, dove attingono le massime elevazioni, sì da assumere un'inclinazione generale da NE. verso SO. Il loro allineamento è troncato longitudinalmente da profonde forre, attraverso le quali i corsi d'acqua s'aprono il cammino verso il Tigri. La regione, elevata in media oltre 1500-2000 m., ha verso S. un confine fisico nel Qarah Ṣū, detto più a valle Saimarrech Rūd e Karkhā, il quale la divide dal Lūristān.

In senso più ristretto si esclude dall'Ardalān la parte meridionale, che prende nome dal capoluogo Kirmānshāh, e la regione di SE., detta Camābādān; zone queste, le quali, meglio e più che l'Ardalān vero e proprio, dovettero e debbono la loro importanza alla relativa facilità con cui le valli trasversali mettono in comunicazione le alte terre dell'Irān con la via fluviale al Golfo Persico.

Gli uni e gli altri sono territorî aspri, a clima continentale, assai rigido d'inverno, con scarsa possibilità di colture redditizie, ma con diffuse superficie boschive, prevalentemente a conifere.

La popolazione è in grande maggioranza costituita da Curdi, il cui nome rimase al paese durante tutto il Medioevo. Nomadi o semi-nomadi, vanno però perdendo, almeno in parte, le originarie abitudini e fissandosi al suolo. I prodotti principali sono ancora quelli della pastorizia e di un'agricoltura estensiva.

Con Kirmānshāh (v.), Sihnā è l'unico centro abitato di qualche importanza (10.000 abitanti), ma a mala pena può dirsi città, nonostante la sua origine recente. È sede di un *valī* o capo curdo, cui obbedisce di fatto la più parte del paese, dove l'autorità del governo persiano è poco più che nominale. Gi. Ca.

ARDARA (A. T., 27-28-29). – Comune della provincia di Sassari, con 571 ab. (1921), dei quali 519 nel centro capoluogo. È notevole in questo la chiesa di S. Maria del Regno, una delle maggiori chiese della Sardegna, forse consacrata nel 1107, che ha forme pisane miste alle lombarde importate probabilmente da costruttori lombardi vaganti. Lo stile pisano vi si afferma soltanto nella pianta basilicale a colonnati e nei portali.

Sull'altare è una grande ancona dipinta con una trentina di riquadri su fondo d'oro, opera del sardo Giovanni Muru (1515).

Bibl. D. Scano, *La chiesa di S. Maria del Regno d'Ardara*, Sassari 1902; G Spano, *Ardara e la sua chiesa*, in *Bull. Archeol. Sardo*, 1860, p. 17; P. Toesca, *Storia dell'Arte ital.*, II, p. 557. A. J. R. – *

ARDAŠEV, Pavel. – Storico russo, nato a Bilar (gov. Viatka) nel 1865. Compì gli studî nell'università di Mosca; fu poi professore di storia moderna nell'università di Juriev (Dorpat) dal 1901 al 1903, e poi in quella di Kiev.

La sua opera scientifica, frutto di lunghi e pazienti anni di lavoro negli archivî di Parigi e di parecchie altre città di Francia, è rivolta soprattutto allo studio della struttura amministrativa dell'*ancien régime* in Francia, e mira ad una certa riabilitazione di questo. L'A. cerca inoltre di dimostrare che molti ordinamenti del vecchio regime manifestarono una grande vitalità ed aiutarono la Francia a superare la catastrofe rivoluzionaria e a creare, sia pure su nuove basi, un ordine duraturo.

I principali lavori dell'A. sono: *L'amministrazione provinciale in Francia nell'ultimo periodo dell'antico regime* [in russo], I, Pietroburgo 1900, II, Kiev 1906, III, *Documenti inediti*, Juriev 1903. L'opera venne pubblicata anche in versione francese, assai ridotta, sotto il titolo: *Les intendants de province sous Louis XVI*, Parigi 1909. N. O.

ARDASHĪR. – Con questo nome, che è la forma moderna dell'antico persiano *artašaça* (i tre re di questo nome della dinastia achemenide si conoscono invece sotto la forma grecizzata di Artaserse) e del medio-persiano *artaχšīr* (nelle iscrizioni *artaχšatr*) si indicano tre personaggi della famiglia reale dei Sāsānidi (v.).

Ardashīr I. – È il fondatore della potenza sāsānide. Sulla sua vita si hanno notizie attraverso una tradizione conservata negli storici arabi e particolarmente in aṭ-Ṭabarī e una tradizione leggendaria che prende corpo specialmente in un racconto romanzesco in pahlavī dal titolo *Kārnāmak-i Artaχšīr-i pāpakān* « il libro delle gesta di Ardashīr figlio di Pāpak »; il quale servì di fonte anche a Firdusi nel Libro dei Re. Scarse invece sono le notizie che se ne hanno attraverso gli scrittori greci e latini. Dal confronto delle due tradizioni, le quali concordano nelle linee fondamentali e hanno preziose conferme nel materiale numismatico ed epigrafico, si sa che Ardashīr fu figlio di Pāpak, e Sāsān, l'eponimo della famiglia, fu suo nonno. (Nella tradizione leggendaria Ardashīr è dato invece come nipote di Pāpak, e come figlio di Sāsān e di una figlia di Pāpak). Inviato dal padre, che era signore del distretto di Stakhr, nelle vicinanze dell'antica Persepoli, alla corte reale per completarvi la sua educazione cavalleresca, il giovane A. si distinse per le sue capacità e venne nominato *āχvarsālār* « grande scudiero » e ottenne anche in isposa la figlia dello stesso re Artabano V. Intanto Pāpak moriva e gli succedeva sul trono il figlio maggiore Shāpūr, da lui prediletto. Forte delle relazioni contratte alla corte, A. si disponeva ad entrare in lotta con il fratello per impadronirsi dell'eredità paterna, ma la morte di questo gli lasciò libero il campo. Conscio della debolezza che travagliava la dinastia arsacide, A. guadagnò alla sua causa i capi delle due nobili famiglie degli Spāhpat e dei Sūrēn e si ribellò al suo signore. A lui subito si unirono i distretti di Kirmān, Makurān e Ispahān. Artabano con un esercito accorse verso l'Ādharbaigiān e il Khorāsān occidentale, ma dopo varî scontri venne definitivamente battuto ad Hormazdagān in Susiana nel 224 d. C.; due anni più tardi Ctesifonte, la capitale dei Parti, cadde nelle sue mani, ed egli ne fece la capitale del suo regno insieme con Stakhr, la capitale dinastica. Di fronte a Ctesifonte sul lato destro del Tigri Ardashīr sulle rovine di Seleucia fondò una nuova città che ebbe nome Vēhardashīr, « il buon Ardashir». Fra le altre città la cui fondazione è a lui attribuita è da ricordare Ardashīr Khurrah, cioè la « Maestà di Ardashīr », che fu in seguito assai famosa per il tempio del fuoco in essa stabilito. Divenuto signore della Persia e allargato il suo dominio sulla Media e lungo le coste del Golfo Persico, A. assunse il titolo di « Re dei re » e dopo aspre lotte riuscì ad annientare tutti i varî principati locali, riunendo nelle sue mani il dominio di buona parte dell'Īrān, della Susiana e della Babilonia. Il tentativo di sottomettere l'Armenia dove continuavano a dominare principi della casa arsacidica, la Mesopotamia e la Babilonia, lo portò a contatto dei Romani e qui fu costretto ad arrestarsi dinanzi alle legioni di Alessandro Severo (233 d. C.). Verso SE. egli poi si spinse sino ad urtare contro i Kūshān i quali dominavano la valle di Kābul e il Panjāb. Morì nel 241 e gli successe il figlio Shāpūr, che egli si era associato nel regno.

Ōrmazd consegna a Ardashīr il diadema regale - Rilievo della roccia di Naqsh-i Rusten presso Persepoli (da Sarre, *Die Kunst des alten Persien*)

Nonostante la sua vita fosse occupata da imprese di guerra, Ardashīr fu accorto uomo di governo e gettò le basi di quella salda organizzazione che per quasi quattro secoli fu la forza della sua dinastia. In contrasto con la dinastia arsacidica, la dinastia da lui iniziata fu sentita come dinastia nazionale, continuatrice diretta dei grandi re Achemenidi, dei quali nella leggenda A. è considerato discendente. A ciò soprattutto contribuì il ritorno voluto da Ardashīr all'antica religione mazdaica, che con lui entra in un nuovo periodo di splendore e diventa religione di stato.

Bibl.: Th. Nöldeke, *Geschichte der Perser und Araber zur Zeit der Sasaniden, aus der arabischen Chronik des Tabari*, 1879; id., *Geschichte des Artachšīr-i Pâpakân*, in *Bezzemberger Beiträge*, IV (1879); F. Justi, in *Grundriss der iranischen Philologie*, II (1904), p. 515 segg.; E. Herzfeld, *Paikuli, Monument and Inscription of the early History of the Sasanian Empire*, Berlino 1924, p. 35 segg.; A. Pagliaro, *Epica e romanzo nel Medioevo persiano*, Firenze 1928.

Ardashīr II. – Fratello del re Shāpūr II, fu da lui posto al governo di Adiabene e in tale carica si distinse per l'accanimento col quale perseguitò i Cristiani (344 e 376 a. C.). Alla morte di Shāpūr II venne, già settantenne, innalzato al trono (379), ma dopo quattro anni di regno, alienatosi per la sua severità l'animo dei nobili, venne deposto.

Ardashīr III. – Figlio di Qawādh II fu assunto al trono all'età di sette anni (628 d. C.). Durante il suo regno, che durò solo due anni, l'esercito iranico, comandato dal generale Shahrvarāz, fu battuto dai Qāgiāsi che avevano fatto un'incursione in Georgia e in Armenia. A. fu ucciso nel 630 da Shahrvarāz quando questi con il consenso di Eraclio s'impadronì del trono. A. Pa.

ARDAVÍN, Luis Fernández. – Poeta e drammaturgo spagnolo, vivente. Nacque a Madrid nel 1892. Facile ed elegante versificatore, predilige i temi tradizionali. Il suo capolavoro, finora, è *La dama del armiño* (1921), dramma in versi ispirato da una leggenda della vita del « Greco », dove rivive la Toledo del sec. XVI. Degni di menzione fra gli altri suoi lavori teatrali sono: *El doncel román-*

(fot. Ashby)

ARDEA, Veduta dell'acropoli sulla quale sorge il villaggio moderno

(fot. Ashby)

ARDEA, Le tombe aperte in età romana nel fianco dell'acropoli

tico (1922), cinque atti in versi evocanti la vita di Larra, dall'azione intensamente drammatica inquadrata in un'efficace dipintura di ambiente, satura di romanticismo; *El bandido de la sierra* (1923), melodrammatico; *La vidriera milagrosa* (1924), ispirata dalla vita di Santa Elisabetta di Ungheria, favola in versi esaltante l'amor puro, la maternità e la fede, fusione dell'elemento fantastico col reale; *El navío sin timón* (1925), dramma marinaresco imperniato sulla gelosia e sull'adulterio; *El deseo* (1926), commedia; *Flores y Blancaflor* (1927), quattro atti in versi. In collaborazione con Eduardo Marquina, scrisse *Rosa de Francia* (1923), commedia pure in versi. Ha pubblicato anche, con prologo di Unamuno, un libro di poesie, *La eterna inquietud* (1922), in cui si avverte l'influsso di Rubén Darío. C. B.

ARDĀ VĪRĀF: v. ARTĀK VIRAZ.

ARDEA (A. T., 24-25-26). – Il nome di quest'antica città del Lazio, situata a 37 km. a S. di Roma, è connesso con la storia primitiva di Roma stessa, perché la leggenda racconta che, quando la gente di Enea sbarcò sul litorale italico, trovò colà una città fiorente, capitale del regno dei Rutuli, la quale si mantenne indipendente anche nel periodo dell'espansione romana nel Lazio. Secondo la tradizione, essa concluse con Roma nel 444 a C. un patto speciale (il *foedus ardeatinum*), e nel 442 a. C. divenne colonia latina. Le due notizie – almeno in apparenza contraddittorie – sono state variamente discusse dai critici, che in generale accettano l'una e respingono l'altra. Dopo le guerre puniche cominciò a decadere, e nell'impero fu ridotta alle proporzioni di un modesto villaggio a causa delle condizioni sfavorevoli della località e del clima. Ebbe un breve rifiorimento nell'età di Adriano.

(fot. Ashby)

ARDEA, Capanne

La moderna borgata, frazione del comune di Genzano di Roma, con 438 ab. (1921), occupa il sito dell'antica acropoli, cinta per tre lati da un salto naturale di roccia e per il quarto da un grande muro a blocchi di tufo; nell'interno si vedono gli avanzi del tempio di Giunone e di un gran numero di pozzi di grano e di cisterne a cunicoli, predisposte per il caso di una lunga difesa. Oggi su di una parte di essa si erge il palazzo-castello degli Sforza-Cesarini, costruito dai Colonna nel Cinquecento. Tra gli altri edifici notevoli della borgata sono da citare inoltre la chiesa di S. Pietro, del sec. XIII, costruita sui resti di un basamento romano, e quella di S. Marina, della fine del sec. XII, più volte restaurata, con portale del 1190. La cripta, scavata nel masso, fu già un sepolcro romano di cui si ammira ancora parte della decorazione della vòlta. La città propriamente detta sorgeva su di una collina contigua, dove affiorano gli avanzi di un altro tempio e di varie costruzioni particolari. Anche la città è protetta in gran parte da una fortificazione naturale costituita da un colle isolato e bagnato ai piedi da due fiumi che facevano da fossato. Infine su di una terza collina, detta Civitavecchia, si stendeva la necropoli, che ha dato un buon materiale funerario risalente alla prima età del ferro, e alcune iscrizioni di età imperiale.

BIBL.: W. Gell, *Topography of Rome and its Vicinity*, Londra 1834, I, p. 169; A. Nibby, *Analisi dei dint. di Roma*, Roma 1848, I, p. 218; *Corpus Inscr. Lat.*, X, Berlino 1883, p. 675; G. Tomassetti, *La Camp. Rom.*, II, p. 1910, p. 446 segg.; U. Leoni, *Ardea*, in *Bull. Assoc. Arch. Rom.*, II (1912), p. 181 segg. G. L.

(fot. Ashby)

ARDEA, Mura antiche dell'acropoli con bastione medievale

(fot. Pieri)

ARDEA, Il castello Sforza-Cesarini

ARDEA (lat. *ardea* « airone »). – Genere (fondato da Linneo) di Uccelli dell'ordine dei Trampolieri, o *Grallae*, famiglia *Ardeidae*, a cui appartengono le diverse specie di Aironi (v.).

ARDEATINA, VIA. – Una delle antiche vie che si diramavano da Roma. Diretta ad Ardea, si staccava dall'Appia presso il tempio di Marte, onde il tratto urbano prendeva il nome di *clivus Martis*. Usciva dalle mura aureliane per la porta omonima, attraversava la valle dell'Almone, saliva le colline di Tor Marancia e di Tor Carbone e quindi seguiva un percorso piuttosto tortuoso, a causa del terreno accidentato. Dal miglio 14, la moderna Via Laurentina si è piantata sull'antica e la segue quasi esattamente fino ad Ardea, distante 24 miglia da Roma, lasciando visibile ogni tanto l'antico selciato a grossi poligoni di selce. G. L.

ARDEBB: v. ARDABB.

ARDÈCHE (A. T., 35-36). – Dipartimento della Francia, che ha per capoluogo Privas (7290 ab.) e comprende le sottoprefetture di Largentière (2170 ab.) e Tournon (5100 ab). Dipende dall'Accademia di Grenoble, dalla Corte d'appello di Nîmes, dalla diocesi di Viviers, dal XV Corpo d'armata. Popolazione totale, 294.308 abitanti. Il dipartimento formato nel 1790, col Vivarais, dipendente dalla Linguadoca, ha una superficie di 5526 kmq.

Il suolo, assai accidentato, va abbassandosi verso il Rodano; questo costituisce il confine del dipartimento ad est. Le zone settentrionale e occidentale fanno parte del lembo O. del Massiccio Centrale, i cui graniti, gneis e micascisti sono stati fortemente attaccati dall'erosione e rotti in *Serres*.

Su questo zoccolo, il Mézenc, che si ricollega al centro vulcanico del Velay, innalza le sue fonoliti a 1754 metri. Ad E. delle Cevenne comincia una regione d'altipiani calcarei a scaglioni, i *Gras* (dal lat. *gradus*), che hanno una superficie asciutta (*garrigues*) ed in cui il Chassezac e l'Ardèche incidono gole selvagge. In una zona marnosa, frapposta fra i *Gras* e le Cevenne, è sorta una serie di centri agricoli e industriali (Aubenas, Privas): è il Vivarais. In fine, messo in rilievo e frastagliato dall'erosione, si avanza verso il Rodano l'altipiano del Coiron, antica colata vulcanica.

Il clima, mediterraneo nelle basse valli e nella valle del Rodano, diviene aspro in alta montagna, dove la neve ricopre il terreno per 4 o 5 metri; dovunque, poi, è grande la piovosità.

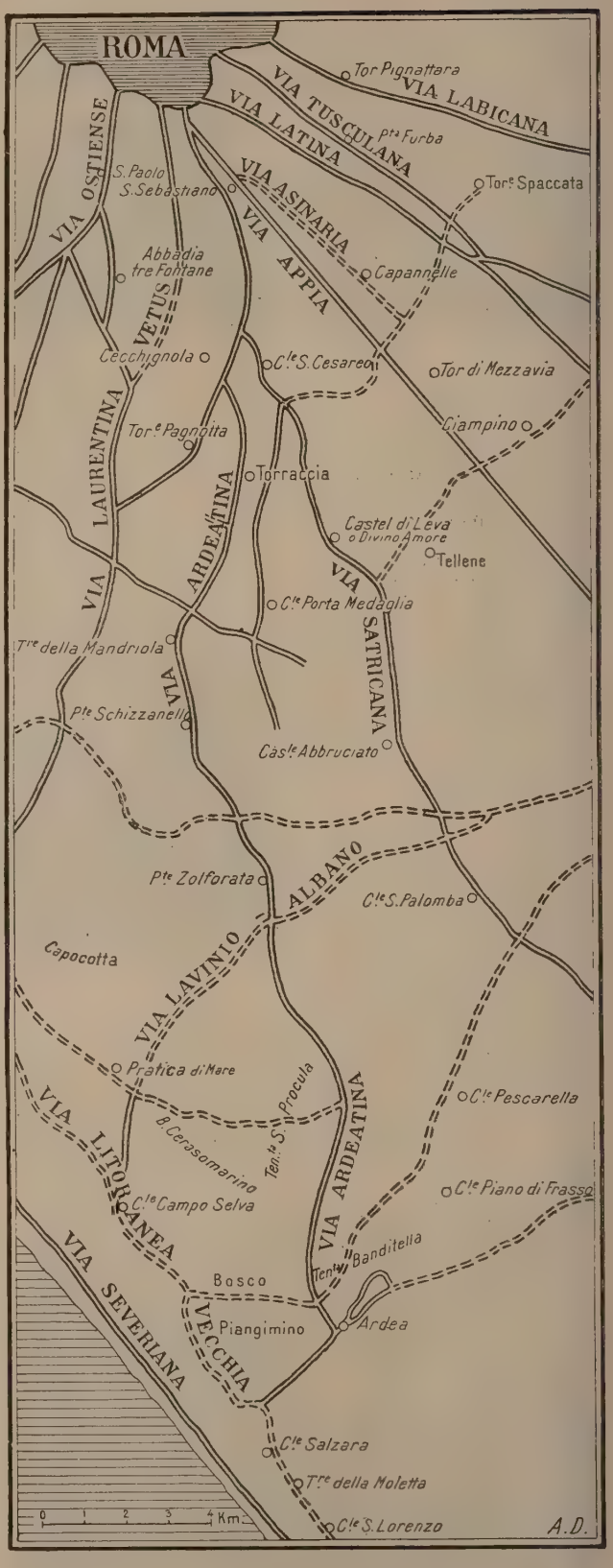
La configurazione, la natura del terreno e il clima, hanno dato origine a corsi d'acqua con carattere torrentizio: Doux, Erieux, Ardèche, Chassezac; la Loira nasce al Gerbier de Joncs.

I prodotti agricoli sono molto varî: la vite, il fico, il gelso, l'olivo, gli alberi da frutto, il frumento, nelle basse valli; più in alto, bei boschi di castagni e pascoli. Il sottosuolo racchiude piombo argentifero, ferro, carbon fossile (regione di Bessèges, che si riallaccia al bacino del Gard) e zinco. L'industria è sorta dalla varietà di questi prodotti agricoli e minerarî: cartiere ad Aubenas e ad Annonay; industria della seta e allevamento del baco (centro: Aubenas); conce ad Annonay; sfruttamento dei castagneti. Numerose sono le sorgenti minerali: le più importanti quelle di Vals-les-Bains.

L'Ardèche nel 1801 aveva 266.656 abitanti; nel 1886 ne aveva 375.472; nel 1921, 331.000. La popolazione relativa è piuttosto scarsa: 53 ab. per chilometro quadrato. Le città principali sono: Annonay, Aubenas, Privas, Tournon. E. d. M.

ARDENNE (A. T., 32-33-34). – Ha questo nome il lembo occidentale del massiccio primario che si estende alle frontiere della Francia, del Belgio, del Lussemburgo ed anche di là dal Reno. Ne rimangono escluse le increspature settentrionali, Condroz e Famenne.

Le Ardenne propriamente dette sono un altipiano scistoso, con strati quarzitici, coperto dalla foresta. Questo altipiano ha tratto la propria origine dal logoramento post-ercinico d'un rilievo fortemente piegato. In seguito, il penepiano è stato in parte ricoperto dalle trasgressioni marine e modificato durante gli intervalli tra l'una e l'altra trasgressione. Ancora deformato, esso termina ad ovest con una grande convessità, che s'immerge sotto i sedimenti cretacei della Thiérache e prolunga la cresta artesiana tra il bacino parigino e il bacino franco-belga (v. ARTOIS). A sud, l'altipiano innalza la sua muraglia di cupe rocce sopra la depressione periferica, nella quale scorrono l'Attert, l'alta Semois, la Mosa e la Sormonne; si abbassa poi verso il nord, mentre ad est è dominato da alture che superano i 500 metri (695 m. nell'Hohe Venn). Non si offrono allo sguardo, che vasti e melanconici orizzonti. La decomposizione degli scisti in un clima umido produce terreni freddi e pesanti, favorevoli alle paludi.



TRACCIATO DELLA VIA ARDEATINA E DELLE STRADE ADIACENTI

Tale topografia uniforme è in contrasto con l'andamento dei solchi d'erosione. Sinuosi e incassati, essi costituiscono l'eredità della rete formatasi su l'antica coltre sedimentaria. Il più importante tra essi, quello della Mosa, con i suoi meandri più o meno accentuati, a seconda della durezza delle rocce, prospetta problemi che per lungo tempo si è creduto di risolvere con l'ipotesi d'un sollevamento differenziale del blocco delle Ardenne. La foresta, non ostante la sua estensione, incontra qui condizioni di clima-limite; lo sviluppo delle querce, dei faggi, dei carpini e delle betulle vi è mediocre, e le specie di montagna sono numerose nel sottobosco; la landa e l'alta torbiera le contendono lo spazio.

L'uomo ha favorito la landa, sia a motivo dei bovini e dei cavalli, sobrî e resistenti, che traggono il loro nutrimento dal bosco ceduo, sia a motivo del dissodamento, in vista di magre colture. La vita è concentrata nei corridoi fluviali, dove, sui declivî riparati, la foresta prospera bene, e dove, in tutte le località adatte, si sono stabilite attive agglomerazioni industriali (sfruttamento delle cave, metallurgia).

Il dipartimento delle Ardenne. – Nonostante il suo nome, comprende solo una piccola parte delle Ardenne. Il suo territorio (5252 kmq.), regione di contatto con gli accidenti orientati da SE. a NO., al di là della depressione periferica del Lias, abbraccia anche tratti delle *cuestas* giurassiche e cretaciche del bacino parigino, e oltre l'Aisne, un distretto della Sciampagna. Il clima, che nell'ovest è di tipo parigino, verso le Ardenne assume un carattere continentale: la vite, che può allignare ancora nella Sciampagna, cede il posto ai frutteti di meli da sidro. A Charleville (temperatura media 9°,7), il termometro oscilla in media tra 1°,4 (gennaio) e 18°,4 (luglio). La piovosità aumenta da ovest ad est da 650 a 1100 mm. e, più debole in aprile, si mantiene forte tra giugno e dicembre (massima in ottobre). Le depressioni sotto le *cuestas* sono relativamente asciutte. Questo clima, e così pure la distesa dei terreni scistosi (Ardenne), degli orizzonti marnosi, argillosi o di calcare duro (regione delle *cuestas*), lasciano un largo campo ai pascoli e alla foresta.

I boschi, che si riallacciano ai massicci delle Ardenne, delle Argonne e della Thiérache, occupano 141.165 ettari. L'industria si è sviluppata da lungo tempo: sfruttamento delle cave (ardesia), attivo soprattutto nelle Ardenne; lavorazione delle lane e dei panni, fiorente nel gruppo di Sedan, con un gruppo secondario a Rethel; ma, soprattutto, industria metallurgica. La siderurgia, impiantata nella valle della Mosa, con Mézières e Charleville per centri, va addentrandosi nelle valli adiacenti e diffondendosi su l'altipiano (Rocroi, Revin). Essa è caratterizzata dalla grandissima varietà dei prodotti lavorati e dalla sua mediocre concentrazione. Il dipartimento è da annoverarsi tra i grandi produttori di ferro di ghisa e d'acciaio fucinato. E tale attività è incoraggiata da una grande linea ferroviaria di comunicazione tra la Lorena e il nord. La popolazione (297.448 abitanti nel 1925), che dal 1921 ha tendenza ad aumentare, è concentrata specialmente nella parte est, industriale; e le principali agglomerazioni, del resto poco importanti, sono nella valle della Mosa: Sedan (18.298 abitanti) e le due città storiche gemelle di Mézières e di Charleville (prese insieme: 32.636 abitanti). Le Ardenne dipendono dalla corte d'Appello e dall'aggruppamento economico di Nancy e dall'Accademia di Lilla.

Sede della prefettura è Mézières, con cinque circondarî (Rocroi, Mézières, Sedan, Rethel, Vouziers). M. So.

La battaglia delle Ardenne. – All'inizio della guerra mondiale avvenne nelle Ardenne una grande battaglia d'incontro fra la terza e quarta armata francese e la quarta e quinta armata tedesca, battaglia che finì con la sconfitta dei Francesi (v. guerra mondiale, 1914). A. Al.

ARDENNESE. – Nome di una razza equina che secondo il Sanson, è soltanto una varietà della razza belga (*Equus caballus belgius*). Gli sforzi compiuti dagli allevatori francesi e belgi per migliorarla e fissarne i caratteri hanno portato ormai alla formazione di una vera e propria razza che ha per zona di allevamento il territorio collinoso delle Ardenne francesi e belghe, lungo la Mosa.

Il primitivo tipo francese, derivante, a quanto pare, dall'antico cavallo salutrano dell'epoca quaternaria, era di statura non elevata (m. 1,42-1,52), di conformazione un poco difettosa, corto, tozzo, ma agile, forte e rustico, molto ricco di energia e di fondo, adatto ai lavori campestri e al traino delle artiglierie. Successivi incroci con stalloni di varie razze (arabi, puri sangue inglesi, mezzi sangue, *percherons*, *boulonnais*, ecc.) modificarono l'uniformità del tipo e diedero soggetti spesso disarmonici. Ora il cavallo ardennese di Francia va migliorandosi con la selezione e soprattutto con l'importazione di stalloni ardennesi dal Belgio. Ha un peso di 500 a 600 kg. negli animali adulti, una statura che si aggira intorno a m. 1,55. Ha la testa spesso un poco camusa, con arcate orbitarie prominenti, orecchie piccole e ravvicinate, faccia relativamente corta e secca, incollatura solida, tronco cilindrico, arti robusti e ben diretti, groppa inclinata, articolazioni nette, zoccoli di medio sviluppo, mantello più frequentemente ubero, roano, sauro, baio. Di tipo moderatamente brachimorfo, ha andatura abbastanza viva e veloce, e serve bene per il tiro rapido alquanto pesante. Ottimo cavallo agricolo, è molto adatto, nei tipi più leggieri, come cavallo da artiglieria campale. Per le artiglierie di medio calibro può anche servire egregiamente il tipo più pesante, sebbene sia generalmente sostituito negli eserciti moderni dalle trattrici meccaniche.

Per il miglioramento della razza funziona uno *Stud-Book* francese del cavallo ardennese, istituito nel 1908 presso la Società ippica delle Ardenne.

Nel Belgio si suole indicare con la denominazione di *cavallo belga tipo ardennese* un tipo equino brachimorfo analogo al belga, ma di minore sviluppo. Nelle Ardenne belghe, però, e principalmente nelle provincie del Lussemburgo, di Liegi e di Namur, si alleva un cavallo meno pesante del belga, più raccolto e tozzo, di temperamento più vivo e di costituzione più rustica e resistente, anche in rapporto con le diverse condizioni d'ambiente in cui vive (terre meno ricche e clima più crudo). Con caratteri analoghi, ma di conformazione più corretta e di tipo più uniforme dell'ardennese di Francia, l'*ardennese belga* può essere considerato come un cavallo miglioratore di primissimo ordine per quei paesi che vogliono fornirsi di eccellenti animali adatti ai lavori agricoli e al tiro pesante rapido, anche fuori dell'azienda agraria.

Tanto per il cavallo belga tipo ardennese, quanto per l'ardennese vero e proprio, si richiede nei concorsi statura non superiore a m. 1,60 per gli stalloni di 4 anni, e a m. 1,56 per i puledri di 2 anni, non superiore a m. 1,58 per le cavalle di 4 anni, e a m. 1,54 per le puledre di 2 anni.

Per migliorare il cavallo ardennese belga è stata istituita a Libramont una Società per il cavallo da tiro con relativo libro genealogico. V. V.

ARDENNO (A. T., 20-21). – Comune della provincia di Sondrio; ha una popolazione totale di 2669 abitanti. Il centro capoluogo ha 2128 ab.; è situato all'altezza di m. 276, a 1 km. di distanza dalla ferrovia Lecco-Sondrio, sulla sponda destra dell'Adda. Mediante carrozzabile il centro è unito con Masino nella valle omonima, percorsa da un affluente di destra dell'Adda, a m. 1171 (stazione climatica estiva). La chiesa parrocchiale possiede una grandiosa ancona con statue e rilievi in legno dorato e policromo (1540), della scuola di G. Ferrari. Talamona, nelle vicinanze, ha la chiesa parrocchiale adorna di alcune pitture del Vallorsa (sec. XVI) e di un ricco paramento di velluto rosso con ricami, del sec. XVI.

Il comune ha una superficie di kmq. 18,79, di cui 1,68 sterili per natura; quella agraria-forestale comprende: seminativi semplici e arborati (ha. 208), prati e pascoli permanenti (ha. 263), boschi (ha. 1010), colture arboree specializzate (ha. 66), incolto produttivo (ha. 164). La superficie comunale è compresa fra 250 e 1850 m. s. m.: ha nel suo insieme una fisionomia agricola e forestale intensiva.

Bibl.: S. Monti, *Storia ed arte nella prov. di Como*, Como 1902. M. Cr.

ARDENTI, Alessandro (detto l'Ardente). – Pittore faentino morto nel 1595. Stabilitosi a Lucca, ne ottenne la cittadinanza; perciò fu ritenuto lucchese o pisano, e il Trenta ne fece arbitrariamente due artisti diversi. Nella chiesa del villaggio di Antraccoli presso Lucca ha un quadro della *Natività di Cristo* firmato *Alexander Ardentius Faventinus pictor fecit, 1539*. Anche il quadro della chiesa di S. Paolino, la *Vergine con Santi* (1565), e quello della Pieve di Sesto in Val di Serchio, l'*Assunta* (1567), ricordano sempre la sua patria. Gli fu commesso un quadro per la cattedrale di Lucca consegnato e pagato nel 1569, ora perduto, come sono perduti i ritratti già esistenti presso la famiglia Lucchesini. Alla Pinacoteca di Lucca ha due quadri *Augusto con la Sibilla* (da S. Maria forisportam) e il *Battesimo di Gesù*. Dipinse a Torino la *Caduta di S. Paolo* al Monte di Pietà e un'*Adorazione dei Magi* a Moncalieri (1592), oltre a varî ritratti della famiglia ducale. L'A. ripete stancamente le forme manierate degli Zuccari.

Bibl.: L. Lanzi, *Storia pittorica*, ecc., V, Firenze 1834, p. 304; I. B. Supino, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, II, Lipsia 1908. Pl. C

ARDESIA (fr. *ardoise*; sp. *pizarra*; ted. *Schiefer*; ingl. *slate*). – È uno scisto argilloso di colorazione per lo più grigio-cupa, che ha in grado eminente la proprietà di potersi separare in lastre sottili; tali lastre, di superficie piana, un po' squamosa, lisce nell'insieme, presentano lucentezza metallica, talvolta serica. La polvere è grigio-biancastra, dolce al tatto.

Al microscopio si riconosce un impasto di colorazione variabile, racchiudente una quantità di elementi cristallini, quali la mica, il feldspato, la clorite, la tormalina, ecc. Chimicamente contiene dal 45 al 75% (in media il 60%) di silice, 15-20% di allumina, e il resto: magnesia, potassa, soda, calce ed acqua. La densità varia da 2,64 a 2,95.

Oltre alla proprietà sopra accennata della sfaldatura, che l'ardesia possiede in alto grado al momento dell'estrazione, e che sparisce col tempo man mano che la roccia perde l'acqua di cristallizzazione, per non più ricomparire per effetto di umidità susseguente, ha pure la proprietà di essere impermeabile e resistente agli agenti atmosferici. In virtù di tali qualità, l'ardesia trova largo uso nelle costruzioni come materiale di copertura dei tetti, lastre di protezione per cornici e cornicioni, gradini, soglie, pavimenti e rivestimenti e in genere in tutti quei casi in cui è possibile sostituirla vantaggiosamente alle lastre di marmo. C. Ro.

Ardesie italiane. – In numerose località d'Italia si trovano rocce scistose di tipo svariato, riducibili con maggiore o minore facilità in lastre più o meno sottili e resistenti; però, nella maggior parte dei casi, si tratta di materiale che dà pezzi di piccola superficie, relativamente pesanti e non uniformi, talora anche alterabili per la presenza di noduli di pirite. Si può dire che in Italia la produzione di ardesie naturali di un qualche pregio è concentrata nella Liguria orientale; infatti si estraggono ardesie, e più si estraevano nel passato, in varie località sparse in una fascia che va da Apparizione, a oriente di Genova, fino quasi a Varese Ligure, e decorre parallela alla costa, dalla quale dista 5-10 km.

Ora, però, i centri principali d'estrazione sono ad Uscio, sopra Recco, e nella vicina valle di Fontanabuona, ove scorre il torrente Lavagna, nei dintorni di Cicagna (Orero, Lorsica, Moconesi, Pianezza, Coreglia); la produzione di questa vallata fa capo a Chiavari e Lavagna, ove l'ardesia viene lavorata, mentre quella di Uscio va a Recco. È probabile che da Lavagna, nelle cui vicinanze è Cogorno, nei secoli scorsi centro importante di cave d'ardesia, abbia tratto il suo nome il tipo più oscuro a grana fina usato per fare tavole da scrivere e disegnare.

La produzione di questa zona ligure, che coincide con la totale produzione italiana, verso il 1912-13 toccava 40.000 tonnellate annue; dopo essere discesa per effetto della guerra a 2000 tonnellate nel 1918, riprendeva poi a crescere, avendo avuto nel 1921-1924 un incremento notevole, benchè transitorio, con riattivazione di vecchie cave e costruzione di nuovi impianti; ma, dopo raggiunte le 19.000 tonn., tornò a diminuire. Un terzo di tale produzione spetta alla zona di Uscio, il resto a quella di Fontanabuona. In questa zona il banco d'ardesia, alto quasi uniformemente 11 m., si trova fra due imponenti strati di arenaria; le cave talvolta vi s'addentrano profondamente, lasciando piloni di ardesia a reggere la sovrastante arenaria. In tutta questa zona appenninica l'ardesia è eocenica, alquanto calcarea, e forma quasi un passaggio fra l'argilloscisto e il calciscisto. Qui si chiama più propriamente ardesia la qualità facilmente riducibile a lastre sottilissime (abbadini), e lavagna quella pur di facile lavorazione, ma più compatta; il materiale ha un colore plumbeo, alle volte con tinta bluastra, o quasi nero.

I blocchi, ricavati dalla roccia a mezzo di piccone e di seghe a filo elicoidale e *carborundum*, vengono ulteriormente lavorati per lo più nei laboratorî di Lavagna, Chiavari e Recco, che sono dotati di seghe, pialle, levigatrici, lucidatrici, e altre macchine atte a cavarne pezzi dello spessore e della grandezza voluti.

Le cave produttrici sono oltre una trentina e impiegano, per 200 giorni all'anno, circa un migliaio d'operai.

La massima parte del materiale prodotto si consumava una volta principalmente nella Liguria; ma, poiché va perdendosi anche in tale regione l'usanza di coprire tetti e muri con le ardesie o lavagne (sostituite ogni giorno più dalle ardesie artificiali), negli ultimi anni la produzione si è, come vedemmo, notevolmente ridotta. A ciò ha contribuito in parte la mancanza di un'idonea organizzazione industriale e soprattutto commerciale dei produttori di ardesie, capace di fronteggiare la crisi.

Dal porto di Genova, nel 1927, sono state spedite all'estero quasi 2500 tonn. di ardesie, destinate per il 40% alla Gran Bretagna, il 30% agli Stati Uniti e il 15% all'Australia; ma si tratta quasi esclusivamente di materiale in lastre (da 1 a 3 m. di lunghezza) cioè non molto elaborato. Una parte cospicua di lavagnette grezze si spedisce anche in Germania, dove vengono ulteriormente levigate, smerigliate e incorniciate.

Le ardesie sono usate in prevalenza per lavori edilizî; le lastre più grosse e lunghe per stipiti, architravi, ecc.; quelle di circa 3 cm. di spessore servono invece per pavimenti, lapidi sepolcrali; altre per gradini; le più sottili (2,5-3 mm. di spessore), con 60 a 90 cm. di lato (dette *abbadini*), si adoperano per rivestimenti esterni di muri e soprattutto per la copertura dei tetti. Un largo uso di tavole d'ardesia vien fatto in elettrotecnica, per i quadri; nella costruzione, poi, dei bigliardi, per formare il piano, questo materiale si sarebbe dimostrato insuperabile.

Per tetti occorrono ardesie scelte, perché debbono essere leggiere e sottili, pur avendo buona resistenza meccanica; si debbono poter ritagliare e fissare con chiodi, debbono essere resistenti agli agenti atmosferici e non permeabili all'acqua.

Per accertare se un'ardesia risponda a questo requisito, la si fissa verticalmente sopra una bacinella contenente acqua, sino a che questa lambisce l'orlo inferiore della lastra; si nota poi la rapidità con la quale l'acqua sale per capillarità nell'ardesia (in 24 ore la zona bagnata non deve essere più alta di 1 cm. se l'ardesia é di buona qualità). Si può anche foggiare, con cera o argilla, un bordo attorno a una lastra; la si appoggia poi orizzontalmente su sostegni, e la bacinella così formata si riempie d'acqua; si osserverà allora in quanti giorni l'acqua arriva a trapelare al disotto.

Le buone ardesie devono essere dure e pesanti e quando si percuotono debbono dare un suono chiaro e sonoro. Se l'ardesia ha un secondo verso (oltre quello di sfaldatura) le eventuali spaccature tendono a prodursi in tal senso: occorre quindi che il pezzo venga tagliato con la lunghezza disposta secondo tale verso, cosicché, fissandone sul tetto il lato corto superiore, i due frammenti rimangano in posto, anche se la lastra si spacca per il lungo.

Ardesie naturali all'estero. – Qualità apprezzatissime per grande resistenza si hanno ad Angers (Francia), a Lehestein e Gräfenthal (Turingia), in Inghilterra a Carnarvon, a Bangor (Cornovaglia), ecc., in Irlanda, negli Stati Uniti, ecc. Anche per colore, all'estero, si hanno i tipi più svariati, andandosi dal grigio piombo al bluastro, al violaceo e al verdastro.

In taluni paesi si dà alle ardesie una leggiera cottura in fornaci per aumentarne la resistenza generalmente scarsa all'usura, e poterle usare in pavimenti d'abitazioni: il materiale allora per lo più assume tinta rossastra, ma se l'operazione è mal condotta esso diventa più fragile.

Ardesie artificiali. – Così si designano tipi di materiale di costruzione artificiale che sostituiscono le ardesie più sottili per la copertura di pareti e di tetti, pur avendo altre applicazioni, e che, sebbene abbiano in commercio nomi svariati, vengono prodotti per lo più con uno stesso processo, che ha per base e punto di partenza l'amianto e il cemento Portland.

Si attribuisce all'austriaco L. Hatschek (1900) la creazione di questa industria; però varî tentativi erano già stati fatti da altri per ottenere lastre o placche sottili, resistenti, incombustibili, ecc.; tra questi citiamo quello dell'ungherese Nagel, che comprimeva su rete metallica un impasto di amianto ed ossido di zinco bagnato con soluzione di cloruro di zinco, ottenendo così un cemento. Poi si usò come legante della fibra di amianto una miscela di ossido e cloruro di magnesio che si comporta come la precedente: per rendere omogeneo l'impasto e per ricavarne fogli o meglio cartoni, si ricorse al macchinario in uso per la fabbricazione di cartoni olandesi (rimescolatrici e macchine in tondo e in piano).

Le materie prime per la preparazione di ardesie artificiali sono l'amianto e il cemento a lenta presa. Si usano qualità andanti di amianto (Canadà, Australia) a fibra corta (2-4 mm.), talora cascame; si lavorano in molazza, sia a secco sia ad umido, poi in olandese a umido, allo scopo d'ottenere una buona suddivisione delle fibrille. Si mescola poi, sempre a umido, con una quantità di cemento 6-8 volte maggiore in peso; la massa, resa ben omogenea, viene sospesa in molta acqua, che va tenuta in continua agitazione per evitare depositi. Come succede nella fabbricazione della carta, o meglio dei cartoni, la sospensione di amianto e cemento viene fatta addensare in modo uniforme su di una fine

tela metallica, disposta orizzontalmente (macchina in piano), o, più comunemente, avvolta sulla periferia di un tamburo (macchina in tondo); l'acqua attraversa la tela sulla quale rimane così uno strato continuo di fibre d'amianto e di pasta di cemento. Preso da un feltro, disposto come tela continua, questo straterello è portato su di un grande tamburo raccoglitore di m. 1,20 di diametro; ad ogni successivo giro del tamburo un nuovo straterello si accoppia col primo, così da formare lo spessore desiderato. Questo grande manicotto di pasta viene tagliato, e se ne ottiene un grosso foglio rettangolare, che si appoggia su di una tavola piana. Si tratta dunque di un processo meccanico, analogo a quello in uso per fabbricare cartoni.

Il cartone pastoso, così prodotto, va ritagliato in misure adatte, e poi pressato più o meno energicamente (talora fino a 400 kg. per cmq.), sia per eliminare l'acqua in eccesso, sia per aumentare l'adesione fra gli elementi del materiale. Le lastre sono poi lasciate a maturare, occorrendo un certo tempo al cemento per fare una presa regolare; a tal fine il materiale viene bagnato tratto tratto.

Allo stato pastoso, prima della presa, il cartone d'amianto-cemento può essere foggiato in varie forme idonee a dati usi, p. es. a tegole, angoli, piastre ondulate, docce, cassette, vasi. Così, avvolgendolo a varî strati con opportuna compressione attorno ad un'anima cilindrica, si ottengono tubi che possono sopportare anche forti pressioni. Con l'aggiunta di terre colorate si producono ardesie di tinte svariate; inoltre, per trattamento successivo con olio, paraffina, bitume, si può impartire al materiale una maggiore resistenza ad acidi, o aumentarne il potere dielettrico.

Grande influenza esercita la pressione alla quale fu assoggettato l'impasto. Per materiale fortemente compresso si può avere una resistenza alla trazione di 2-3 kg. per mmq., e alla compressione di 10-13 kg. per mmq. (se il materiale fu assoggettato a pressione minore la resistenza si riduce di un terzo o di una metà); così il peso specifico da 2,2-2,1 può scendere a 1,5-1,7: l'elasticità si riduce assai più, e cioè nel materiale poco compresso è minore di ⅓ che in quello fortemente pressato. Altro vantaggio, dal lato edilizio, dell'ardesia artificiale sarebbe quello di condurre il calore alquanto meno di quella naturale. V. R.

Ardesia smaltata. – Si ottiene con lo stesso procedimento seguito per la fabbricazione delle ceramiche; si ottengono così ottimi prodotti ad imitazione di marmi, maioliche, ecc. L'ardesia smaltata ha sui prodotti ceramici il vantaggio di potersi ottenere in lastre di maggiori dimensioni e senza che queste si deformino durante la cottura; ha però lo svantaggio del maggior costo. Con la cottura dell'ardesia, le lastre di questa materia migliorano notevolmente la proprietà di resistere agli agenti atmosferici, oltreché la durezza, l'impermeabilità, ecc. Tale miglioramento però non è in proporzione alla spesa e perciò l'ardesia cotta ha avuto, ed ha, scarsa diffusione.

Usi dell'ardesia nelle costruzioni. – L'impiego maggiore che si fa delle ardesie è, come si è detto, per la copertura degli edifici. Esse vengono messe in opera o in lastre informi, così come vengono dalla cava (schisti tegulari), oppure tagliate in forme regolari e di piccole dimensioni, in modo che si possano utilizzare anche i piccoli pezzi e si riduca al minimo lo sfraso del materiale. Le più comuni forme secondo le quali vengono tagliate le ardesie, sono il rettangolo, l'ogiva, la scaglia, la losanga, e il rettangolo smussato (fig. 1).

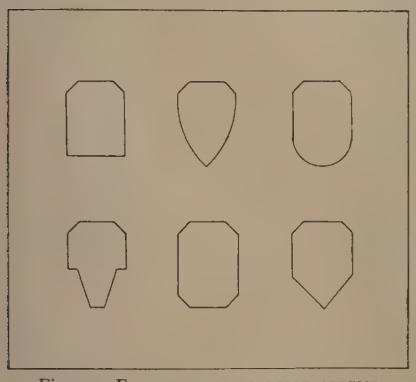


Fig. 1 – Forme di taglio delle ardesie

Le dimensioni, pur essendo molto variabili, rimangono sempre entro il limite da cm. 9 a cm. 25 di larghezza, e da cm. 20 a cm. 35 di lunghezza. Gli spessori, sottilissimi, variano da mm. 2,5 a mm. 4.

In commercio si trovano anche ardesie tagliate in grandi lastre che hanno di solito uno spessore di 25 mm.; esse vengono impiegate, come si è detto, in sostituzione del marmo, per rivestimenti, coperture di cornici, ecc.

Speciali riguardi si devono avere nella messa in opera delle ardesie che costituiscono il materiale di copertura dei tetti. Dato il sottile spessore di tali lastre, è necessario poggiarle sopra un tavolato che costituisca un letto di posa resistente e regolare, in modo che le lastre vi poggino con tutta la superficie e non offrano presa al vento che potrebbe facilmente danneggiarle. Ciascuna lastra deve essere chiodata o fortemente assicurata al sottostante assito, in maniera che non possa scivolare in conseguenza della pendenza del tetto, quasi sempre molto accentuata, e che il vento non possa rimuoverla. Le tavole costituenti il letto di posa delle tegole devono essere staccate fra loro di 5-10 mm., per evitare che, gonfiandosi o movendosi, spostino le lastre o le danneggino. Per tale ragione ed anche per economia, si sostituisce spesso al tavolato un'orditura di listelli sui quali le tegole vengono chiodate o assicurate con ganci speciali (sistema inglese). Le lastre vengono disposte sul piano di tavole sottostante, nel modo indicato dalle figg. 2, 3 e 4.

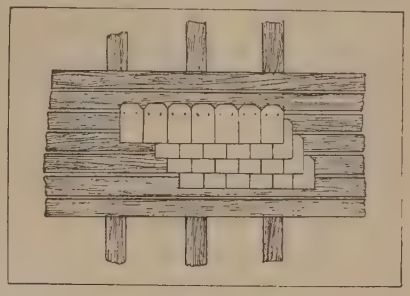


Fig. 2

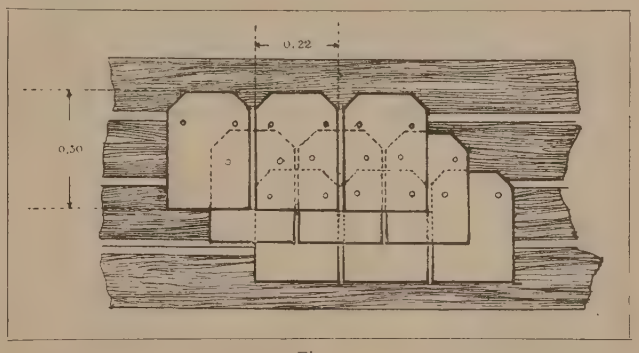


Fig. 3

La sovrapposizione delle lastre di due file successive deve essere di circa due terzi della lunghezza delle lastre medesime; in tal modo ogni punto del tetto è protetto da 3 lastre sovrapposte e l'acqua, risalendo per capillarità, non può assolutamente passare al disotto, come viceversa avverrebbe se la sovrapposizione fosse minore. È inutile aggiungere che le lastre devono essere disposte a giunti sfalsati. Tutte le lastre devono essere fissate con chiodi o ganci di rame o di bronzo, disposti in modo da rimanere ad una certa distanza dalla sommità della lastra e da essere coperti dalle file successive di ardesie. Quando i chiodi sono troppo vicini all'orlo superiore delle lastre, queste possono non essere bene appoggiate sulle lastre sottostanti e rimanere un po' sollevate; in tal caso il vento, agendo al disotto delle ardesie, le rimuove e le spezza.

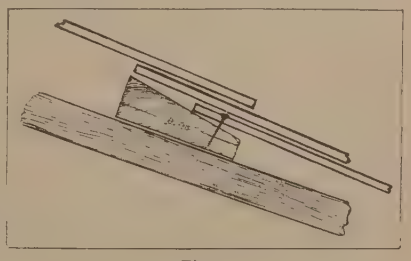


Fig. 4

Le ardesie, come si è detto, possono anche essere fissate, anziché su tavolato, sopra un'orditura di listelli disposti a una distanza uguale a circa un terzo della lunghezza delle ardesie e in modo da corrispondere ai punti in cui queste debbono essere inchiodate. I listelli hanno sezione trapezoidale, sicché la loro faccia superiore ha una pendenza maggiore di quella

della falda del tetto e delle ardesie; tale maggiore pendenza corrisponde allo spessore delle lastre ed è quindi calcolata in modo da alloggiare la testa di una fila d'ardesie e permettere che la fila sovrastante poggi sul listello e si adagi in piano su quella sottostante (v. fig. 4).

Le ardesie devono essere usate in tetti a forte pendenza (non inferiore al 40%) in modo che l'azione del vento si eserciti quanto più è possibile in direzione normale alla superficie delle falde. Una pendenza meno forte esporrebbe il tetto a notevoli danni, poiché le lastre per la loro leggerezza sarebbero facilmente spostate. I tetti d'ardesia, per la forte pendenza richiesta dal materiale, per le svariate forme e colorazioni delle lastre, che si prestano a infinite combinazioni di disegni geometrici, presentano aspetto decorativo caratteristico e talvolta veramente artistico.

Circa le altre applicazioni dell'ardesia, cui si è già accennato, nulla di particolarmente interessante si può dire. Le più note sono quelle di copertura, con grandi lastre, di cornicioni e cornici; le lastre vengono murate con un'inclinazione non minore del 10% sulla superficie superiore della cornice, e i giunti delle lastre vengono coperti da liste d'ardesia (coprigiunti) fissate con mastice composto di polvere d'ardesia e d'olio di lino cotto. L'ardesia veniva pure impiegata per pavimenti, gradini, soglie di porte e finestre; tale uso però è ormai generalmente abbandonato, sia per la poca durezza e resistenza dell'ardesia, che espone dette opere a un rapido consumo e degradamento, sia per l'aspetto poco estetico, dato dalla colorazione scura dell'ardesia stessa.

Dell'ardesia, infine, si servirono largamente gli artisti del secolo XVII, specialmente i bolognesi, come di materiale su cui dipingere, traendone partito, non di rado, per ingegnosi effetti di colore lasciando scoperto qua e là il fondo grigio piombo. C. Ro.

Bibl.: E. Viollet-le-Duc, *Dict. raisonné de l'architecture*, I, 1854, s. v. *Ardoise*; *Revue générale de l'Architecture et des travaux publics*, XXI (1863); M. E. Chartou, in *Magasin pittoresque*, 1867; *Les ardoisières d'Angers*; G. A. Breymann, *Trattato di costruzioni civili*, I, Milano 1883-87, cap. V; P. Planat, *L'art de bâtir*, IV, Parigi 1906-8; id., *Encyclopédie de l'Architecture et de la construction*, I, Parigi 1888; J. Denfer, *Architecture et Constructions civiles*, Parigi 1910; J. Durm, *Handbuch der Architektur*, II, Berlino 1881, parte 3ª.

ARDETTA. – Genere (*Ardetta* Gray 1842) di Uccelli dell'ordine dei Trampolieri, o *Grallae*, a cui appartiene il tarabusino. Questo nome è stato ora sostituito da *Ixobrychus*.

ARDGLASS (A. T., 49-50). – Villaggio costiero dell'Irlanda, nella contea di Down. Dal fatto che Ardglass era, nel sec. XV protetto da nientemeno che cinque castelli, si può arguire fosse allora un ricco posto della provincia di Ulster. Il più importante di quei castelli era il *Jordan's Castle*, una torre alta circa 25 m., che, nel sec. XVI, resistette per tre anni all'assedio degl'Inglesi. Lungo la spiaggia, per circa 80 m., esiste un curioso blocco di case fortificate, chiamato i New Works (Lavori Nuovi), forse costruite come magazzini fortificati da una compagnia di mercanti inglesi venuti ad Ardglass nel sec. XV. A. Po.

ARDIEI (lat. *Ardiaei* e in forma più tarda *Vardei* o *Vardiaei*; gr. Ἀρδιαῖοι o Σαρδαῖοι o infine Οὐδαῖοι). – Una delle principali fra le genti illiriche, ramo della razza indo-europea stabilitasi nella zona compresa tra l'Adriatico e la Morava, il medio Danubio e l'Epiro nella seconda metà del secondo millennio, dopo averne respinto i Traci che li avevano preceduti. Abitarono dapprima nella zona che fu poi detta Liburnia (a N. del Cherca); perciò da taluni sono ritenuti Liburni. Ma venuti tra i primi a contatto con i Celti prorompenti dalla valle del Danubio, furono gravemente sconfitti con uno stratagemma narratoci da Teopompo (presso Ateneo, X, 443) e costretti tra il 370 e il 360 a. C. a lasciare il paese emigrando nella regione a destra della Narenta (*Naro* o *Νάρων*) di fronte all'isola di Lesina, dove li menziona Strabone (VII, 5, 5). Poiché però nella stessa zona ancora nel sec. IV a. C., come narra lo pseudo Scilace (23, 24), abitavano i *Νέδτοι* e i *Μανῖοι*, è verosimile, se non certo, che i 300.000 uomini che, secondo gli storici antichi, gli Ardiei tenevano sottomessi fossero questi stessi popoli da essi ridotti in servitù. Nell'interno giungevano sino agli Autariati, altra popolazione illirica che abitava parte della Bosnia e dell'Erzegovina odierne, con cui anzi vennero a grave contesa a cagione di certe sorgenti di sale che si sono identificate nella regione ad occidente di Mostar, presso Konyica, e che dovevano trovarsi proprio sul confine tra i due popoli. Nella lotta gli Ardiei furono sconfitti e forse questa non fu una delle ultime ragioni per cui si volsero piuttosto al mare, acquistando fama di arditissimi navigatori. Si accrebbero così le loro possibilità di venire a contatto, più e meglio degli altri Illirî, con la civiltà greca, possibilità già notevoli per il fatto che risiedevano lungo le rive del fiume che fu in ogni tempo la principale via di transito fra l'Adriatico e la penisola balcanica, potendosi risalire per lungo tratto con triremi e navi da carico. Da Teopompo infatti (in Strab., VII, 5, 9) ci è raccontato che presso la Narenta si trovavano ceramiche di Chio e di Taso, e dallo pseudo Scilace apprendiamo che fin dal sec. IV, a 80 stadî dal mare (presso la moderna Metković), fioriva un emporio commerciale in cui convenivano mercanti greci e dell'interno per lo scambio delle merci.

Questo contatto con il mondo ellenico spiega anche come nel forte regno illirico che nel sec. III riuscì a formarsi nella regione che si estendeva dalla Voiussa (regione degli Atintani) a sud fino ai Delmati a nord (ad esclusione delle colonie greche), gli Ardiei seppero serbare la prevalenza e forse anche imporre il nome, per quanto la capitale fosse Skodra (Scutari): questa è almeno l'autorevole tradizione di Dione Cassio (fr. 49, 2, 3 = Zon., VIII, 19) non accettata però da tutti gli storici moderni (cfr. p. es., Beloch, *Griechische Geschichte*, 2ª ed., III, p. 636, n. 2). Come questo regno si sia formato non sappiamo: certo vi contribuì la decadenza dell'Epiro dopo la caduta degli Eacidi (240 a. C.) e quélla delle colonie greche. La prima impresa di cui abbiamo notizia è l'alleanza del re Agrone con i Macedoni, in seguito alla quale egli liberò la città acarnana di Medion dall'assedio degli Etoli (231 a. C.). Poco dopo quest'impresa, Agrone morì; gli successe la moglie Teuta, quale tutrice del figliastro Pinnes, che intensificò ancor più l'attività del suo regno, devastando Fenice, la capitale dell'Epiro (230 a. C.), compiendo incursioni nella Messenia e nell'Elide e minacciando di continuo le colonie greche, una delle quali, Corcyra (Corfù), cadde in suo potere. Temendo la stessa sorte, la colonia siracusana di Issa (Lissa), ricorse per aiuto ai Romani già irritati per i danni fatti ai navigatori italici dalla pirateria illirica. L'uccisione di uno degli ambasciatori mandati a Teuta li indusse a rompere gl'indugi: la flotta romana comparve sotto gli ordini del console Gneo Fulvio Centumalo; Apollonia (Pojani) e Epidamno (più tardi Dyrrhachion, Durazzo) si allearono ai vincitori, e, per il tradimento del comandante del presidio illirico, Demetrio di Faro, anche Corcyra riacquistò la libertà e parte degli stessi Ardiei si arrese. Teuta rinchiusa in Rhyzon (presso le bocche di Cattaro) chiese ed ottenne pace (228 a. C.) con il riconoscimento dell'indipendenza delle colonie greche e delle tribù meridionali degli Atintani e dei Partini. In complesso, il nocciolo del suo regno rimase pertanto intatto, ma passò nelle mani di Demetrio che, favorito dai Romani per il suo tradimento, ebbe dapprima solo una piccola parte di territorio, ma poi acquistò la preponderanza diventando il tutore di Pinnes. Alleato del re di Macedonia Antigono Dosone, egli poté riprendere l'Illirico meridionale. Dopo però la breve spedizione dei Romani nel 219 che porta sotto la loro indiretta dipendenza anche Lesina (Pharos), venne sostituito quale tutore di Pinnes da Skerdiladas, forse fratello di Agrone, che, morto l'erede-pupillo intorno al 216, diviene re dell'Illiria. Gli successe il figlio Pleurato, che dapprima perdette gran parte del suo territorio per opera di Filippo il Macedone, ma, avendo trovato un aiuto nell'alleanza dei Romani, durante la prima e la seconda guerra macedonica riuscì a riconquistarlo quasi tutto a danno di Filippo e a ridiventare il più potente signore della regione. Genzio però, suo figlio ed erede, si staccò dai Romani per allearsi con Perseo, il successore di Filippo, e facilmente venne sconfitto durante la terza guerra macedonica (168 a. C.). Con lui ebbe fine così il regno ardieo. Della popolazione vera e propria abbiamo invece ancora notizia per una guerricciola contro di essa del 135 a. C., guidata da Servio Fulvio Flacco, in seguito alla quale fu dai Romani rinchiusa nell'interno della Dalmazia e costretta a trarre il sostentamento non più dal mare, ma dalla terra ingrata e sterile: andarono perciò sempre più deperendo a causa del clima rigido e del lavoro insolito, cosicchè Plinio li menziona come facenti parte del *conventus Naronitanus* con solo venti centurie (*Nat. hist.*, III, 22, 143).

Gli Ardiei rientrano nel quadro della civiltà illirica, che conosciamo però più per gli scavi fatti nella Bosnia, nell'Erzegovina e di recente anche nell'Albania, che non nella vera e propria Dalmazia: non vi mancano forti influenze celtiche e greche che diffusero l'uso della moneta e attenuarono la barbarie di un popolo ardito, amante della libertà, ma di per sé poco suscettibile di civile sviluppo.

Bibl.: G. Zippel, *Die römische Herrschaft in Illyrien bis auf Augustus*, Lipsia 1877; Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Alterumswiss.*, II, col. 615; G. Schütt, *Untersuchungen zur Geschichte der alten Illyrien*, Breslavia 1910; G. De Sanctis, *Storia dei Romani*, III e IV, Torino 1916. B. Ta.

ARDIGÒ, ROBERTO. – Nacque il 28 gennaio 1828 a Casteldidone, in provincia di Cremona; di là passò fanciullo a Mantova, dove fu avviato al sacerdozio; nel 1863 fu nominato canonico della cattedrale e nel 1866 insegnante di filosofia in quel liceo. Nel 1869, in memoria di Pietro Pomponazzi lesse un pubblico discorso, che, dato alla stampa quell'anno stesso, fu messo all'indice. L'anno dopo pubblicò la *Psicologia come scienza positiva*, e nel 1871 smise l'abito ecclesiastico. Di tale avvenimento si parlò molto: in realtà, i convincimenti religiosi di lui erano fondati su un dottrinarismo scolastico che lo sviluppo della riflessione filosofica doveva necessariamente rovesciare. Nel 1877 scrisse la memoria *La formazione naturale nel fatto del sistema solare*, e l'anno seguente una serie di articoli su *La morale dei positivisti*. Nel 1881 fu nominato professore di storia della filosofia nell'università di Padova, dove rimase sin quasi alla morte, avvenuta in Mantova il 15 settembre 1920. Oltre la trilogia *Il vero* (1891), *La ragione* (1895), *L'unità della coscienza* (1898), scrisse articoli e discussioni minori in gran numero: quasi tutta l'opera sua è raccolta in undici volumi pubblicati dal 1882 al 1918 presso il Draghi in Padova. Si può aggiungere la *Scienza dell'educazione*, uscita a Padova nel 1893 (ridotta da lui nell'edizione del 1903).

ROBERTO ARDIGÒ

Nel volume del 1870 l'A. raccolse in una sintesi sobria ed efficace quanto di meglio offriva la letteratura positivistica, sì che la sua *Psicologia* è nel genere il primo lavoro apparso in Italia, col quale i vecchi concetti del materialismo e dello spiritualismo (astratto), di ogni metafisica ontologica insomma, sono definitivamente messi da parte. Superando il dualismo più decisamente ancora del Mill, e precorrendo l'empirio-criticismo, l'A. affermava risolutamente che « quelle che nella coscienza adulta appariscono due specie distinte di atti, in sé e nella coscienza primitiva, ossia prima che vi siano formate le idee del me e del fuori di me, in realtà costituiscono una specie unica di atti » (p. 400). Più tardi chiamò *autosintesi* ed *eterosintesi* i due processi costitutivi delle sintesi (astratte) dell'io e del non io, a cui precede l'atto originario della coscienza. Nella determinazione di quest'atto, tuttavia, l'A., che sembra talora accostarsi al Renouvier, finisce con l'aderire alla tesi del positivismo in voga, che dei fenomeni psichici poneva come causa necessaria, sebbene non sufficiente, i fenomeni fisiologici, e sintetizza le due serie nel concetto di « sostanza psicofisica », terzo genere che non è né spirito né materia. Ma la metafisica ch'ei combatteva, e da cui pur proveniva (e non fu un danno per lui), esigeva, per dichiararsi vinta, una metafisica non inferiore, anzi superiore: nell'aver sentito quest'esigenza l'A. supera di gran lunga la posizione del positivismo corrente, pur rimanendogli tributario per il punto di partenza. Con *La formazione naturale nel fatto del sistema solare* egli pose la base metafisica mantenuta fermamente in tutti gli scritti posteriori: la realtà è un processo di continua distinzione, per cui il *distinto* si forma nel seno stesso dell'*indistinto*, ed è a sua volta quell'indistinto da cui emergono nuove distinzioni, l'unità sintetica del molteplice che l'analisi discopre in ogni fatto naturale. La filosofia dell'A. raggiunge in questo punto una veduta dialettica, che, per quanto possa sembrare simile alla legge spenceriana della continua differenziazione attraverso le forme biologiche dell'evoluzione, in realtà se ne allontana in direzione piuttosto di uno schietto naturalismo bruniano, che nel finito, in ogni suo apparire, vede l'attività dell'infinito. In quest'attività è da ricercare la ragione del molteplice spaziale e temporale, della materia e del movimento, delle idee ultime e supreme che lo Spencer postulò come principî delle scienze. Più ancora: con essa è data quella causa prima, quell'Assoluto, che lo Spencer pone trascendente al mondo dell'esperienza, sostantivando con la teoria dell'Inconoscibile il risultato d'una astrazione. Più importante trova l'A. la distinzione kantiana del fenomeno dal noumeno; ma anche di questa egli è in grado di dare una nuova interpretazione, in quanto considera il noumeno come l'indistinto immanente al distinto, l'unità sintesi del molteplice fenomenico, fenomeno anch'essa, ma pur distinguibile in seno al processo conoscitivo come principio da cui emerge la molteplicità dei fenomeni, e a cui questa tende per la legge del processo stesso. In questa veduta gnoseologica egli sta per superare ogni metafisica oggettivistica, vecchia o nuova. Ma il naturalismo lo riafferra; e, poiché la naturalità del conoscere pareva assicurata dal fatto della sensazione, così tutto per l'A. è sensazione e processo di atti conoscitivi che ripresenta in seno alla sensazione lo stesso processo dell'indistinto-distinto da cui emergono i fenomeni del mondo fisico, p. es. il sistema solare secondo l'ipotesi di Kant e Laplace. Egli ha cercato di risolvere in quel processo tutte le categorie con cui il pensiero pensa il mondo della natura: lo spazio e il tempo, la causalità, la necessità e la contingenza, la logica stessa. La dimostrazione, valida contro il pensiero astratto, non arriva a toccare la critica kantiana, perché ricorre, nel processo delle sensazioni e dei loro atti, a quelle leggi dell'oramai vecchia psicologia associazionistica che presupponeva quelle relazioni appunto che si trattava di spiegare. Pure, anche qui, egli tentò di sottrarsi a questa veduta meramente empiristica, trasformando quelle leggi dell'associazionismo in *ritmi* del processo conoscitivo, che ne specificano la continuità uniforme. Le categorie, quindi, non sono altro che i ritmi comuni delle sensazioni, anzi delle cose stesse: la realtà tutta quanta è il ritmo dei molteplici ritmi, ossia (tornando a una veduta oggettivistica, da cui l'A. non riesce a liberarsi) un succedersi *periodico* di fatti in seno all'unità dell'indistinto universale della natura. L'elemento dialettico, da cui questo determinismo è attraversato, riesce talora a piegarlo verso un indeterminismo che ricorda, per il concetto dell'*attività spontanea* della natura, la tesi caratteristica del contingentismo. Ma l'affermazione si limita nell'A. a combattere, insieme col caso e con l'arbitrio irrazionale, ogni necessità astrattamente a priori e ogni finalismo per parte di una Provvidenza trascendente. Il concetto a cui mirava era quello dell'autonomia, come attività che, non avendo fuori di sé la legge del suo sviluppo, traduce liberamente il suo essere nel suo dover essere. Quel concetto (che per sé implica una veduta dialettica, e però spiritualistica, dell'attività) posè egli, infatti, alla base della sua teoria morale e pedagogica. Questa teoria, liberata dalle soprastrutture naturalistiche, indottevi dalla costante preoccupazione antiteologica, riesce a risolvere la formazione della coscienza dell'individuo umano nello sviluppo dell'attività psichica, la quale, tuttavia, per superare l'egoismo dei suoi impulsi, deve attingere la legge morale fuori di sé, nell'organismo sociale, di cui è cellula. L'atto morale è, così, l'atto determinato dalle idealità sociali, e l'etica si traduce in una sociologia che mira nella formazione dell'uomo civile al trionfo dei più nobili ideali della ragione. Di questa dottrina, in cui risuona ancora l'eco dell'etica antica, diede l'A. il più chiaro esempio con la sua lunga vita austeramente consacrata alla meditazione.

BIBL.: *Nel 70° anniversario di R. Ardigò*, raccolta di scritti varî a cura di G. Marchesini e A. Groppali, Torino 1898; G. Gentile, *Le origini della filosofia contemporanea*, II: *I positivisti*, Messina 1921, pp. 241-316; I. Bluwstein, *Die Weltanschauung Roberto Ardigò's*, Lipsia 1911; G. Marchesini, *La vita e il pensiero di R. Ardigò*, Milano 1907; E. Troilo, *Ardigò*, Milano 1926; G. Tarozzi, *R. Ardigò*, Roma 1928; *R. Ardigò nel primo centenario della sua nascita*, 1828-1928, in *Rivista di filosofia*, XIX (1928), n. 2, a cura di G. Tarozzi, G. Marchesini, L. Credaro, E. Galli, A. Levi, L. Limentani, R. Mondolfo. A. Car.

ARDITI: v. ASSALTO, REPARTI D'.

ARDITI, ANDREA (o Andrea di Ardito). – Orefice e smaltatore fiorentino del sec. XIV, autore del busto reliquiario in argento di S. Zanobi e della mitra con figure di santi smaltate nei medaglioni (1330), conservati nel Duomo di Firenze, che possedeva pure un tempo due suoi calici argentei, uno con decorazione analoga, del 1331, e un altro con le armi di S. Zanobi e la patena con l' *Ascensione* in smalto. Nel 1338 fece per conto dell'arte di Calimala una croce d'argento per la chiesa di S. Miniato al Monte. Un altro suo calice d'argento dorato con ricchi smalti è nel Victoria and Albert Museum di Londra. Fu tra i primi ad applicare in Italia la progredita tecnica degli smaltatori francesi.

BIBL.: A. Venturi, *Storia dell'arte it.*, IV, Milano 1906. F. Ro.

ARDIZZONE, GIROLAMO. – Nato a Palermo il 17 gennaio 1824, morto ivi il 30 maggio 1893, tradusse in italiano e in siciliano, ponendo a fronte le due versioni, alcuni frammenti di Saffo e le odicine attribuite ad Anacreonte; ciò fece insieme con Vincenzo Di Fede, senza distinguere la parte propria da quella dell'altro (Palermo 1839). Cantò, secondo le forme comuni dei nostri romanticheggianti, *L'arpa dell'esule*, *Il trovatore*, *La viola*, ecc., e stampò queste poesie in appendice al *Cantico dei Cantici* tradotto in versi (Napoli 1846). Quindi raccolse il meglio della sua produzione (Palermo 1867), aggiungendovi versioni dal Byron e dal Moore. Ebbe gran facilità e pienezza di suoni, che gli procacciò una certa fama. Diresse per qualche tempo *L'Osservatore*, e poi il *Giornale Officiale di Sicilia*. E scrisse da ultimo novelle in versi, ora dimenticate. Alcuni suoi articoli critici, sul Camoens, sullo Chateaubriand, ecc. (1850-1852), possono riguardarsi come un curioso documento della fama di quei grandi in Italia. Non ha più interesse alcuno ciò che scrisse su Dante. Suo fratello, Matteo, insegnò letteratura latina all'università di Palermo, e molto pubblicò in versi e in prosa.

BIBL.: R. Barbiera, *Poesie moderne*, Milano 1888, p. 512 segg.; F. Romani, *Critica letteraria*, I, Milano 1883, p. 471 segg.; G. Leanti, *G. Zanella e G. Ardizzone*, in *Giornale di Sicilia*, 17-18 giugno 1913. G. M.

ARDMORE (A. T., 49-50). – Cittadina marittima dell'Irlanda, nella contea di Waterford. Era sede di un vescovado fondato da San Declan nel sec. V. La sua cattedrale, fabbricata in epoca tarda e in diversi stili, è ora in stato di rovina; ma dev'essere stata un monumento imponente. La navata lunga e bassa in stile romanico,

fu costruita nel sec. XI; ma la parte più importante, della stessa epoca, è il muro esterno ad ovest, nel quale, ad un'altezza di circa due metri, si osservano due nicchie ogivali con rilievi scolpiti che rappresentano *Adamo ed Eva*, l'*Albero della Vita*, e la *Conversione di un principe pagano* fatta da un santo. Sopra queste nicchie ve ne sono altre tredici che contengono figure di santi e di ecclesiastici. Nel camposanto rimane un bel saggio di torre rotonda, lavoro in muratura di rara precisione e di schietto tipo irlandese. A. Po.

ARDOINO, Nicola. – Patriota, nato a Diano Marina il 14 ottobre 1804, morto ivi il 4 marzo 1895. Figlio di Stefano e di Nicoletta dei conti di Carbonara, iniziò gli studî nel Real Collegio di Genova e quindi li proseguì nel Collegio Tolomei a Siena. S'iscrisse nel febbraio del 1822 al corso di filosofia presso l'università di Genova, ma non lo frequentò, perché si volse alla carriera delle armi, iniziandola il 17 luglio 1822 quale cadetto nella brigata Savona. Era luogotenente d'ordinanza nella brigata Pinerolo a Chambéry, quando, affigliatosi alla *Giovine Italia*, cooperò alla propaganda mazziniana, distribuendo ai sottufficiali un suo opuscolo: *Dialogo per i Militari*. Scoperto, riuscì a fuggire in Francia presso il Mazzini, mentre veniva « condannato in contumacia a morte ignominiosa » (1° luglio 1833). Fu tra i più fidati emissarî del Mazzini. Ricevette il comando dei congiurati che avrebbero dovuto iniziare il moto in Genova e nella Liguria nel 1834. Si conservano dell'A., di quei giorni, due infocati proclami ai Genovesi. Fallito questo ed altri tentativi mazziniani, egli, nel novembre 1834 si recò nella Spagna, dove fu accolto nella legione *Cacciatori di Oporto* organizzata da Borso di Carminati. Quivi partecipò a varî combattimenti; e, cessata la guerra, continuò il servizio militare nella Spagna fino al 22 maggio 1848, quando passò al servizio del governo provvisorio di Lombardia, quale luogotenente colonnello di fanteria. Si distinse nelle campagne del 1848, '49, '59, '66, raggiungendo i più alti gradi nell'esercito sardo e italiano.

Bibl.: C. Tubino, *Il generale bar. Nicola Ardoino*, in *L'Imparziale*, Diano Marina, n. 7, 8, 9, 10, 13 ottobre-3 nov. 1895; A. Codignola, *I fratelli Ruffini*, Genova 1925, p. CIX, *passim*; A. Colombo, *La tradizione di Balilla a Genova nel 1846*, in *Goffredo Mameli ed i suoi tempi*, Venezia 1927, pp. 148-149. Documenti inediti nell'Archivio della R. Università di Genova e *Carte Ardoino* nel Museo Risorgimento di Genova. Ar. C.

ARDOINO, Onorato. – Nato a Mentone il 19 settembre 1819, morto ivi il 24 agosto 1874. L'A. va meritatamente ricordato fra i conoscitori più eminenti della vegetazione delle Alpi marittime, della quale scrisse una Flora assai lodata: *Flore analytique du département des Alpes maritimes*, comprendendovi anche la Provincia di Cuneo. La *Flora*, comparsa nella prima edizione a Mentone nell'anno 1867, ebbe l'onore di una seconda edizione nel 1879.

L'A., italiano di cuore e di nascita, mantenne sempre rapporti intimi coi botanici piemontesi, frequentando a scopo di studio l'orto e l'erbario di Torino, dove si legò d'intima amicizia con Moris, Cesati, Gras, Delponte. Morendo lasciò manoscritto un *Syllabus plantarum vascularium quae in Sabaudia, Delphinatu, Pedemontio, Galloprovincia et Liguria sponte proveniunt*, che porta la data 1860 e che si conserva nella biblioteca dell'Orto di Torino.

L'A. pubblicò parecchi lavori nei *Bulletins de la Société botanique de France*; un pregiato *Catalogo delle piante di Nizza, Ventimiglia, San Remo*, edito a Torino nell'anno 1862, illustrandovi alcune nuove specie, quali: *Potentilla saxifraga*, *Cytisus Ardoini*, ecc. L'opera di questo scienziato italiano giovò agli studî di Émile Burnat sulla flora delle Alpi marittime italiane e francesi. O. Ma.

ARDORE (A. T., 27-28-29). – Comune della provincia di Reggio Calabria. Il centro capoluogo è situato a 259 m. s. m., a 4 km. dallo Jonio, a cavaliere di un piccolo contrafforte tra due fiumare, e conta (1921) 3997 ab. Come tutti i paesi della zona, dopo la costruzione della ferrovia Reggio-Metaponto costituì una nuova frazione, Ardore Marina (619 ab.), presso la stazione ferroviaria. Il comune ha una superficie di 30,41 kmq., e una popolazione di 6583 ab. (1921), dei quali 2586 nelle case sparse. Produce fichi rinomatissimi, che fanno concorrenza a quelli di Smirne. U. V.

ARDRE (A. T., 32-33-34). – Fiume della Francia settentrionale affluente della Vesle, che si getta a sua volta nell'Aisne (v.). Sulle sue rive fu combattuta nel luglio del 1918 una violenta battaglia, alla quale partecipò – accanto alle armate francesi – il II Corpo d'armata italiano agli ordini del generale Albricci. Quest'azione tattica fu anche detta impropriamente battaglia di Bligny. Essa fa parte della più grande battaglia provocata dall'offensiva tedesca dell'estate 1918 e chiamata 2ª battaglia della Marna (v. guerra mondiale, fronti extra italiane).

ARDUINI, Carlo. – Patriota e storico, nato a Civitella del Tronto, il 1° novembre 1815, morto a Aulens (Canton Vallese) il 23 ottobre 1881. Di famiglia benestante, studiò ad Ascoli, fu professore in Offida, ed ebbe titolo di abate. Si occupò di storia e di letteratura (*Memorie istoriche della città di Offida nella Marca d'Ancona*, Fermo 1844). Venuto a Roma nel 1845, scrisse nella *Pallade* del Gerardi. Nel 1846 salutò con versi non volgari l'avvento di Pio IX « placido ai buoni e sì tremendo ai tristi », e durante il periodo costituzionale collaborò ai giornali romani *Il Fanfulla* e *La Speranza* con articoli di storia civile e letteraria, di economia e di diritto, manifestando idee moderatamente liberali. Spezzato « l'idillio italico-papale », sostenne idee avanzate e ostili al Vaticano, specialmente nel Comitato dei circoli italiani. Il 4 gennaio 1849 fu incluso nell'Associazione nazionale romana, incaricata di preparare i comizî per la Costituente, e il 7 divenne segretario della Commissione municipale, creata con lo stesso fine. Con un dramma storico, *L'ultimo dei Romani, ovvero la congiura di Stefano Porcari* (Roma 1849), esaltò il principio repubblicano e le idee di riforma hussite. Con le elezioni parziali del 21 febbraio entrò nella Costituente. Assiduo ai lavori dell'assemblea, parlò spesso su argomenti gravi, facendosi applaudire, come quando tuonò contro il fuggiasco preside d'Ascoli, o quando, discutendosi la nuova costituzione, si palesò contrario all'istituzione del tribunato. Del mutamento avvenuto nel suo pensiero religioso diede segno il 17 giugno, sostenendo la libertà del culto. Membro della Commissione per le petizioni, all'avvicinarsi dei Francesi si ebbe con altri l'incarico di eccitare e di sostenere l'ardore del popolo, e il 30 giugno fu scelto tra quei deputati che avrebbero dovuto seguire l'esercito fuori di Roma. Spenta la Repubblica, riparò in Svizzera, raccomandato agli amici dal Mazzini. Abiurato il cattolicesimo, con articoli sull'*Italia del popolo*, e con varî opuscoli (*Il presente e l'avvenire d'Italia*, Losanna 1849; *La scomunica del popolo italiano al Papa e ai suoi ministri*, s. l. 1849) continuò la lotta contro il Papato. Nel 1861 ebbe la cattedra di lettere italiane alla Scuola politecnica di Zurigo. Brillante polemista e scrittore efficace, lasciò opere storiche e letterarie (*La primogenita di G. Galilei rivelata dalle sue lettere inedite*, Firenze 1864; *La poesia del genio e la poesia dell'arte*, Zurigo 1875). A. M. G.

ARDUINICI. – Narra la cronaca della Novalesa che due fratelli, Rogerio ed Arduino (figli, a quanto sembra, di un primo Arduino, di stirpe comitale), vennero dai loro sterili monti in Italia, e furono accolti da Rodolfo conte di Auriate. Morto il quale, Rogerio ne sposò la vedova, e n'ebbe il comitato dal re. Rogerio ebbe parecchi figli, all'ultimo dei quali, Arduino, che diremo quindi III, soprannominato, perché senza peli al mento, Glabrione, il re Ugo concesse nel 942 il comitato di Torino. Più tardi troviamo Arduino progredito a dignità di marchese, sia che questo avvenisse ad opera di Berengario II, nel riordinamento delle marche a cui egli procedette dopo la sua elevazione al trono, sia che la dignità gli fosse conferita in premio della cacciata dei Saraceni dalla valle di Susa. I suoi poteri si estesero allora da Torino a tutta la valle di Susa; inoltre, con certezza, ai due comitati di Auriate ed Albenga, e con probabilità a quelli di Ventimiglia, Bredulo e Alba. Arduino III sposò una figlia di Manfredo di Mosezzo, e n'ebbe quattro figli: Manfredo I, Arduino, Oddone e Amizzone, poi vescovo di Torino; e tre figlie, di cui una andò sposa a Dadone, conte di Pombia, e fu madre del futuro re d'Italia, Arduino (v.). Manfredo I, primogenito di Arduino III, sposò Prangarda, figlia di Azzo Adalberto, conte di Modena e Reggio; e alla morte del padre (sembra prima dell'anno 975), gli succedette nella marca di Torino, che tenne finché morì, nel 1001. Lasciò numerosi figli: Olderico detto Manfredi, che gli succedette nella marca torinese; Alrico, vescovo d'Asti; Ugo, Oddone, Azzone e Guido, ricordati tutti nella carta di donazione del 9 luglio 1029 dei due primi fratelli al monastero di S. Giusto di Susa.

Olderico Manfredi, figlio di Manfredo I, portò la casa arduinica di Torino al suo maggior splendore. Resse da prima la marca paterna torinese; poi, dopo la morte di re Arduino (1015), s'impadronì di Ivrea, insieme con i figli del defunto re (1016), estendendo così i suoi poteri marchionali anche sopra la marca eporediese. Né minori dei suoi poteri politici furono le sue vaste fortune familiari: nel solo atto di vendita del 1021 al prete Sigefredo, i beni dedotti nel contratto assommano a un milione di iugeri e sono venduti per 100.000 libbre d'argento. Ebbe in moglie Berta, figlia del marchese Oberto III della Liguria orientale; e da essa gli nacque numerosa prole, e cioè un figlio, conte di Monte Bardone, che non gli so-

pravvisse che poco più d'un anno, e parecchie figlie, primogenita delle quali la famosa contessa Adelaide. Morì il 29 ottobre 1034. Adelaide è figura veramente dominante, per oltre cinquant'anni, nella storia dell'Italia subalpina, anzi in quella dell'Italia superiore. Sposò in prime nozze Ermanno di Svevia, morto poco dopo, a Trento, per l'epidemia scoppiata nell'esercito imperiale (28 luglio 1038); e in seconde nozze, Enrico, marchese del Monferrato, se pure, come credono il Provana e il Gabotto, la moglie di questo Enrico non fu una seconda Adelaide, sorella della prima, avente lo stesso nome di lei. Rimasta nuovamente vedova, andò sposa al conte Oddone di Savoia, figlio del conte Umberto Biancamano; e da queste fauste nozze ebbe inizio la storia della casa di Savoia nel nostro paese. Oddone e Adelaide ebbero varî figli; tre maschi: Pietro, Amedeo e Oddone II; e due femmine: Berta e Adelaide. Di queste, Berta andò sposa nel 1066 al figlio dell'imperatore Enrico III, futuro Enrico IV; e Adelaide a Rodolfo di Svevia, futuro oppositore di Enrico IV. Dei figli, Pietro succedette al padre nella marca di Torino nel 1058, e come marchese lo vediamo infatti presiedere, insieme con la madre, un placito in Cambiano. Morì nell'estate 1078. Amedeo gli succedette, ma per breve durata, poiché risulta che il 26 gennaio 1080 egli era già morto. La marca di Torino passò allora al genero di Pietro, Federico di Montbéliard. Ma in realtà, durante tutti questi anni e sino alla sua morte, la vera e grande ispiratrice della politica della famiglia continuò ad essere Adelaide, la quale seppe conciliare la sua devozione a Roma e al Pontefice con l'affetto per il genero Enrico IV, fu presente, insieme alla figlia Berta imperatrice, all'incontro tra Gregorio VII ed Enrico IV a Canossa, e in quel conflitto tra il pontificato e l'impero seppe condursi con tale sapienza, da ricevere lodi convinte così dagli scrittori curialisti come da quelli di parte imperiale. Morì il 25 dicembre 1091.

Bibl.: L. Terraneo, *La principessa Adelaide illustrata*, Torino 1759; F. Gabotto, *L'abbazia e il comune di Pinerolo*, in *Bibl. Soc. Stor. Subalp.*, I, p. 89 segg.; Previté-Orton, *The early history of the House of Savoy*, Cambridge 1912; T. Rossi e F. Gabotto, *Storia di Torino*, I, Torino 1914, pp. 62 segg., 77 segg. S. Pi.

ARDUINO, Giovanni. – Geologo, nato a Caprino veronese nel 1714, morto nel 1795. Percorse per ragioni di studio parte del Trentino, della Lombardia, del Veneto e della Toscana. Fu direttore di miniere nel Vicentino e in Toscana, poi professore di mineralogia a Padova, soprintendente all'agricoltura della Repubblica veneta. Nei suoi scritti svolse idee chiare sui rapporti tra l'attività endogena e la formazione dei giacimenti metalliferi per sublimazioni, metamorfismi di contatto, ecc. Come pure ben comprese che « tante sono le etadi scorse durante l'innalzamento delle Alpi, quante sono le diverse schiatte dei corpi organici che dentro gli strati si annidano ». Ma il grande merito dell'Arduino è quello di essere stato il fondatore della stratigrafia, di aver posto le basi della cronologia stratigrafica. Infatti egli, sin dal 1759, in una lettera all'amico Vallisnieri, propose un quadro della serie stratigrafica fondato sulle sue personali e dirette osservazioni, e quale risultato di una quantità di studî particolari. Egli distinse nella crosta terrestre quattro ordini generali di diversa natura, origine ed età, che sarebbero, dall'alto in basso:

Ordine quaternario, rappresentato dalle alluvioni melmose, sabbiose, ghiaiose e ciottolose fluviali, della pianura.

Ordine terziario, costituito da pietre calcaree, arenarie ed argille, con molti gusci di animali marini insieme con rocce simili alle lave antiche e con intercalazioni di carbon fossile. Il tutto costituente regioni prealpine ed appenniniche, cioè i *Montes tertiarii*.

Ordine secondario, rappresentato dai *Montes secundarii*, specialmente alpini, di natura calcarea o marnosa, con reliquie di animali marini; talora con rocce eruttive.

Ordine primario, costituente la parte più profonda delle montagne, distinguendovi però ancora : una parte superiore di arenarie e calcari con rari resti di animali (ciò che oggi si pone nel Paleozoico) ed una parte inferiore di pietre talcoso-micacee, o pietre primigenie senza resti fossili (cioè la serie cristallina del Paleozoico passante all'Arcaico).

Acuto osservatore, egli distinse assai bene il gruppo delle rocce endogene; inoltre già notò i blocchi di rocce cristalline sparsi sui terreni secondarî e derivanti dai terreni antichi, ciò che si sa ora essere dovuto al trasporto glaciale.

Molte furono le pubblicazioni dell'Arduino, dal 1760 al 1795, specie su miniere, fossili, acque minerali, vulcanismo antico, ecc., riguardanti specialmente il Vicentino. Le famose *Due lettere sopra varie osservazioni naturali dirette al prof. A. Vallisnieri* furono pubblicate nella *Raccolta di Opuscoli scient. e filol.* di A. Calogerà (VI, Venezia 1760 e Lipsia 1762). F. Sa.

ARDUINO, Pietro. – Nato a Caprino di Verona il 18 luglio 1728, morì a Padova il 13 aprile 1805. Iniziò la sua carriera dapprima come semplice giardiniere, poi come custode dell'Orto botanico di Padova e quindi come prefetto *ad interim* dell'Orto stesso. Chiamato più tardi ad occupare la prima cattedra di agraria istituita in Padova (1763) per ordine della repubblica di Venezia, fondava nell'anno 1776 l'Orto agrario, che oggi ancora sussiste e del quale l'A. pubblicò il catalogo. Egli si rese altamente benemerito della flora padovana, accuratamente descrivendo non poche interessanti specie di piante nuove nell'opera *Animadversionum botanicarum specimen* I (Padova 1759); il 2° fu pubblicato in Venezia nel 1764; tutti e due ornati da tavole incise in rame. L'A. pubblicò anche importanti osservazioni sulle piante coltivate a scopo agricolo, tintoriale ed economico. Egli fu il primo botanico italiano che designasse le piante da lui illustrate con la nomenclatura binomia.

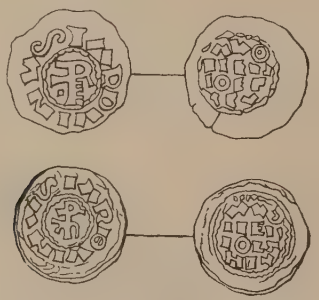
L'A. fu in relazione epistolare con i sommi botanici dell'età sua. Linneo diresse a lui una serie di lettere, recentemente pubblicate dall'accademia di Upsala. L'Allioni mantenne con lui una nutrita corrispondenza, conservata nell'Accademia reale delle scienze di Torino.

Bibl.: P. A. Saccardo, *La botanica in Italia*, Venezia 1895; A. Béguinot, *Flora Padovana*, Padova 1909-1914, pag. 51. O. Ma.

ARDUINO, re d'Italia. – Nacque intorno all'anno 955 da Dadone, conte di Pombia, e da una figlia di Arduino III Glabrione (v. arduinici). Ebbe in moglie Berta, figlia del marchese Oberto II della Liguria orientale, e fu padre di tre figli: Arduino II, detto anche Ardicino, Ottone e Guiberto. Prima conte di Pombia, succedette intorno all'anno 989 al cugino Corrado Conone nel governo della marca d'Ivrea; e tosto intese a rialzarvi il prestigio del potere marchionale e a rivendicarne i diritti, che erano man mano passati ai vescovi. Di qui, i suoi vivaci conflitti con i vescovi stessi, e specialmente con quelli di Vercelli e di Ivrea, entrambi della sua marca. Il primo conflitto sorse col vescovo di Vercelli: e ne fu occasione, secondo il Gabotto, la donazione della corte di Caresana, fatta nel 995 dall'imperatrice Adelaide ai canonici vercellesi, e la successiva rinuncia del marchese Ugo a favore del vescovo Pietro dei diritti a lui spettanti su quella corte. Il contrasto divenne tosto assai aspro: A. s'impadronì con la forza della città; nel tumulto, il vescovo Pietro fu ucciso, e il suo corpo, insieme con la chiesa, dato alle fiamme (13 febbraio-17 marzo 997). Sulla sedia vercellese salirono allora, prima Raginfredo, poi Adalberto; entrambi, a quanto sembra, favorevoli ad A. Analoghi conflitti avvenivano intanto col vescovo d'Ivrea, Warmondo, quantunque di essi ci manchino particolari notizie. Solo sappiamo della scomunica due volte lanciata da Warmondo contro Arduino, e di una lettera sua e di altri vescovi al pontefice Gregorio V, per chiederne l'intervento. Il pontefice scrive ad Arduino (sembra nell'autunno 998), minacciandolo di anatema per la prossima Pasqua, se egli non desista dai propositi e non emendi il mal fatto. Se non che il pontefice muore prima della Pasqua 999, e a lui succede l'arcivescovo di Ravenna, Gerberto. Anche la sede di Vercelli, rimasta nel frattempo vacante, viene concessa a un deciso oppositore di A., e cioè al monaco tedesco Leone, addetto alla curia imperiale. In queste lotte, A. trova molti partigiani nella piccola nobiltà campagnola e, insieme, cittadina, i cosiddetti secondi militi; quelli stessi che spesso si trovavano in conflitto con i vescovi, loro signori. Nonostante il mutamento dei personaggi, A. compare ugualmente in Roma, alla sinodo tenuta

Arduino d' Ivrea
Medaglione in marmo bianco su fondo nero
Collez. dell'abate Gian Francesco Capurro di Novi
(da *L'arte in Italia*)

dal pontefice Silvestro II e dall'imperatore Ottone III, e vi presenta le sue difese. Ma la sinodo pronuncia contro di lui sentenza di condanna. I suoi poteri passano al figlio Ardicino; e i suoi beni sono dati al vescovo Leone, al quale inoltre sono concessi i due comitati di Ivrea e Vercelli, con tutti i poteri sino allora esercitati dai conti. La condanna non piega A., il quale, anzi, secondo una ipotesi formulata dal Vesme e accolta dal Gabotto, riesce a riaffermare siffattamente i suoi poteri che, già nella primavera dell'anno 1000, vien proclamato una prima volta re d'Italia. Di questa prima regia proclamazione sono argomento, secondo il Vesme, la lettera del vescovo d'Ivrea Warmondo « ai Re e ai Principi dei regni », dove si parla, pare con riferimento all'anno 1000, di A. « che ha usurpato le insegne del pubblico potere »; poi, secondo il Gabotto, il diploma di A. del 27 febbraio 1004 a un *habitator* di Gassino, nel qual diploma quest'anno 1004 è indicato come il quarto del regno di A. E ciò riporta al 1000 il primo anno di regno di lui. Certo, l'ipotesi vale a meglio spiegare la « incredibile prestezza », al dir del Giulini, con cui poté poi aver luogo la seconda incoronazione



Denaro scodellato d'Arduino d'Ivrea
(da *Corpus Nummorum Italicorum*)

di A., quella del 15 febbraio 1002, a soli ventidue giorni di distanza dalla morte di Ottone III. Morto infatti Ottone in Paterno, il 23 gennaio 1002, A. viene tosto incoronato re in Pavia, il 15 febbraio, dai grandi del regno. Suo arcicancelliere è Pietro, vescovo di Como, che lo stesso ufficio aveva già tenuto con Ottone. Egli è tosto riconosciuto non solo nell'Italia superiore, ma anche nella centrale; del che è prova il suo diploma al monastero del Salvatore di Lucca, del 22 agosto 1002. Ma, purtroppo, per breve durata. Gli avversarî si ricongiungono presto ai suoi danni, e ricorrono al nuovo re di Germania, Enrico II, il quale, prima che finisca l'anno, manda Oddone, duca di Carinzia e conte di Verona, contro A.; questi lo batte al Campo della Fabbrica (fine del dicembre 1002-primi del gennaio 1003) e lo costringe a ripassare le Alpi. Ma, con la primavera del 1004, le cose mutano. Enrico discende in Italia con un forte esercito; i partigiani di A. si sbandano; il re tedesco riceve in Pavia la corona regia; un tentativo di rivolta, scoppiato nella città la notte stessa dell'incoronazione, è soffocato nel sangue.

A. si ritrae nella sua marca e si afforza nella rocca di Sparone, dove sostiene, senza piegare, un aspro assedio durato tutto un anno. Poi, partito Enrico, riprende man mano i poteri, da prima nell'Italia occidentale, poi, per quanto sembra, anche in Pavia, la capitale del regno; del che è sicuro argomento, secondo il Provana, la moneta che egli vi avrebbe fatto battere nel 1005, e che è una delle poche del suo regno che possediamo; inoltre il suo diploma alla chiesa di S. Siro di Pavia, del 30 marzo 1011, di cui il Savio ha dimostrata la genuinità. Sono tuttavia scarse le notizie che abbiamo di lui in questo periodo, sino alla seconda calata di Enrico in Italia, alla fine del 1013, per ricevere in Roma dal pontefice Benedetto VII, il 14 febbraio 1014, la corona imperiale. Secondo Ditmaro, A. offerse al rivale accordi di pace, che dai consiglieri di Enrico furono respinti. Nuovo sdegno accese perciò gli animi dei partigiani di A., che troviamo infatti largamente partecipi al conflitto verificatosi in Roma, otto giorni dopo l'incoronazione di Enrico, contro gli Enriciani. La lotta fu dalle due parti assai aspra; e la notte soltanto, secondo Ditmaro, divise i combattenti. Infine, gli Enriciani prevalsero. Ma l'imperatore dovette comprendere quanto gli animi in Roma gli fossero avversi: sì che lo vediamo riprendere, già nei primi del marzo, la via della Toscana per ricondursi in Germania, non senza dover superare gravi difficoltà sulla via del ritorno. Risorgevano le fortune di A., che stabiliva rapidamente il suo potere in tutta l'Italia superiore, impadronendosi dei luoghi che gli erano stati più accanitamente nemici. A lui aderiva anche il vescovo di Vicenza, Geronimo, sino allora legato alla parte imperiale. Se non che, mentre pareva che egli dovesse ricondurre tutto il regno in sua mano, le sue fortune presero improvvisamente a mutare. Gli avversarî si ricongiunsero, sembra, intorno a Bonifacio marchese della Toscana e all'arcivescovo Arnolfo di Milano, e A. si ritrasse sfiduciato nella sua marca, dove, per maggior sciagura, lo colse grave morbo. Allora, affranto dalle lunghe lotte e dal male, più che vinto dalle armi, depose sull'altare dell'abbazia di Fruttuaria le insegne regali e vestì l'abito monastico. Né più abbandonò la quiete del monastero sino alla sua morte, che fu il 14 dicembre dell'anno successivo 1015.

Ben rilevata si presenta la figura di questo re sullo sfondo della vita italiana attorno al mille. Assai notevole la sua azione, in un'epoca di profondo travaglio della società medievale nella valle del Po. Trovandosi egli spesso solidale con la piccola nobiltà contro i vecchi signori, ne aiutò indirettamente l'ascesa: e si sa qual parte quella classe sociale ebbe nella prima organizzazione del comune. Insofferente di dominio straniero, vagheggiò un regno indipendente nell'alta Italia, nella regione stessa in cui questa aspirazione si sarebbe poi più volte ripresentata e in cui essa, mutate le condizioni d'Italia e d'Europa, si sarebbe infine realizzata. E questo ci spiega come nel sec. XIX gli uomini del Risorgimento si siano riconosciuti in Arduino ed abbiano visto in lui un precursore. Certo, si deve ammettere che, attraverso i contrasti suoi con i Tedeschi, contrasti che mettevano di fronte principi e milizie di nazionalità diverse, si venne concretando nelle popolazioni italiane un proprio sentimento nazionale: sentimento, del resto, che aveva una sua base già nella tradizione non mai spenta delle lotte fra Impero romano e Germani, e delle invasioni barbariche.

Bibl.: Provana, *Studi critici sovra la storia d'Italia ai tempi del re Arduino*, Torino 1844; D. Carutti, *Il conte Umberto I e il re Arduino*, Roma 1888; B. Di Vesme, *Il re Arduino e la riscossa italica contro Ottone III ed Arrigo I*, in *Biblioteca della Soc. stor. Subalp.*, VII, Pinerolo 1900; F. Gabotto, *Un millennio di storia eporediese*, in *Biblioteca*, cit., IV, Pinerolo 1900, pp. 18-34; S. Pivano, *Stato e Chiesa da Berengario I ad Arduino*, Torino 1908, pp. 222 segg.,248; G. Romano, *Le domin. barbariche in Italia* (*395-1024*), Milano [1910]. S. Pi.

AREA. – Considerando una superficie limitata, tutti sanno, in modo più o meno preciso, che cosa si possa intendere per estensione, o, come si dice più propriamente, per « area » della superficie stessa. Specialmente nelle applicazioni pratiche è per l'appunto questo concetto che ha la massima importanza; così, p. es., il valore di un appezzamento di terreno non dipende dalla *forma* del suo contorno, ma, astraendo da altri pregi non geometrici, dipende soprattutto dalla sua *area*. Similmente, se vogliamo verniciare la superficie di un certo oggetto e desideriamo sapere perciò la quantità di vernice che ci occorre, a noi non interesserà affatto la forma dell'oggetto stesso, ma solo la sua area, poiché ad essa è proporzionale la quantità di vernice da usare. E anche da numerosi altri esempî si vede come questo concetto geometrico di area d'una superficie trae le sue origini intuitive da una quantità di esperienze e di necessità pratiche.

Del resto, tutto quel complesso di teorie che oggi vanno sotto il nome di « geometria » (parola equivalente all'altra, latina, « agrimensura », misurazione dei campi), è nato inizialmente dalla necessità degli agricoltori di poter valutare l'estensione, la grandezza di un campo.

È poi implicito nel concetto comune che, se si considerano due o più pezzi di superficie, l'area totale è uguale alla *somma* delle aree parziali dei singoli pezzi; il che si esprime dicendo che « l'area gode della proprietà additiva » (v. additiva, proprietà).

Così pure, se una figura ne contiene interamente una seconda, si dice che questa ha un'area minore della prima (la prima ha un'area maggiore della seconda, perché costituita dalla somma dell'area inserita e dell'area che le resta attorno).

Date queste proprietà fondamentali, l'area d'una superficie risulta dunque una grandezza, di tipo ben determinato. Per valutarla, dovremo confrontarla con una certa area, fissata una volta per sempre, che si prenderà per unità di misura, p. es., l'area di un quadrato col lato di un metro; il rapporto fra l'area da valutare e questa unità sarà un certo numero, che si dice la *misura* dell'area stessa.

Figure piane rettilinee (*poligoni*). – Il problema accennato della misura delle aree si risolve facilmente per tutte le regioni piane limitate da segmenti rettilinei, o poligoni, come comunemente si

chiamano. Basterà infatti spezzare il poligono considerato in tanti triangoli, mediante un sistema di diagonali, valutare separatamente l'area di ciascuno di questi triangoli, e poi far la somma di tutte queste aree parziali, per avere l'area totale del poligono.

Siamo così ricondotti al caso più semplice di determinare l'area di un triangolo qualunque. Per far ciò si cerca di tagliare il triangolo considerato in tanti poligoni parziali, e di ricomporre poi con questi un'altra figura, che avrà evidentemente la stessa area del triangolo (si dice anche che essa è *equivalente* al triangolo considerato), ma che sia più facilmente misurabile; p. es. un rettangolo di altezza uguale al lato del quadrato unità di misura, e base conveniente (in questo caso, l'area del rettangolo, e quindi anche quella del triangolo equivalente, è data infatti dal rapporto della base all'altezza del rettangolo).

Ciò si può sempre fare, con un numero finito di costruzioni geometriche, eseguibili con la riga e il compasso, e quindi anche il problema della misura dell'area di un poligono qualunque è risolubile con queste operazioni elementari.

Come si vede, questo problema ha fatto nascere quella teoria, così importante nella geometria elementare, che studia le trasformazioni l'uno nell'altro di due poligoni equivalenti, cioè somme di poligoni uguali, e quindi di area uguale (teoria dell'equivalenza).

Diamo appresso un elenco di formule per la misura A dell'area dei poligoni più comuni; con le lettere intendiamo, come di consueto, le misure delle grandezze appresso indicate:

Triangolo:

$$A = \frac{a\,h}{2} \quad (a = \text{lato},\ h = \text{altezza ad esso relativa})$$

$$A = \frac{1}{2}\,a\,b\,\operatorname{sen}\gamma \quad (a = \text{lato},\ b = \text{altro lato},\ \gamma = \text{angolo compreso})$$

Quadrato:

$$A = l^2 \quad (l = \text{lato})$$

Rettangolo:

$$A = a\,b \quad (a = \text{lato},\ b = \text{lato consecutivo})$$

Rombo:

$$A = \frac{d\,d'}{2} \quad (d = \text{diagonale},\ d' = \text{altra diagonale})$$

Parallelogramma:

$$A = a\,h \quad (a = \text{lato},\ h = \text{altezza ad esso relativa})$$

$$A = \frac{1}{2}\,d\,d'\operatorname{sen}\omega \quad (d = \text{diagonale},\ d' = \text{altra diagon.},\ \omega = \text{loro ang.})$$

Trapezio:

$$A = \frac{a + b}{2}\,h \quad (a = \text{base},\ b = \text{altra base},\ h = \text{altezza})$$

Pei poligoni regolari (cioè con tutti i lati ed angoli uguali), l'area A si ottiene dalla formula $A = \frac{1}{2}\,p\,a$ (p = perimetro = somma dei lati, a = apotema = distanza del centro da un lato), oppure dalla formula

$$A = l^2\,\mu \quad \left(l = \text{lato},\ \mu = \frac{n}{4}\operatorname{cotg}\frac{\pi}{n}\right.,\ \text{se } n \text{ è il num. dei lati)}$$

in particolare:

$\mu =$ 0,433 per il triangolo equilatero ($n = 3$)
$\mu =$ 1,720 » » pentagono ($n = 5$)
$\mu =$ 2,598 » l'esagono ($n = 6$)
$\mu =$ 4,828 » l'ottagono ($n = 8$)
$\mu =$ 7,694 » il decagono ($n = 10$)
$\mu =$ 11,196 » » dodecagono ($n = 12$).

Altre figure piane. – Quando si voglia invece misurare l'area di figure piane limitate non più soltanto da segmenti rettilinei ma anche da curve, in tutto o in parte, il problema diventa molto più difficile. Come dal problema precedente della misura dei poligoni si può ritenere abbia avuto origine buona parte della geometria elementare, e soprattutto la teoria dell'equivalenza, dal problema della misura delle figure piane limitate da curve ha avuto la prima origine tutta quella vasta branca della matematica superiore, e più precisamente del calcolo infinitesimale, che va sotto il nome di *calcolo integrale*. La differenza sostanziale consiste in questo, che, mentre nel caso dei poligoni la valutazione dell'area si può sempre eseguire, come già abbiamo detto, con un numero finito di operazioni, nel caso ora considerato ciò è impossibile, non potendosi più tagliare le figure limitate da curve in un numero finito di poligoni elementari (triangoli o rettangoli). Bisogna perciò determinare tutta una successione di valori, via via più approssimati, dell'area cercata, e solo il numero limite, a cui ci si avvicina sempre più col succedersi indefinito di queste determinazioni, può rappresentarci il valore esatto dell'area cercata. Questo valore può dunque ottenersi solo con un procedimento infinito di passaggio al limite.

Fin dall'antichità, questo problema richiamò l'attenzione degli studiosi; soprattutto non può essere taciuto il metodo ingegnoso che permise al sommo Archimede il calcolo dell'area di parecchie figure.

Per determinare l'area di una figura, racchiusa da una curva, Archimede cominciava col sottrarre alla figura un poligono ad essa interno, di cui potevasi facilmente calcolare l'area. Dalla figura rimanente sottraeva via via altri poligoni, sempre più sottili, fino ad *esaurire* completamente la figura stessa (donde il nome di *metodo di esaustione* dato a questo procedimento); sommando le aree dei poligoni sottratti si avevano valori sempre più approssimati, per difetto, dell'area cercata, il cui valore esatto era dato dal limite della successione di questi valori. Col metodo di esaustione Archimede poté calcolare l'area del circolo, del settore parabolico, ecc., nonché parecchi volumi.

Dal metodo di esaustione degli antichi siamo passati ai metodi più moderni del calcolo integrale, che, sebbene più generali, dànno però sempre l'area cercata (esatta) come un limite di infiniti valori approssimati. Se si vuol determinare, infatti, l'area A di un campo C (fig. 1) racchiuso da una curva (non intrecciata), si tracciano sul piano considerato due sistemi di rette parallele, tra loro ortogonali, e si considerano tutti i rettangolini, formati da queste rette, e interni alla curva; la somma delle loro aree, facilmente calcolabile, sarà allora l'area di una figura poligonale tutta interna alla curva data, e quindi minore dell'area cercata. La somma delle aree dei rettangolini, che contengono anche solo qualche punto interno alla curva, sarà invece l'area di un'altra figura poligonale, contenente completamente la curva data, e quindi maggiore dell'area cercata. Si ottengono così due valori approssimati, uno per difetto, l'altro per eccesso, dell'area racchiusa dalla curva. La loro differenza, e quindi anche l'errore commesso, che è ad essa inferiore, sarà tanto minore quanto più piccoli sono i lati dei rettangolini, poiché questa differenza non è altro che l'area di tutti i rettangolini che contengono qualche punto del contorno. Quando si considerano successioni di valori sempre più approssimati, il loro limite, compreso sempre tra le approssimazioni per eccesso e quelle per difetto, giusto come l'area cercata A, dovrà dunque darci proprio la misura esatta di quest'area. Questo limite s'indica col simbolo $\iint_C d\,x\,d\,y = A$ e si chiama l'*integrale d'area* esteso al campo C. Si dice anche qualche volta, impropriamente, che esso è dato dalla somma (il segno $\int$ d'integrale è una deformazione della lettera s iniziale di « somma ») di tutti gl'infiniti rettangolini,

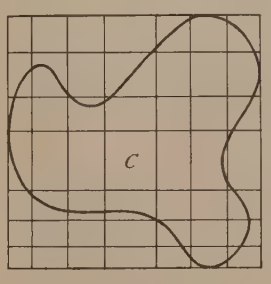


Fig. 1

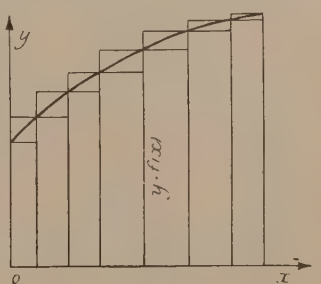


Fig. 2

di lati infinitesimi $d\,x$ e $d\,y$ (e quindi d'area uguale al prodotto $d\,x\,d\,y$), interni al campo C; ma abbiamo già visto che il valore esatto dell'area A non è propriamente una somma, sibbene il limite di una successione di somme approssimate.

Così pure, quando si vuol calcolare l'area A racchiusa da tre segmenti rettilinei, di cui due perpendicolari al terzo negli estremi (fig. 2) e da un arco di curva congiungente gli estremi liberi di

questi due, si può procedere in modo simile, dividendo l'area stessa in tante striscioline mediante rette parallele ai due segmenti. L'area di ognuna di queste sarà maggiore del massimo rettangolo iscritto in essa, e minore del minimo rettangolo circoscritto; quindi anche l'area cercata sarà compresa tra quella di tutti i rettangoli iscritti e quella di tutti i rettangoli circoscritti. Le somme delle aree dei rettangoli iscritti o circoscritti saranno valori tanto più approssimati dell'area cercata (per difetto o per eccesso, rispettivamente), quanto più sottili sono le striscioline; il limite di tutte queste approssimazioni sarà proprio l'area A. Se in questo piano fissiamo delle coordinate cartesiane x, y (v. ANALITICA, GEOMETRIA) prendendo per asse y uno dei due segmenti perpendicolari al terzo, e questo, di lunghezza l, per asse delle x, ed è $y = f(x)$ l'equazione della curva che completa il contorno dell'area cercata, il limite precedente, uguale all'area A, s'indica col simbolo $\int_0^l f(x)\,dx = A$ e si chiama l'*integrale definito tra* o *e* l (ascisse degli estremi del segmento base) della funzione $f(x)$. Qualche volta si dice anche, impropriamente, che quest'area A è la somma (ricordata nel segno $\int$ d'integrale) delle infinite striscioline di altezza $f(x)$ e di base infinitesima dx (e quindi di area uguale al prodotto $f(x)\,d(x)$ in cui è stata divisa l'area stessa.

Comunque, da ciò che precede, si rileva come il concetto di integrale definito di una funzione prenda la sua origine da quello intuitivo di *area*, anzi non ne sia altro che una precisazione e una definizione analitica.

Un'altra espressione dell'area A, racchiusa da una curva piana L, si ha dall'integrale curvilineo $A = \frac{1}{2}\int_L (x\,dy - y\,dx)$, se x e y sono le coordinate cartesiane di un punto che descriva la curva L nel senso diretto, lasciando cioè l'area interna alla sinistra. L'espressione più generale dell'area A di una regione C, in coordinate qualunque u, v, è data poi dall'espressione

$$A = \int_D \int \frac{d(x,y)}{d(u,v)}\,du\,dv$$

dove:

$$\frac{d(x,y)}{d(u,v)} = \frac{\partial x}{\partial u}\frac{\partial y}{\partial v} - \frac{\partial x}{\partial v}\frac{\partial y}{\partial u}$$

è il determinante jacobiano della trasformazione $x = x(u,v)$, $y = y(u,v)$, e D è il campo delle coppie di coordinate u, v dei punti interni alla regione considerata. Se questo determinante jacobiano è uguale a 1, la rappresentazione che a ogni punto del piano cartesiano u, v fa corrispondere un punto del piano cartesiano x, y, si dice equivalente, poiché due campi di punti corrispondenti nei due piani, come C e D, hanno uguale area. Questa nozione è molto importante nella teoria delle carte geografiche.

Col calcolo integrale si riesce poi a definire e calcolare, in alcuni casi, anche l'area di regioni che si estendono all'infinito. Così p. es., si trova che l'area compresa tra la cissoide e il suo asintoto è uguale a 3 volte quella del cerchio, da cui ha origine la curva.

Vi sono poi anche varî strumenti meccanici detti planimetri per il calcolo dell'area racchiusa da una curva: descrivendo la curva con una punta dell'apparecchio, questo fornisce immediatamente l'area cercata.

Diamo qui sotto, infine, un elenco di formule per il calcolo dell'area A di alcune figure piane, racchiuse dalle curve più comuni.

Circolo:

$A = \pi r^2$, ove r è il raggio, $\pi = 3{,}1416$ circa

Ellisse:

$A = \pi a b$, ove a, b sono i semidiametri

Settore parabolico (compreso tra una corda e l'arco di parabola) $A = \frac{2}{3}$ dell'area del parallelogramma circoscritto che ha un lato sulla corda.

Cicloide (area compresa tra un'arcata e il segmento congiungente i due estremi), $A = 3$ volte quella del cerchio generatore (v. CICLOIDE).

Lemniscata (area racchiusa da un cappio), $A =$ metà dell'area del quadrato costruito sul semiasse.

Area di superficie curve. – Per la definizione e il calcolo dell'area delle superficie curve, sorgono questioni anche più complicate che nei casi precedenti; si riesce però ancora, col calcolo integrale, ad ottenere un'espressione dell'area, rispondente al concetto intuitivo che tutti ne abbiamo. Intanto, nel caso più semplice che la superficie considerata possa distendersi su un piano senza slargature o ripiegature, sia cioè *sviluppabile*, come si dice con un termine più esatto, il problema è ricondotto al caso precedente. Ogni pezzo di una tale superficie verrà infatti a distendersi in una regione piana, limitata da un certo contorno, e la sua area sarà calcolabile coi procedimenti già esposti. Così, p. es., nel caso di una superficie cilindrica o conica, basterà tagliare la superficie stessa lungo una generatrice e poi distenderla su un piano.

Nel caso di superficie che non si possono distendere su un piano, cioè di superficie non sviluppabili, come p. es. la sfera, possiamo immaginare di approssimare la superficie stessa mediante tante striscioline di superficie sviluppabili, tangenti alla superficie stessa lungo un sistema di linee abbastanza ravvicinate. Così, p. es., nel caso della sfera, seguendo il metodo di Archimede, possiamo immaginare di racchiudere la sfera stessa entro un solido formato da tante striscie tangenti a un sistema di paralleli (superficie laterali di altrettanti tronchi di cono), e poi di calcolare l'area totale di tutte queste striscioline di sviluppabili. Quest'area darà un valore approssimato dell'area cercata; e sarà tanto più approssimato quanto più le striscioline sono ravvicinate e sottili. Il limite di una successione di valori sempre più approssimati, ottenuti considerando striscie di larghezza indefinitamente decrescente, sarà il valore esatto dell'area cercata.

Un altro metodo per la definizione dell'area di una superficie curva era stato proposto mediante la considerazione di superficie poliedriche, iscritte nella superficie stessa. Facendo impiccolire indefinitamente le facce, si definiva l'area della superficie come il limite delle aree delle superficie poliedriche iscritte; Schwarz però osservò giustamente che se le facce impiccolivano indefinitamente, ma non si accostavano indefinitamente al piano tangente alla superficie in uno dei loro vertici, questo limite poteva risultare indeterminato.

L'obbiezione fu rimossa, definendo l'area della superficie come il limite delle aree di una successione di superficie poliedriche iscritte, quando le facce di queste si restringano indefinitamente, e contemporaneamente i loro piani si accostino indefinitamente al piano tangente in un vertice.

Un altro modo di definire l'area, in modo ben rispondente alla concezione intuitiva, è quello dato da Minkowski. Questo matematico immagina di tracciare, col centro in ogni punto della superficie data, tante sfere di raggio uguale, molto piccolo. I punti interni a queste sfere verranno a riempire una certa regione dello spazio, e cioè uno strato di spessore doppio del raggio, racchiudente nel suo interno il pezzo di superficie. Il volume di questo strato si otterrà approssimativamente moltiplicando il suo spessore per l'estensione della superficie, cioè per la misura di quella grandezza, che intuitivamente pensiamo come area della superficie stessa; viceversa, dividendo il volume dello strato per il suo spessore (diametro delle sfere), si avrà un valore approssimato di quest'area. Esso sarà tanto più approssimato quanto più è piccolo il diametro; il valore limite di questo quoziente del volume dello strato per il diametro delle sfere, quando il diametro s'impiccolisce indefinitamente, darà il valore esatto dell'area cercata.

Del resto, ancora oggi si discute da molti matematici sul modo migliore di definire esattamente il concetto di area di una superficie, in maniera confacente all'idea intuitiva che tutti ne abbiamo. Fra i lavori più recenti ricorderemo quelli del Tonelli e quello del Severi, secondo il quale si parte da due diverse considerazioni intuitive, di cui una si ricollega alla possibilità, dimostrata dal matematico russo Čebyšev, di rivestire qualunque superficie regolare con un pezzo di stoffa (i fili della stoffa vengono a disegnare sulla superficie una « rete di Čebyšev »).

La considerazione di due sistemi di linee tracciate su una superficie (reticolo), in ciascuno dei quali le linee stesse siano individuate dai valori di due numeri u, v, ci permette d'individuare ogni punto della superficie, intersezione di due linee corrispondenti ai valori u, v, mediante la coppia di numeri u e v. Se la distanza ds di due punti infinitamente vicini corrispondenti alle coppie u, v e $u + du$, $v + dv$ è data, come di consueto, da una espressione del tipo

$$ds = \sqrt{e\,du^2 + 2f\,du\,dv + g\,dv^2}$$

l'area A di una regione della superficie si ottiene calcolando l'integrale doppio (v. INTEGRALE)

$$A = \iint_D \sqrt{e\,g - f^2}\, du\, dv$$

esteso al campo D di tutte le coppie di valori u, v, che individuano punti della regione considerata.

Se invece una superficie è individuata da un'equazione del tipo $z = f(x, y)$, essendo x, y, z coordinate cartesiane ortogonali, l'area A di una regione della superficie, incontrata in un solo punto al più dalle rette parallele all'asse z, è data dall'integrale doppio

$$A = \iint_C \sqrt{1 + p^2 + q^2}\, dx\, dy$$

esteso al campo C, proiezione della regione considerata sul piano x, y. In questa formula p, q sono le derivate parziali della funzione $f(x, y)$, cioè $p = \dfrac{\partial f}{\partial x}$, $q = \dfrac{\partial f}{\partial y}$.

Non possiamo infine tralasciare di accennare al fatto che il problema di determinare la curva chiusa (circolo), di data lunghezza, e racchiudente l'area massima (problema degli *isoperimetri*) è stato il punto di partenza di un ramo fiorente della matematica moderna, cioè del calcolo delle variazioni.

Diamo appresso l'area A di alcune superficie più comuni:

Cilindro circolare retto (area laterale:)

$A = 2\pi r h$, se h è l'altezza, r il raggio di base.

Cono circolare retto (area laterale):

$A = \pi r a$, se a è l'apotema, r il raggio di base.

Sfera:

$A = 4\pi r^2$ se r è il raggio.

In generale, l'area A di una superficie di rotazione, limitata da due paralleli, è data dall'integrale

$$A = 2\pi \int_a^b r\sqrt{1 + r'^2}\, dx$$

in cui $r = f(x)$ è l'equazione della curva sezione meridiana, l'asse x è l'asse di rotazione, a, b, sono le ascisse dei due paralleli che limitano la regione considerata, r' è la derivata della funzione $f(x)$. L. F.

PRINCIPIO DELLE AREE. – La seconda legge di Keplero afferma che le aree descritte dai raggi vettori dei pianeti sono proporzionali ai tempi impiegati a descriverle. È questo un caso particolare di un principio generale che prende il nome di principio delle aree o dei momenti delle quantità di moto.

Si chiama *quantità di moto areale* di un punto materiale P rispetto ad un punto fisso O il prodotto vettoriale del vettore $\overrightarrow{OP}$ per la quantità di moto del punto $m\vec{V}$. Il nome deriva dal fatto che il vettore così definito ha grandezza eguale, salvo il fattore $m/2$, al rapporto tra l'area dS descritta in un tempo infinitesimo dt dal raggio vettore OP e il dt tempo stesso. Nel caso di un sistema costituito da più punti materiali, prende il nome di quantità di moto areale rispetto a un punto fisso O la somma vettoriale delle quantità di moto areali dei varî punti materiali del sistema rispetto al punto O.

Sia Q la quantità di moto areale di un sistema rispetto a un punto O e sia M il momento delle forze esterne applicate al sistema rispetto ad O. Vale allora la seguente relazione (teorema delle quantità di moto areali o principio delle aree):

$$\frac{dQ}{dt} = M$$

Prende il nome di *principio della conservazione delle quantità di moto areali* un caso particolare del teorema precedente che si ha quando il momento delle forze rispetto al punto O è nullo. In questo caso risulta dalla formula precedente che la quantità di moto areale è costante (in grandezza e direzione).

Segue in particolare che se un sistema non è soggetto ad alcuna forza esterna, la sua quantità di moto areale rispetto a un punto qualunque è costante. Così pure è costante la quantità di moto areale di un sistema rispetto a un punto O quando le forze esterne che agiscono sul sistema sono tutte dirette verso il punto O (poiché in questo caso il momento delle forze esterne rispetto ad O è evidentemente nullo). Per questa ragione risulta costante la quantità di moto areale di un pianeta rispetto al Sole, quando si trascuri la perturbazione dovuta agli altri pianeti. La seconda legge di Keplero esprime appunto questa proprietà. E. F.

AREA IN ARCHITETTURA.

I Latini con la parola *area* indicavano uno spazio di terreno libero, di forma pianeggiante, che aveva funzioni di piazza. Questi luoghi in genere erano consacrati a qualche divinità, e in tal caso si abbellivano con altari eretti al centro, o con colonne, statue, ecc.

Per proteggere queste aree e indicarne i limiti alle costruzioni dei privati, si usava anche recingerle con steccati o con muro. Area si diceva anche lo spazio scoperto lasciato sul davanti di una casa di abitazione o di un edificio pubblico. Anche così era chiamato il terreno libero di un cimitero sul cui perimetro si disponevano i sepolcri. Al centro era la pira su cui venivano bruciati i cadaveri.

Area fabbricabile. – S'intende uno spazio di terreno libero e che sia adatto alla costruzione di edifici e a ciò destinato dai piani regolatori secondo norme fissate dai regolamenti edilizî. Infatti, di un'area dichiarata fabbricabile non tutta la superficie può realmente essere coperta da costruzioni, giacché i regolamenti fissano oltre che le altezze del fabbricato in rapporto alle larghezze stradali e alle zone della città, anche dei rapporti tra la parte costruibile e quella da lasciar libera rispetto all'area totale (v. EDILIZIA).

In Italia i regolamenti fissano solo le dimensioni dell'area da lasciar libera secondo le zone e le altezze dell'edificio, mentre all'estero qualche volta sono fissati dei veri e proprî allineamenti-limiti interni, di modo che in un'area fabbricabile rimane libera una grande zona interna formante un ampio cortile o giardino.

È notevole l'influenza del valore delle aree fabbricabili sulla formazione delle moderne città e sul fenomeno detto urbanesimo. Con l'espandersi spesso impreveduto e rapidissimo dei centri degli abitati, le aree poste alla periferia subiscono fortissimi aumenti di valore, tanto da decuplicare di prezzo in pochi anni.

L'autorità comunale deve sempre prevedere tali possibili aumenti e necessità di espansione, e quindi esercitare un controllo anche per mezzo di forti indemaniamenti di aree fabbricabili poste nelle varie zone della città. Anche il predisporre servizî pubblici, strade, ecc. influisce sul valore delle aree fabbricabili.

L'elevatissimo prezzo delle aree nel centro delle grandi metropoli moderne ha spinto l'uomo a creare gli *skyscrapers*, o grattacieli, come a New York, Chicago, ecc., in cui lo sfruttamento di un'area di superficie relativamente limitata è spinto al massimo con l'innalzarvi edifici di 70 o 80 piani, di cui alcuni sotto il livello del suolo. Anche nelle città europee ed italiane comincia una crisi simile per il grande valore che assumono oggi le aree dei centri cittadini. Benché i regolamenti edilizî contrastino in Italia questa tendenza a raggiungere la maggior altezza compatibile coi mezzi che offre la tecnica moderna, pure, in certi periodi di crisi di alloggi, possono emanarsi disposizioni transitorie per consentire la sopraelevazione di edifici esistenti oltre i limiti normali permessi dai regolamenti. Ciò però, oltre che arrecare danni estetici, produce anche un maggior affollamento delle zone centrali, senza poi risolvere la crisi.

Area di un edificio è la superficie della proiezione verticale della figura geometrica che la costruzione copre nel terreno.

Area di una stanza, di un ambiente, è la superficie della superficie geometrica tracciata dalle mura perimetrali e completamente libera. Ga. M.

AREA IN EMBRIOLOGIA.

Già dagli antichi embriologi, il nome di *area* venne dato a varie formazioni che, durante i primi stadî di sviluppo, si mostrano nel germe dei vertebrati, particolarmente dei vertebrati superiori, degli Amnioti, e che si scorgono più distintamente quando si esamini dal di sopra, cioè dalla faccia dorsale, con una lente d'ingrandimento o col microscopio e a luce trasmessa il germe *in situ* o distaccato, opportunamente tenuto in soluzione fisiologica di cloruro di sodio o preparato in altro modo.

Nelle uova dei rettili e degli uccelli, così nell'uovo di gallina, che può essere preso come esempio, quando sta per iniziarsi lo sviluppo, si vede al polo superiore o animale – nella parte superiore della sfera che costituisce il tuorlo – una piccola macchia di color bianco opaco, dapprima circolare, poi ovale, nella quale avviene la segmentazione e dalla quale procede lo sviluppo del-

Fig. 3 – Blastoderma di pollo nel quale si sta accennando la formazione del neurasse e della piega amniocoriale anteriore. L'area ematoblastica, disposta a ferro di cavallo, occupa già la metà postero-laterale dell'area pellucida (da A. Ruffini, *Fisiogenia*)

l'embrione; essa si chiama *area germinativa*. Dopo avvenuta la segmentazione, il germe si distende maggiormente alla superficie del tuorlo, a guisa di una membrana pianeggiante, di forma ovale, e costituisce il *blastoderma* (fig. 3). Intanto il tuorlo immediatamente sottostante si fluidifica e si forma così la cavità subgerminale, al di sopra della quale il blastoderma sembra poggiare come un vetro da orologio. Di mano in mano che lo sviluppo embrionale progredisce, il blastoderma si estende sempre più alla superficie del tuorlo. Poco dopo che il blastoderma si è costituito, la sua parte di mezzo appare più sottile, più chiara, alquanto trasparente, e si denomina *area pellucida* (area chiara o area germinativa trasparente), mentre la restante parte periferica, più spessa perché contiene il sincizio marginale o cercine marginale, si mostra piuttosto scura, e si dice *area opaca* (area scura, area germinativa scura). Dalla porzione centrale dell'area pellucida si sviluppano la linea primitiva e il vero embrione, ossia si sollevano le forme del corpo dell'embrione, e pertanto quella porzione centrale si distingue col nome di *area embrionale* (*area embryonalis*); nel blastoderma dei rettili è rappresentata dallo scudo embrionale. All'incontro, tutta la zona del blastoderma che sta al di fuori dell'area embrionale, e che comprende la rimanente parte dell'area pellucida e l'area opaca, si chiama *area estraembrionale* (*area extraembryonalis*): essa non partecipa alla costruzione del corpo dell'embrione, ma è destinata alla formazione degli annessi embrionali, quali la parete del sacco vitellino, l'amnio, la sierosa o corion. Nel blastoderma delle uova dei selaci e dei teleostei, l'area estraembrionale è impiegata alla formazione del solo sacco vitellino. Nell'uovo di pollo, l'area pellucida da principio è circolare, poi, con l'accrescersi in superficie, si allunga maggiormente secondo l'asse sagittale dell'embrione. Nell'area opaca, la quale dapprima circonda a guisa di ferro di cavallo, accogliendole nella sua concavità, le regioni posteriori e laterali del blastoderma, si formano, dal materiale di una determinata porzione del mesoderma, i primi abbozzi del sangue e dei vasi sanguiferi. Si sviluppano quindi i vasi della circolazione vitellina. Questi però non comprendono tutta l'intera larghezza dell'area opaca, ma ne lasciano libera una zona esterna marginale, sicché in essa si distinguono ora due territorî a forma di anello, di cui uno interno, l'*area vasculosa* (area vascolare o campo vascolare), l'altro esterno, l'*area vitellina*, che circonda la prima. Più tardi l'*area vasculosa* viene a trovarsi alla periferia di tutta l'area pellucida ed è situata tra questa e l'area vitellina. Nell'area pellucida si propaga la formazione dei vasi. Col progredire dello sviluppo, l'area vascolare, delimitata all'esterno da un ampio seno marginale circolare, detto *seno* o *vena marginale* (seno terminale), si estende sempre più perifericamente nella parete del sacco vitellino. L'area pellucida nell'uovo di pollo, nei primi giorni dello sviluppo, s'ingrandisce, appare molto sottile e trasparente, è percorsa da fini vasi sanguiferi che camminano paralleli tra loro, in direzione trasversale rispetto all'asse longitudinale dell'embrione, e non formano una ricca rete, come nell'area vascolare propriamente detta. L'embrione avvolto dall'amnio si adagia, come sopra un molle cuscino, sull'area pellucida, la quale per il peso di quello s'infossa nella sottostante cavità subgerminale, ingranditasi e ripiena di tuorlo molto

Fig. 4 – Microfotografia di un blastoderma di pollo al termine del secondo giorno d'incubazione (originale di E. Giacomini)
Nella parte di mezzo, che corrisponde all'area embrionale, si vede l'embrione con dieci paia di somiti. Nella parte posteriore dell'area embrionale si scorge ancora la linea primitiva, abbracciata dai cercini neurali. Nell'area estraembrionale, immediatamente attorno all'embrione, si osserva l'area pellucida, e più all'esterno l'area vascolare con le isole sanguigne e il primo accenno dei vasi. Alla periferia dell'area vascolare segue l'area vitellina, ma soltanto in parte, essendo stata incisa tutt'intorno per distaccare il blastoderma. L'area vascolare e l'area vitellina comprendono l'area oscura.

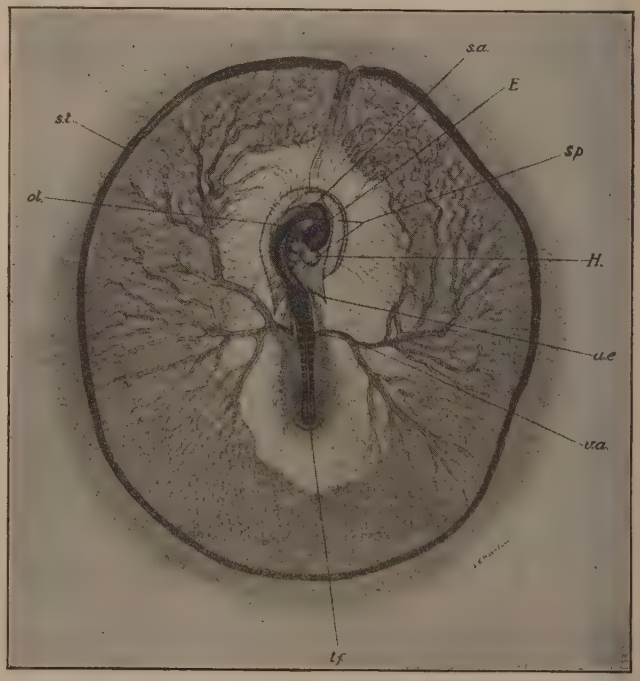


Fig. 5 – Embrione di pollo al terzo giorno d'incubazione con l'area vascolare
ae, estremità della membrana amniotica; *E*, occhio; *H*, cuore; *ot*, otocisti; *sa*, connessione siero-amniotica; *st*, *sinus terminalis*; *tf*, piega caudale; *va*, arteria vitellina; *sp*, la splancnopleura ripiegata intorno al capo dell'embrione (da F. R. Lillie, *The development of the chik*)

fluido, e viene a circondare l'amnio e l'embrione. Gaspare Federico Wolff adoprò il nome di *falso amnio*, in opposizione al vero amnio, per denotare, appunto, quella fossa del blastoderma delimitata dalle pieghe del sacco vitellino, nella quale l'embrione da principio si approfonda (fig. 4). Similmente accade nei Rettili (fossetta embrionale [Lereboullet] o letto embrionale [Bathke]).

L'area vitellina (campo vitellino), che è la porzione del blastoderma dei rettili e degli uccelli che sta alla periferia dell'area vascolare, rappresenta la zona più esterna dell'area opaca, non possiede vasi, risulta costituita solo dall'entoderma o foglietto vitellino e dall'ectoderma, e precede l'area vascolare nel cammino della parete del sacco vitellino verso il polo inferiore. A mano a mano che vi penetra il mesoderma coi vasi, essa si va sempre più restringendo. L'*area vasculosa* si estende sempre più alla periferia a spese dell'area vitellina. Nei selaci l'area estraembrionale lascia distinguere soltanto un'area vascolare e un'area vitellina.

Nei mammiferi che hanno segmentazione totale, al termine della segmentazione si ha la vescicola blastodermica o *blastocisti*, vale a dire il blastoderma a forma di vescicola. L'embrione si forma nella parte centrale della calotta superiore della blastocisti, dove alla fine della segmentazione si trova, attaccato alla parete della blastocisti, un particolare accumulo di elementi, il *bottone* o *gemma embrionale*: questa parte viene chiamata *area centrale* (*area centralis*): essa corrisponde all'area embrionale.

Nella vescicola blastodermica di certi mammiferi si può distinguere nell'area estraembrionale un'area pellucida, un'area opaca (area scura), un'area vascolare (*area vasculosa*) con una fitta rete di capillari, e si distingue pure, talvolta, al polo inferiore un'area vitellina, dove l'entoderma vitellino e l'ectoderma coriale si trovano per un certo tratto direttamente uniti tra loro senza l'interposizione del mesoderma. Anche nei mammiferi il primo sviluppo del sangue e dei vasi avviene al di fuori dell'embrione nella membrana mesodermica del sacco vitellino.

Con l'area centrale sopra ricordata non ha invece nulla che fare l'*area centrale* della retina, che è il luogo della massima visione nella retina dell'occhio dei vertebrati (v. OCCHIO e RETINA). E. Gi.

ARECA (alterazione portoghese del vocabolo dravidico *adacca*, con il quale in India è chiamata l'*A. catechu*). – Genere di Palme della sottofamiglia Ceroxiloidee, tribù Arecee, caratterizzate dalle foglie inermi; infiorescenza (spadice) ramificata nascente sotto la chioma fogliare, prima dello sviluppo delle foglie, nascosta nell'ascella fogliare in lunghe spate. Fiori pistilliferi uno o pochi alla base dei rami dello spadice; stimma situato alla sommità del frutto; semi non avvolti da pericarpo fibroso, sessili alla base della loggia, muniti di albume profondamente ruminato. Sono palme di varia grandezza con foglie pennate. Questo genere comprende una ventina di specie delle isole tra Malacca e la Nuova Guinea.

La specie più nota è l'*A. catechù* L. (palma della noce di Betel), palma alta 10-17 m. con grande chioma di foglie verdi scure. Matura una sola volta all'anno i frutti (*noci di betel* o di *areca*) della grossezza di un uovo, di color aranciato, pendenti dai regimi, il che dà un aspetto assai grazioso alla palma. I semi sono usati largamente dalle popolazioni malese e indiana. E. Ch.

Le noci di areca, o noci ossee, o noci di betel, sono i frutti di questa pianta. Il mercato principale delle noci di areca fa capo a Bombay e a Singapore. Si presentano sotto forme diverse, rotonde o quasi, talvolta un po' schiacciate, oppure ovoidi. Di esse si usano i semi che hanno sapore astringente e contengono: acido gallico, tannino, legumina, un olio volatile, un grasso solido, ossalato di calcio, acetato di ammonio, una materia gialla e un'altra rossa detta rosso di areca. Vi si riscontrarono cinque alcaloidi: colina, guvacina, arecaina, arecaidina, arecolina, dei quali il più importante è l'arecolina: $C_8 H_{13} NO_2$ che è il loro principio attivo. L'arecolina ha un'azione analoga a quella della muscarina e della pilocarpina perché eccita, come queste sostanze, i meccanismi nervosi periferici delle ghiandole e dei muscoli lisci. Pertanto restringe la pupilla, aumenta la peristalsi intestinale, rallenta il battito cardiaco, aumenta la secrezione salivare. La parte esterna delle noci, un poco prima della loro maturazione, triturata e mescolata con foglie del *Piper betle*, con calce, con aromi ecc. costituisce presso gl'Indiani un preparato che essi continuamente masticano (v. BETEL). Bollite con acqua dànno un succo astringente (kossa) simile al catecù. Le noci di areca si adoperano contro la tenia e costituiscono infatti un buon antielmintico, tenifugo e lassativo. Da noi si usano raramente nella pratica medica; si impiegano invece in veterinaria contro i parassiti intestinali del cane e del cavallo e come purgante. Non sono però da preferire agli altri antelmintici più in uso. I cani non raramente vomitano dopo averle ingerite. Invece gli animali delle grandi specie domestiche ne tollerano delle forti dosi (500 gr. i bovini, 250 grammi gli ovini, 250 gr. i cavalli).

Nell'uomo questo antielmintico si dà a dose di 4-6 gr. con latte caldo o caffè, sotto forma di polvere o di pillole. Deve usarsi con molta prudenza ed è bene dare un buon purgante (olio di ricino) poco dopo la loro somministrazione, o anche un purgante il giorno prima e uno il giorno dopo. A. Ben.

ARECHAVALETA José de. – Naturalista, nato a Urioste (Viscaya) nel 1838. Andò alla Plata, dedicandosi allo studio delle scienze naturali, specialmente della botanica, nella quale acquistò meritata fama. Fu pure batteriologo. Professò a Montevideo, dove diresse il laboratorio municipale e fondò quello di batteriologia. Pubblicò: *Agrostología Uruguaya* (1894) e gli *Anales del Museo Nacional de Montevideo*. G. Mon.

ARECHI. – Due duchi longobardi di Benevento. Il primo, inviato nel ducato verso il 591 dal re Agilulfo, fu il secondo tra i quindici duchi beneventani. E nel suo lungo governo, di cinquant'anni, secondo i più, di quaranta, secondo qualche altro, con le sue conquiste diede al ducato l'estensione che di poco crebbe in seguito. Con le sue istituzioni gli assicurò quell'ordinamento interno e quell'autonomia di fronte al potere regio che gli rimasero definitive. L'altro Arechi fu messo a capo del ducato dal re Desiderio, quando questi ebbe vinto e spodestato il duca Liutprando ribellatoglisi (757). Avuta in moglie Adelperga, figlia del re, il duca Arechi II tenne lo stato per circa trent'anni. Dei primi sedici si sa poco, tranne che delle guerre combattute con Napoli. Ma in quel primo periodo A. ebbe a consolidare così saldamente la sua signoria, da non ricevere alcuna scossa dalla catastrofe di re Desiderio e dal passaggio del regno longobardo sotto Carlo Magno. Anzi, poiché il dominio della sua gente si fu ridotto al solo ducato beneventano, Arechi si atteggiò a rappresentante e signore delle reliquie dei Longobardi, elevando il ducato a principato indipendente. S'intitolò quind' innanzi principe, adottò le insegne di sovrano, e, prescelta per capitale la città di Salerno e fortemente munitala, vi si circondò di fasto regale. Di là fece ora lega, ora guerra coi Napoletani e coi Greci nel proprio interesse, secondo le alterne vicende dei rapporti internazionali. Quando vide entrare da nemico nei suoi dominî Carlo Magno, gli si offerse vassallo per allontanarlo. Ma subito dopo intavolò trattative con l'imperatore d'Oriente contro il re dei Franchi, e tra quei maneggi venne a morte nell'agosto del 787.

BIBL.: F. Hirsch, *Il ducato di Benevento sino alla caduta del regno longobardo*, trad. di M. Schipa, Torino 1890. Cfr. L. M. Hartmann, *Geschichte Italiens im Mittelalter*, II, II, Gotha 1903; G. Romano, *Le dominazioni barbariche in Italia, 395-1024*, Milano s. a. [1910]. M. S.

ARELLANO, JUAN de. – Pittore spagnolo, nato a Santorcaz (Toledo) nel 1614, morto a Madrid nel 1676. Fu scolaro di Juan de Solis, ma più che al suo maestro deve la sua fama allo studio che fece dei quadri di Mario de' Fiori. È reputato il migliore pittore spagnolo di fiori del sec. XVII. Alcune opere, piacevoli nonostante la povertà del colore, si conservano al Prado, e in collezioni private di Madrid.

BIBL.: Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, II, Lipsia 1908; A. L. Mayer, *Geschichte d. spanischen Malerei*, Lipsia 1922. A. S. - R.

ARELLIO (*Arellius*). – Pittore romano menzionato da Plinio (*Nat. hist.*, XXXV, 119), e, secondo questo autore, di gran fama, vissuto poco innanzi ai tempi di Augusto. Dipinse soggetti mitologici. Plinio medesimo riferisce voci di biasimo sul suo conto, perché nelle dee dei suoi dipinti si pretendeva di riconoscere i ritratti delle sue amanti. G. Pat.

AREMORICI. – Il nome, di origine celtica, indicava coloro che *abitavano presso il mare*, da *are mori* = «*ad* (ovvero *ante*) *mare*»; più precisamente Cesare (*De bell. gall.*, V, 53; VII, 75, ecc.) chiamava *Armorica* la regione tra la foce della Loira e quella della Senna, corrispondente perciò alle attuali provincie della Bretagna e della Normandia; ma Plinio (*Nat. hist.*, IV, 105), tenendosi fedele all'origine del nome, comprendeva sotto di esso (o meglio affermava che esso le era stato attribuito in antico) anche l'Aquitania, cioè la regione a sud della Garonna, fra questa e i Pirenei.

Il nome aveva pertanto piuttosto il carattere di un nome comune, generico, più che proprio e specifico: erano Aremorici i Ve-

neti, i Namneti e gli altri popoli delle due penisole sopraddette della Bretagna e della Normandia, popoli eminentemente marinari, che intensi rapporti di commercio stringevano soprattutto alle tribù dell'altra sponda della Manica.

Con tale significato il nome stesso si mantiene fino in età tarda, quando tuttavia il suo uso diviene, se non esclusivamente, certo prevalentemente poetico: poiché lo troviamo in Rutilio Namaziano, in Sidonio Apollinare, ecc.

Bibl.: C. Jullian, *Hist. de la Gaule*, 5ª ed., II, Parigi 1924, p. 486 segg.; M. Ihm, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, col. 638. P. R.

ARENA (A. T., 27-28-29). – Comune della provincia di Catanzaro, nel bacino del torrente Marepotamo, affluente del Mesima. Ha una superficie di 26,17 kmq., e 2875 ab. (1921), che vivono quasi tutti nel centro capoluogo (2766 ab.; nelle case sparse, 109 ab.). Questo è situato a 450 m. s. m., su un contrafforte che sale a Cima d'Arena (1104 m.), nel gruppo delle Serre (San Bruno). È unito con una carrozzabile a Gioia Tauro, e dista 40 km. dalla stazione ferroviaria di Rosarno, e 107.7 da Catanzaro. Il suo antico castello fu distrutto dal terremoto nel 1655; ricostruito, fu distrutto nuovamente nel 1783. U. V.

ARENA (lat. *arēna*, secondo gli antichi grammatici anche *harena*). È lo spazio riservato agli spettacoli nel circo, nell'anfiteatro e nello stadio, edificio questo comune nelle città greche, ma raro in quelle romane. Il nome deriva dall'arena o sabbia che vi si spargeva per rendere il terreno adatto, nel circo al galoppo dei cavalli (che in antico non erano ferrati), e alle lotte dei gladiatori o alle cacce delle belve nell'anfiteatro, dove serviva anche ad assorbire rapidamente il sangue dei caduti e degli animali uccisi.

Nell'intervallo delle rappresentazioni si rimetteva a posto, mediante appositi rastrelli, il piano sabbioso, smosso durante gli spettacoli, e si portava sabbia nuova.

Qualche volta, per ottenere effetti speciali di colore, si usò, invece della sabbia, la polvere di minerale bianco, il minio (rosso) o il verde rame (verde-azzurro). L'idea di queste colorazioni bizzarre piacque specialmente a Caligola e a Nerone, il quale ultimo, secondo il racconto di Plinio (*Nat. hist.*, XXXIII, 90), volle partecipare alla corsa dei carri nel circo, con un mantello che aveva lo stesso colore verde-azzurro dell'arena.

La parola si usò anche per esprimere tutto l'anfiteatro, ma non mai tutto il circo o tutto lo stadio; talvolta *arena*, come vocabolo sintetizzante gli spettacoli di ordine inferiore del circo e dell'anfiteatro, sta in opposizione a *scaena*, esprimente le rappresentazioni del teatro. Così Tiberio, nella biografia di Svetonio, è detto *scaenae arenaeque devotus* (Svet., *Tib.*, 30). In senso translato, per metonimia, arena significò ogni luogo di combattimento, ogni campo di lotta, anche semplicemente morale.

Nel circo e nello stadio l'arena ha la forma di un rettangolo molto allungato, con uno dei lati corti girato in forma di semicerchio; nell'anfiteatro, invece, presenta pianta ellittica. La sola arena di forma rotonda è quella di *Casinum* in Italia (S. Germano, ai piedi di Montecassino). Il Friedländer (*Sittengeschichte*, 10ª ed., II, p. 240) dà le misure dell'arena di 71 anfiteatri, in un quadro sinottico di facile consultazione; da queste misure risulta che l'ellissi assumeva le forme più diverse a seconda del variare della lunghezza dei due assi centrali. L'arena di Caesarea di Mauretanea (Cherchel in Algeria), misurando 140 m. nell'asse maggiore, e 60 nel minore, supera la grandezza di quella del Colosseo, che misura circa 86 m. nell'asse maggiore e circa 54 m. nel minore. Modestissima di proporzioni è invece l'arena dell'anfiteatro castrense a Roma, che si sviluppa intorno a due assi di appena 38 m. per 25. La grande varietà di forme che presentano le arene dei più noti anfiteatri romani ci è rivelata da un sia pur sommario esame di essi.

L'arena era completamente libera nell'anfiteatro; non si sa dove sorgesse l'altare per i sacrifizî, la cui esistenza è provata da sicure testimonianze antiche, ma certo doveva essere fuori dello spazio riservato agli spettacoli, per non intralciarli: si potrebbe pensare ad altari portatili in legno. Nel circo l'arena era attraversata in senso longitudinale dalla spina, alle cui estremità sorgevano le mete (v. CIRCO). Talvolta, come nell'anfiteatro di Forum Julii (Fréjus in Francia) o come nel Circo Massimo a Roma, nel periodo da Cesare a Nerone, l'arena era circondata da un fossato (*euripus*), che doveva proteggere il pubblico dalla ferocia delle belve e da ogni altro pericolo dipendente dagli spettacoli. L'arena poteva trasformarsi rapidamente in bosco, in regione montuosa, atta alle cacce degli animali selvatici, o anche in immenso bacino per la rappresentazione di battaglie navali (v. NAUMACHIA). Per facilitare questa trasformazione in bacino, l'arena dell'anfiteatro era generalmente scavata a un livello più basso del piano circondante l'esterno dell'edificio, disposizione che offriva anche altri grandi vantaggi di carattere tecnico ed economico (per la scelta del terreno, v. ANFITEATRO).

L'arena poteva essere costituita totalmente o in parte da un tavolato in legno, poggiato su muri sottostanti, o su pareti di roccia verticali; altre volte era tagliata nel vivo di un fondo roccioso, oppure sostenuta da vòlte e costruita in pietra. Ambienti sotterranei si trovano spesso sotto l'arena dell'anfiteatro, non sotto quella del circo; essi servivano come magazzini dei macchinarî, necessarî per gli spettacoli, e come luogo di custodia delle bestie e dei condannati a morte. L'intricato dedalo di corridoi sotterranei che si vede tuttora nel centro del Colosseo è dovuto in massima parte a un rifacimento tardo dell'arena (v. COLOSSEO). In alcuni anfiteatri le belve potevano apparire improvvisamente all'aperto, per mezzo di ascensori in legno: per questi pozzi di comunicazione fra l'arena e gli ambienti sotterranei, si distingue in special modo l'anfiteatro di Pozzuoli.

Nel Medioevo il nome arena fu molto usato per esprimere le rovine degli antichi anfiteatri romani, specialmente nei paesi latini. In fonti medievali francesi si parla di *Arenae Petrocoricenses*, *Remenses*, *Parisienses*, *Arènes de Bourges*; ma non si deve credere che il nome di arena, ricorrente in documenti dell'età di mezzo, possa documentare sempre e con sicurezza l'esistenza di ruderi di veri e proprî anfiteatri romani. In Spagna il nome vive ancora per designare gli edifizî destinati alle corride di tori. In Italia, l'anfiteatro di Verona è chiamato arena in carte del Medioevo: nome che tuttora gli rimane. Così furono detti arene anche altri anfiteatri, fra cui quelli di Pola, di Aquileia, e di Padova: in quest'ultimo sorse nel 1306 la chiesetta *S.tae Mariae de charitate de arena* celebre per le pitture murali di Giotto.

Bibl.: V. la bibliografia della voce ANFITEATRO. Cfr. inoltre E. Pollak, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, Stoccarda 1896, col. 638 segg. G. Gu.

ARENA, Bartolomeo. – Nato a Isola Rossa (Corsica), nel 1765, partecipò di buon'ora al movimento rivoluzionario: andò infatti a Versailles, nel 1789, come supplente della deputazione còrsa agli Stati Generali e, pur non sedendo all'Assemblea Costituente, fu tra gl'intermediarî dell'accordo concluso tra Pasquale Paoli e i riformatori francesi. Fervido partigiano, per allora, del Paoli, fu nominato membro dell'amministrazione dipartimentale per il distretto dell'Isola Rossa; ma durante la sommossa di Bastia (giugno 1791) venne a forza imbarcato per Livorno. Egli era infatti considerato come partigiano del rivoluzionario fiorentino Buonarroti che nel suo *Giornale Patriottico* attaccava la religione e il clero. Ritornato però quasi subito in Corsica, l'A. fu eletto deputato all'Assemblea Legislativa (ottobre 1791); giunto a Parigi, egli abbandonò e attaccò pubblicamente il Paoli, i cui amici, per vendetta, arsero la casa dell'Arena in Isola Rossa. Decisa dalla Francia la spedizione contro la Sardegna (1792), Bartolomeo A. ebbe l'incarico di vigilare l'impresa come commissario del governo; gli fu allora raccomandato di condurre seco in Sardegna il Buonarroti per spargere le nuove dottrine in questo paese. Dopo la sconfitta della spedizione, ritornò in Parigi dove denunziò il Paoli come nemico della Francia (1793): e allora l'assemblea di Corsica lo dichiarò «infame» (maggio 1793). Nel 1794, quando gl'Inglesi assediavano Calvi, l'Arena, che vi si era rifugiato, fu nominato commissario con poteri illimitati; ma, caduta la città, si ritirò in Francia. Ritornò nell'isola nel 1798, quando la Corsica fu di nuovo occupata dalla Francia, e combatté l'insurrezione di Balagna, facendo taglieggiare, come commissario, le famiglie dovizioso. Lo stesso anno fu eletto deputato del Golo al Consiglio de' Cinquecento. Il 18 brumaio (9 novembre) 1799 si oppose vivamente al colpo di stato di Bonaparte, e fu anzi accusato di aver tentato di pugnalare il generale: ma l'accusa appare senza fondamento. Condannato alla deportazione nella Guiana, poté fuggire e si confinò a Livorno, dove morì il 19 aprile 1832.

Bibl.: Renucci, *Storia di Corsica*, voll. 2, Bastia 1834; A. Rossi, *Osservazioni storiche sopra la Corsica*, l. XIV-XVI, Bastia 1896-1901. P. Gr.

ARENA, Filippo. – Nacque in Piazza Armerina (Sicilia) il 1 maggio 1708; fu gesuita e insegnante di matematiche nelle scuole del suo ordine in Viterbo, in Malta, e finalmente in Palermo, dove si fermò lunghi anni; dopo l'espulsione dei gesuiti dalla Sicilia, avvenuta nel 1767, si trasferì a Roma, dove morì nel 1789.

L'A., sebbene non sia stato un naturalista di professione, ma soltanto un amatore di piante da fiori, pure, dotato di profondo spirito d'osservazione, ricco d'iniziativa e d'immaginazione, con la sua opera *La natura e coltura dei fiori* (2 voll. di testo e uno di tavole, Palermo 1767-68) sta nella prima linea del movimento scientifico del suo tempo, e va considerato come uno dei precursori della moderna biologia. In questo libro si trovano mescolate umili norme pratiche di giardinaggio e discussioni dei più alti problemi scientifici, osservazione e critica obiettiva dei fatti, esperienze rigorose e, dove queste non possono giungere, ipotesi arbitrarie e anche fantasticherie ingiustificabili. Per quanto l'opera sia piena di molti errori proprî del tempo, e di altri particolari dell'autore, con essa l'Arena fa una dimostrazione definitiva e in gran parte originale della sessualità delle piante fanerogame e della necessità dell'impollinazione, le quali al suo tempo erano ancora molto contrastate, ed è il primo a scoprire un fatto biologico d'importanza grandissima e generale, la fecondazione incrociata dei fiori per mezzo degli insetti. L'opera classica di Corrado Sprengel, al quale va generalmente attribuita tale scoperta, è posteriore di 26 anni; e se essa è indubbiamente superiore per ogni riguardo, sono però da considerare, indipendentemente dalla priorità, le condizioni d'ambiente nelle quali si svolgeva l'opera dell'uno e dell'altro naturalista, e la circostanza che l'A. non era un botanico di professione e completo, non possedeva né quella vasta conoscenza del regno vegetale e delle tanto varie strutture florali, né quelle nozioni di entomologia, che gli sarebbero state necessarie per dare alla sua scoperta quel pieno sviluppo che poté darle lo Sprengel.

Nello stesso libro l'A. pone e tenta di risolvere molti dei problemi fondamentali della moderna genetica. Tratta largamente dell'ibridismo, e descrive ibridi vegetali da lui ottenuti quasi contemporaneamente al Kölreuter, ritenuto il primo a praticarli; tratta, sempre in base a osservazioni ed esperienze, della conservazione della purezza delle razze, e dell'inquinamento di esse per effetto del vicinismo; delle variazioni lente e delle brusche, di quelle per seme e per ramo, della produzione dei fiori doppî, ecc. Dai concetti teorici trae infine la possibilità di utili applicazioni pratiche: ritiene che il gran numero di razze di piante coltivate che possediamo provenga da incroci e reincroci fra poche originarie, e quindi sostiene che, per arricchirci di nuove e più pregevoli razze, tanto delle piante utili quanto delle ornamentali, dobbiamo eseguire incroci fra le razze esistenti e moltiplicarle largamente per seme. Sparse poi qua e là nel libro, occasionalmente, sono anche molte osservazioni dall'autore fatte su varî altri argomenti biologici, come sulla disseminazione per opera del vento o degli animali, sull'apertura e chiusura dei fiori per variazioni della luce e del calore, sulla partenogenesi nei gorgoglioni, ecc.

L'opera dell'A. non ebbe buon successo fra i contemporanei, ed è tuttora poco nota ai biologi

Bibl.: D. Scinà, *Prospetto della storia letteraria di Sicilia nel secolo XVIII*, Palermo 1824-27; P. Riccardi, *Biblioteca matematica italiana*, Modena 1870, I, p. 47; C. Sommervogel, *Bibliothèque de la Compagnie de Jésus*, I, Bruxelles-Parigi 1890, col. 527; P. A. Saccardo, *La botanica in Italia*, Venezia 1895-1901, parte 1ª, p. 17, parte 2ª, pp. XI e 12-13; H. Solms-Laubach, in *Botanische Zeitung*, LV, (1897), p. 116; D. Lanza, *Dis. stor. d. sviluppo d. scienze biologiche in Sicilia*, in *Atti Congr. Chimica*, Roma 1926, p. 1515. D. La.

ARENA, Giácomo d': v. d'arena, giacomo.

ARENA, Giuseppe. – Militare còrso, fratello minore di Bartolomeo. Nato a Isola Rossa nel 1771, giustiziato il 31 gennaio 1801. Era capo di un battaglione di volontarî nella Corsica, quando nel marzo del 1792 fu arrestato dal municipio di Bastia in seguito all'irritazione prodotta nel popolo dalla costituzione civile del clero, e la sua casa in Isola Rossa fu distrutta. Alla fine dell'anno il Paoli lo spedì sul continente, dove divenne aiutante generale nell'esercito d'Italia e si trovò col Bonaparte all'assedio di Tolone. Dopo la presa di questa città fu promosso al comando di una brigata. Nell'anno V, partiti gl'Inglesi dalla Corsica, fu eletto deputato al Consiglio dei cinquecento, ove l'anno seguente lo raggiunse il fratello maggiore. Entrambi si segnalarono per l'ardore delle loro convinzioni rivoluzionarie e per l'opposizione al colpo di stato del 18 brumaio. Giuseppe Arena si dimise in tale occasione dal comando di una brigata di gendarmeria e non nascose il suo desiderio di vedere abbattuto il regime consolare. È però assodato ormai che le denunce del Ceracchi e di altri giacobini arrestati nell'ottobre del 1800 e attestanti che l'Arena fosse uno degli istigatori del preteso attentato contro il Primo Console, durante lo spettacolo dell'Opera (10 ottobre), non erano affatto provate e furono estorte a quei disgraziati dalla polizia del Fouché. Si vuole che Napoleone Bonaparte si recasse a visitare l'antico compagno d'arme in prigione, senza riuscire a indurlo a separare la sua causa da quella dei suoi compagni di fede e di sventura. Il suo processo fu pertanto una sorta di assassinio giudiziario; ma i giurati che lo condannarono a morte furono verosimilmente strumenti inconsci degli intrighi del Fouché e della reazione dell'opinione pubblica contro il massacro prodotto dall'esplosione della macchina infernale, opera invece di monarchici della Vandea. G. Gal.

Bibl.: G. Hue, *Un complot de police sous le Consulat*, Parigi 1909.

ARENAL, Concepción. – Nacque a Ferrol nel 1820 e morì nel 1893. Donna di tendenze umanitarie e di molteplice attività, si conquistò larga fama con i suoi numerosissimi scritti. Nell'opera *La beneficencia, la filantropia y la caridad* (premiata nel 1861 dalla R. Accademia spagnuola di scienze morali) esalta il concetto di assistenza sociale come dovere di fronte a quello della carità. Sono stati da lei trattati soggetti penali in *Cartas a los delinquentes*, sociali in *Cuestion social*, femministici in *La mujer del porvenir* e giuridici in *Ensayo sobre ed Derecho de gentes*. La sua opera propriamente letteraria comprende *Cuadros de la guerra* (civile di Spagna) scritti con intenti pacifisti, il romanzo *Historia de un corazón*, e in versi *Fabulas*, e varî poemi, nei quali si mostra scrittrice briosa, come nell'*Oda a la abolición de la esclavitud* e in *Parafrasis de la Salve*.

Bibl.: P. Dorado Montero, *Concepción Arenal*, studio biografico, Madrid 1892; F. Manach, *C. A., la mujer mas grande del siglo XIX*, Buenos Aires 1907; J. Alarcón y Meléndez, *Una celebridad desconocida: Concepción Arenal*, Madrid 1914; I. Salas de Jiménez, *Concepción Arenal, sus ideas, sus obras y sus méritos*, Saragozza 1920. L. G. A.

ARENA PO (A. T., 24-25-26). – Comune nella provincia di Pavia, con una popolazione complessiva di 3040 abitanti, di cui 1633 agglomerati. Il centro è a m. 61; dista 24 km. da Pavia, e 1,5 km. dalla ferrovia Alessandria-Piacenza; mediante servizî automobilistici è collegato con Pavia e Milano.

Il comune ha una superficie di kmq. 22,18, di cui 2,73 sterili per natura e improduttivi. La superficie agraria forestale comprende: seminativi semplici e arborati (ettari 1534, pari al 78% della superficie agraria e forestale); colture arboree specializzate (ettari 216), prati e pascoli permanenti (ettari 137). Il territorio del comune ha le quote estreme di m. 55 e m. 100: conseguenza della sua posizione è la sua economia intensamente agricola. M. Cr.

ARENARIA (dal lat. *arenarius* «della sabbia»).– Genere (Brisson 1760) di Uccelli dell'ordine dei Trampolieri, o *Grallae*, famiglia *Charadriidae*, a cui appartiene il voltapietre. E. A. d. O.

ARENARIE (fr. *grès*; sp. *arenisca*; ted. *Sandstein*; ingl. *sandstone*). – Dette anche *psammiti* (dal gr. *ψάμμος* «sabbia»). Rocce clastiche, derivanti dalla cementazione più o meno completa di sedimenti sabbiosi. Si distinguono arenarie a grana fina, a grana media, a grana grossa; le prime passano gradualmente, arricchendosi di parti argillose, colloidi, alle rocce pelitiche (v. argillose rocce); le ultime, che possono contenere anche elementi della grossezza di un pisello, passano gradatamente alle rocce psefitiche (v. conglomerati).

I granuli possono essere tondeggianti, come nelle arenarie derivanti dalla cementazione di dune desertiche, ma più frequentemente sono a spigoli relativamente vivi e talvolta anche conservano perfette forme cristalline.

Esistono arenarie in cui la natura mineralogica dei componenti è unica (calcarea o dolomitica o quarzosa); queste *arenarie monogeniche* sono però rare. Ordinariamente la composizione è *poligenica*, con notevole varietà mineralogica, ma prevale quasi sempre fra i componenti il quarzo, accompagnato da quantità varie di minerali che, fra quelli costituenti rocce, sono più resistenti all'alterazione fisicochimica (feldspati acidi, miche, cloriti, zircone, rutilo, tormalina, epidoto, granato, anfiboli, pirosseni, magnetite, ilmenite, ecc.).

La sostanza che cementa i granuli dell'arenaria può essere di composizione molto variabile. Si distinguono arenarie con cemento calcareo, dolomitico, argilloso, marnoso, siliceo (quarzoso, calcedonioso o opalino), ocraceo, ferruginoso, gessoso, glauconitico, ecc.

Le arenarie quarzose presentano spesso accrescimento dei singoli granuli di quarzo, posteriore alla sedimentazione dell'arena, che può giungere sino a saldare interamente un granulo all'altro, dando a questi un contorno poliedrico: sono le cosiddette *arenarie cristallizzate*, frequenti nelle formazioni antiche (Permico, Triasico inferiore) e tra quelle di origine desertica.

Talvolta i granuli di una sabbia quarzosa si accrescono irregolarmente, addentellandosi l'uno nell'altro senza saldarsi; si for-

mano in tal modo rocce congregate, ma conservanti una certa mobilità delle singole parti, sì da dare lastre sottili discretamente flessibili: sono queste le cosiddette *arenarie flessibili* o *itacolumiti*, del Brasile e dell'India (Dehli). *Quarziti* sono chiamate le arenarie silicee molto compatte in cui i granuli quarzosi non sono più distinguibili l'uno dall'altro e in cui, di conseguenza, si ha una frattura più o meno lucente. Appartengono di solito a terreni antichi o molto metamorfosati e, quantunque per la loro origine siano da collegarsi alle arenarie, sono così profondamente modificate nella loro struttura e nella loro composizione mineralogica (poiché in esse si sono spesso generati diversi minerali nuovi: muscovite, sillimanite, cianite, rutilo, epidoto, ecc.) da annoverarsi preferibilmente fra gli scisti cristallini. *Arcose* o *granito rigenerato* è chiamata un'arenaria ricca di feldspato (più o meno alterato in muscovite e caolino), il cui aspetto si avvicina a quello del granito e che di solito deriva dalla cementazione silicea di prodotti di sfacelo di rocce granitiche o gneissiche. *Grauwacke* (male ridotto in italiano in *grovacca*) dei Tedeschi è un'arenaria antica passante talvolta a conglomerato, di color grigio più o meno scuro, formata prevalentemente di quarzo e feldspati, con piccoli frammenti di rocce varie, scistose, quarzitiche, granitiche, diabasiche, ecc. Varia è pure la natura del cemento, argilloso o calcareo o quarzoso. Queste rocce sono spesso abbastanza fortemente metamorfosate con formazione nel cemento di minerali nuovi (muscovite, biotite, quarzo, feldspati) e passano a veri scisti cristallini.

Una cementazione completa subiscono spesso anche le arenarie calcaree, che gradualmente si trasformano così in calcari compatti. Tali, ad es., la *pietra di Viggiù*, notissima pietra da taglio lombarda, e la *pietra piacentina* friulana.

Le arenarie fortemente cementate servono spesso come buone pietre da taglio e da costruzione; meno buone, ma pur tuttavia usate in certi casi, le arenarie poco cementate e quasi friabili, dette *molasse*.

Le arenarie vengono in genere facilmente tagliate e scolpite, ma hanno spesso scarsa resistenza al logoramento e sono fortemente gelive. Sono frequenti sia nella regione alpina, sia nell'Appennino, a diversi livelli della serie stratigrafica. Note le arenarie rosse quarzose del Triasico inferiore alpino, corrispondenti al *Buntsandstein* (*arenaria variegata*) dei Tedeschi, e rappresentate fra le pietre da taglio dalla *pietra simona* di Darfo in Valcamonica; quelle grigio-azzurrognole di età cretacica di Sarnico e di Paratico (lago d'Iseo), quelle grigie mioceniche della Brianza e del Varesotto, dette *molere*, quelle del Vicentino, del Trevigiano, ecc. Ma più abbondanti ancora sono quelle cretaciche e terziarie dell'Appennino, indicate generalmente col nome di *macigno*. In Toscana si distingue col nome di *pietra forte* una varietà molto cementata, che è quasi un calcare arenaceo, e col nome di *pietra serena*, una varietà ben lavorabile, di tinta grigio-azzurrognola, mentre si chiamano *pietra morta* le varietà più friabili. E. Re.

ARENBERG, conti e principi di. – Già prima dell'epoca degli Hohenstaufen si ricordano dei conti di Are, così chiamati dal fiume Ahr. Carlo Enrico di tale famiglia fu burgravio di Colonia sul Reno ai tempi di Federico I Barbarossa; e tale carica, di non lieve importanza, rimase nella famiglia fino al 1279, anno in cui Giovanni di A. la vendette all'arcivescovo Sigfrido di Colonia. Il ramo maschile della prima famiglia di A. si estinse nel 1280 in Giovanni, la cui figlia Matilde andò sposa del conte Engelberto della Marca, di Vestfalia, capostipite della famiglia A. della Marca. Discesero da essa i duchi di Cleve, quelli di Bouillon, nonché i conti della Marca del ceppo nuovo. Lo splendore e l'autorità della casa di A. si accrebbero sotto Giovanni II, il quale diventò camerlengo di Carlo VII di Francia, e ottenne nel 1468 da Ruperto, arcivescovo di Colonia, la torre di Ahrweiler, al cui possesso era legata la dignità di coppiere ereditario dell'arcivescovado. Più di uno dei suoi successori si distinse nelle guerre militando dalla parte dei re di Francia: per esempio Roberto I, detto *le Sanglier des Ardennes*, durante il regno di Carlo VIII (1483-98).

Il secondo ramo dei conti di A. che fin dal 1618 aveva preso il nome di conti della Marca e Schleiden, si estinse nel 1773 nel conte Ludovico Engelberto. Verso la metà del '500, Giovanni di Ligne, barone di Barbançon, fondò la terza dinastia dei conti di A. (dipoi, nel 1576, elevati al rango di *principi* dell'Impero da Massimiliano II), la più celebre, dalla quale uscirono parecchi valorosi e noti capitani e uomini d'arme. Primo, lo stesso Giovanni di Ligne, partigiano fedele dell'imperatore Carlo V e di Filippo II di Spagna, caduto da valoroso nello scontro di Heiligerlee (1568). Il figlio Carlo di A., sposatosi nel 1587 con Margherita di Croy-Aerschot, godette di alta considerazione ed ebbe importanti incarichi, specialmente al tempo di Alessandro Farnese e dell'arciduca Alberto d'Austria. Né meno si distinse il figlio di lui, Filippo Carlo, conte di A. e duca di Aerschot (per parte di madre), che appare in prima linea nella storia dei Paesi Bassi spagnoli nel 1629-1633. Ma andato a Madrid nell'ottobre del 1633, come inviato dell'infanta Isabella a Filippo IV, fu poco dopo imprigionato e tenuto in carcere per sette anni, fino alla morte. Degni di menzione sono anche Filippo Francesco (1625-1674), ma specialmente Leopoldo Filippo Carlo Giuseppe (1690-1754), valoroso partigiano di casa d'Austria nelle lotte contro la Prussia; e Carlo Maria Raimondo (1721-1778) che combatté pure contro la Prussia di Federico il Grande nella guerra dei sette anni.

Nell'epoca napoleonica, il ducato di A. fu annesso parte alla Francia, parte al granducato di Berg. Il duca di A. non ne riebbe la sovranità neppure all'epoca delle restaurazioni nel 1815, ma si dovette contentare del ricupero di parte dei suoi beni immobili, sotto la sovranità rispettivamente della Prussia e del Hannover. Sotto la prima furono messi i possedimenti di Recklinghausen, sotto il secondo quelli di Meppen. Una figlia del principe Ludovico di A., defunto nel 1795 a Roma, sposò nel 1807 il duca Pio di Baviera; da questo matrimonio nacque il duca Massimiliano di Baviera, la cui figlia Elisabetta sposò nel 1854 l'imperatore Francesco Giuseppe d'Austria. Un altro rampollo di casa A., Lidia, entrò a far parte della casa Savoia-Genova, sposando nel 1928 il duca di Pistoia.

Bibl.: I. B. Diepenbrock, *Geschichte des vormaligen münsterschen Amtes Meppen oder des jetzigen hannoverschen Herzogtums Arenberg-Meppen*, Lingen 1885; A. Bödiker, *Das herzogliche Haus Arenberg*, Münster 1904. E. Loe.

ARENDAL (A. T., 63-64). – Città situata sulla costa meridionale della Norvegia, presso la foce d'un piccolo fiume, il Nidelv, a circa 200 chilometri a SO. di Oslo, costruita in parte sull'isola di Tydholmen. Nel 1926 aveva 10.000 abitanti. Ottenne i suoi privilegi di città commerciale nel 1723; ma già nel sec. XVI era un centro d'esportazione di legname d'una certa importanza. Più tardi, però, ebbe un periodo di decadenza, in seguito alla fondazione di Kristiansand. Il suo periodo più splendido fu tra il 1850 e il 1870, avendo essa in quegli anni una flotta di velieri, il cui tonnellaggio superava quello d'ogni altra città della Norvegia ed anche della Germania. Lo sviluppo della navigazione a vapore fece sì che diminuisse l'importanza della città, che tuttavia negli ultimi decennî si è risollevata e ha cominciato ad ingrandirsi. H. W. A.

ARÈNE, Paul. – Poeta e romanziere francese, nato a Sisteron (Provenza) il 26 giugno 1843, morto ad Antibes il 17 dicembre 1896. Scrisse versi in francese e in provenzale, sparsi in periodici del tempo, e forse dai suoi maestri di Provenza, Mistral e Aubanel, apprese quella robusta snellezza che manca alla poesia parnassiana d'allora, o troppo laboriosamente solenne o troppo preziosa e cesellata. Del primo *Parnasse contemporain*, non appena l'editore Lemerre l'ebbe lanciato, egli pubblicò, insieme con Alphonse Daudet e con altri amici, una parodia che gli valse polemiche, sfide ed inimicizie, *Le Parnassiculet contemporain*. Del 1868 è il suo racconto provenzale *Jean des Figues*, un capolavoro, raccolto più tardi (1876), insieme con altri quattro racconti anch'essi d'ambiente provenzale, nel volume intitolato *La Gueuse parfumée* (così Godeau aveva chiamato la Provenza): per la tenerezza nostalgica, il fine senso del paesaggio, la scrittura briosa, la manò leggiera nel sottolineare certi tratti del carattere meridionale (il Daudet dei tre *Tartarin* sembra a paragone troppo spinto e ridanciano), l'erudizione senza pedanteria che è eredità umanistica e romantica insieme, questo volume resta tipico nella storia della letteratura regionale. Vengono in seguito *Au bon soleil* (1881) e *Le Midi bouge* (1891), raccolte di novelle provenzali, il racconto pure provenzale *La Chèvre d'or* (1884), che alcuni considerano come la cosa migliore di A. e il romanzo *Domnine* (1894), la cui azione si svolge nell'alta Provenza dove A. era nato e che accenna a un rinnovamento nel senso d'un più nudo classicismo. Ma il meridionale A. amò anche e sentì la poesia di Parigi e gli umidi e dolci paesaggi dell'Ile-de-France, come appare dai volumi *Paris ingénu* (1882) e *Friquettes et Friquets* (1896, postumo), bozzetti nei quali fa vivere, con una simpatia umana senza retorica umanitaria, il microcosmo un po' convenzionale delle sartine, degli studenti, degli artisti e dei piccoli borghesi della capitale. Si hanno di lui anche alcune brevi commedie e

(fot. Alinari)

LA PARLERA DELL'ARENGARIO DI MONZA (SEC. XIII)

(fot. Alinari)

PALAZZO COMUNALE DI PIACENZA: LA FACCIATA CON LA PARLERA (SEC. XIII)

un libro di viaggio, *Vingt jours en Tunisie* (1884), oltre un diario di gite nel mezzogiorno della Francia, *Des Alpes aux Pyrénées* (1891), scritto in collaborazione con A. Tournier.

Bibl.: *Anthologie Lemerre*, III; Anatole France, *La Vie Littéraire*, Parigi 1926, III e IV; P. Baussac, *Autour de Paul Arène*, in *Revue bleue*, 3 e 10 agosto 1913 (ivi una nota, da utilizzare con cautela, circa una presunta collaborazione di A. alle *Lettres de mon Moulin* di A. Daudet, il quale a sua volta avrebbe aiutato A. nella composizione di *Jean des Figues*); Ch. Maurras, *L'Étang de Berre*, Parigi 1915. P. P. T.

ARENGA. – Genere di Palme, della sottofamiglia Ceroxiloidee, tribù Arecee. Comprende palme alte e robuste con ampia chioma di foglie pennate, con foglioline cuneate troncato-erose all'apice. Infiorescenze fra le foglie con spata formata di molte brattee e spadice pendente costituito di molti rami semplici. I fiori sono unisessuali per aborto, gli staminiferi con molti stami;

Arenga, *Arenga saccharifera* H. et B.
(da Engler-Prantl, *Natürliche Pflanzenfamilien*)

i pistilliferi con 3 carpelli saldati insieme. Il frutto è una drupa grande globosa con nocciolo con tre logge e tre semi con albume uniforme.

La specie più nota è *A. saccharifera* H. et B., detta *Saguero* e *Gomati* dagl'Indiani; è considerata una delle piante più utili della famiglia ed è piantata specialmente nella penisola di Malacca; il germoglio giovane è mangiato come civaia; le fibre delle guaine fogliari costituiscono un crine vegetale a guisa delle fibre del cocco; dagli spadici troncati si trae vino di palma, e da questo liquido, con la cottura, si ricava ottimo zucchero che si vende anche sui mercati europei. E. Ch.

ARENGO. – Questa parola fece la sua apparizione in Italia nel sec. XII, e servì dapprima a indicare il luogo, dove le cittadinanze insorgenti contro i feudatarî laici ed ecclesiastici si riunivano per deliberare, e poi la stessa assemblea deliberante, detta anche *concio* o *parlamentum*. Insieme con la forma *arengus* s'incontrano anche quelle di *aringus*, *arringus* e *arenga*, senza che sia facile dire quale di esse possa ritenersi come più antica. Gli statuti pistoiesi del sec. XII hanno sempre *arringus*; e il Varchi (*Ercolano*, 64) attestava che le voci *arringare* e *arringa* con doppia *r*, corrispondevano meglio al modo più antico di pronunziarle. In altri luoghi invece prevalse la forma *arengus* o *arengum*, che, ad esempio, s'incontra a Milano (in Muratori, *Rer. Italic. Script.*, V, 501, 1117), a Verona (*Statuti*, 1228, c. 58 e c. 143), a Venezia, a San Marino, dove la parola e l'istituzione sono tuttora in vita. Ma accanto a ciò parrebbe che anche la forma *arenga* avesse avuto non poca diffusione; e forse un'eco di ciò si potrebbe vedere in quello che, anacronisticamente bensì, ma con chiaro riflesso della pratica del tempo, è detto in un *Casus* inserito nella Glossa accursiana *ad Instit.*, I, 2, e attribuito a Francesco d'Arezzo. Vi si parla delle *leges* e dei *plebiscita* in Roma antica, e si fa invitare il popolo *cum campana ad arengam, ad arengam, ad arengam*, e la plebe *cum quadam alia campana*, che diceva anch'essa *ad arengam, ad arengam, ad arengam*. Le due immaginarie campane di Roma repubblicana non erano altro che quelle delle città italiane dopo che accanto al comune del podestà era sorto il comune delle corporazioni.

Sull'etimologia della parola le opinioni sono varie. Etimo probabile è il germanico **hring* (ted. moderno *Ring*) « cerchio, luogo d'adunanza ». Di recente il Mayer (*Ital. Verfassungsgesch.*, II, p. 528), rigettato il collegamento col *Ring* germanico e senza neanche ricordare l'ipotesi di chi vi aveva scorta un'alterazione della parola *area*, ha pensato dover essere *arenga* la forma primitiva, derivata – egli dice – con facile alterazione da *arena*; e ha ricordato che a Verona l'anfiteatro ancora nel Medioevo si chiamava *arena*, e che a Milano si ha memoria di assemblee popolari tenutesi nel vecchio circo. Però, se si osserva che tanto a Verona quanto a Milano si legge usata la forma maschile (*arengo*) e non la femminile (*arenga*), forse anche per questo si deve dubitare della ipotesi del Mayer.

L'indagine però sull'origine della parola è naturalmente collegata con quella sull'origine dell'istituto, e sui primordî della costituzione comunale. E a tale proposito è da ricordare che, certo, neanche prima dell'anno 1000 erano mancati, sia nelle città sia nelle campagne, assembramenti e moti insurrezionali delle classi soggette contro i loro oppressori, dei vassalli minori contro i maggiori, dei borghesi e contadini contro i feudatarî. Non sembra però che con siffatte adunate possano essere messi in relazione, come pure si suol fare, il *conventus ante ecclesiam* di Rot. 343, e la *fabula quae inter vicinos est* dello stesso Rot. 346 e 344, che non parlano affatto di assemblee; e nemmeno taluni altri vaghi ricordi di assembramenti popolari.

Fu solo dopo superato il fatidico anno 1000, che i moti rivolti a scuotere il giogo feudale diventarono più frequenti, più intensi e più numerosi. Nel generale vigoroso intensificarsi della vita politica e sociale, gli aspiranti a migliori condizioni di vita non si ritennero più soddisfatti, dopo gli accordi fatti in segreto (le *coniurationes* ricordate sin dall'età carolingia), di prorompere in atti di passeggera rivolta, ma cominciarono a riunirsi in pubblico e a discutere e deliberare su tutto quanto poteva riguardarli. E nel sec. XI non sono rari i ricordi di queste assemblee popolari. Così a Pisa è ricordato il *commune colloquium*; a Milano si parla dell'*assemblatorium*, ossia del luogo dove per solito si tenevano le adunanze; e altrove comincia a diventare frequente la menzione della *concio*, del *parlamentum* e dell'*arengum*.

Data l'ipotesi della derivazione dell'ultima voce dal tedesco *Ring*, questa voce potrebbe essere stata importata in Italia soltanto con l'avvento degli Ottoni. Allora in Germania si parlava tuttavia del *Ring*, ossia del luogo dove si tenevano i placiti e si rendeva giustizia; e forse non è inverosimile la supposizione che i nuovi conquistatori del regno italico abbiano introdotto il vocabolo. Da noi infatti esso fu adoperato solo colà dove si estese la signoria germanica, mentre rimase estraneo alle contrade che non furono soggette alla medesima. Questo però non pare possa legittimare lo sforzo di quegli scrittori, che vogliono derivate le assemblee iniziatrici della libera vita comunale o dai placiti medievali o dalla curia municipale romana. Quelli erano cosa troppo diversa, e questa era ormai solo un ricordo. E nemmeno se fosse vera la supposta origine della parola arengo, ciò basterebbe a far ammettere la derivazione di un istituto dall'altro. Arengo significò dapprima soltanto il luogo dove si riunivano le assemblee popolari, e ancorché quel luogo stesso fosse già stato adoperato per i placiti, ciò non può autorizzare la derivazione di quelle da questi. L'arengo, concione, parlamento, dei comuni italiani fu lo spontaneo e specifico prodotto di quel generale e largo movimento, che nel sec. XI si manifestò in tutto l'Occidente, fra quelle classi sociali che sino allora erano state tenute in soggezione. Lo stato politico d'Italia e i ricordi antichi in essa sempre vivaci diedero a quei movimenti indirizzi e fini speciali. E quando le cittadinanze ritennero di averli

raggiunti, non fecero più adunanze improvvise e occasionali, né adunanze convocate e presiedute dalle autorità prima riconosciute e ora costrette a venire a patti, o debellate, ma, rivoltesi a creare un ordinamento nuovo, anzitutto si scelsero dei capi, e ad essi affidarono il potere esecutivo, e poi regolarono le proprie adunanze, avendo ritenuto per sé il potere costituente e deliberativo. Pare che dapprima ne fissassero quattro, nei mesi di marzo, maggio, luglio e settembre, lasciando però alla magistratura cittadina la facoltà di stabilire il giorno, acciocché essa potesse scegliere quello in cui – come dice lo statuto pistoiese, c. 56 – *videbitur plenius posse habere populum*. Ma quelle quattro furono le adunanze ordinarie; le straordinarie avevano luogo sempre che se ne sentisse il bisogno. L'assemblea era indetta dal magistrato cittadino, e deliberava non con veri e proprî scrutinî, ma per acclamazioni espresse di solito con le parole *fiat fiat*. Né le minoranze erano prese in alcuna considerazione. Regole determinanti la capacità di partecipare all'arengo, non pare che in origine ce ne siano state. Intervenivano tutti gli appartenenti a quelle classi sociali che s'erano collegate per abbattere il vecchio e creare il nuovo ordine di cose. Ma, dopo, le regole vennero, e lo statuto di S. Marino, ad es., stabiliva I, 1: *Est arengum congregatio universi populi terrae S. Marini, scil. unius homini pro domo*. E nemmeno sulla competenza dell'arengo c'erano regole fisse. Si può dire in generale che si occupava delle faccende più importanti; e talora anche di questioni giudiziarie, specialmente penali. Organo sovrano nel comune, ne regolava la costituzione, cambiandola continuamente, decideva della pace e della guerra e delle alleanze, disponeva del territorio, legiferava, eleggeva i consoli e gli altri pubblici ufficiali, ricevendone il giuramento alla loro entrata in carica.

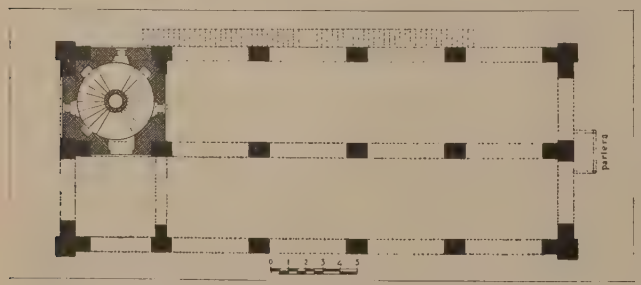
L'arengo del comune medievale fu un organo assai imperfetto, e costituì forse la manifestazione più evidente della deficiente vita politica delle città italiane.

Bibl.: C. Hegel, *Gesch. der Städteverfassung von Italien*, II, Lipsia 1847, p. 249; A. Pertile, *Storia del Diritto Italiano*, 2ª edizione, II, Torino 1892, pp. 1, 50; VI, Torino 1899, pp. 2, 256; E. Mayer, *Ital. Verfassungsgesch.*, II, Lipsia 1909, p. 528; A. Solmi, in *Encicl. Giur. Italiana*, III, parte 2ª (1922), nn. 39, 67 e 75; E. Ruffini Avondo, *I sistemi di deliberazione collettiva nel Medioevo italiano*, Torino 1927, cap. II. F. Br.

Architettura. – Sulla piazza maggiore, e per lo più in cospetto della cattedrale, l'*arengo* o *arengario* spesso era l'unica costruzione che avesse importanza e decoro. Naturalmente l'impianto era limitato alle forme essenziali, e l'aspetto era rude, perché l'edificio doveva incutere timore, e, all'occorrenza, servire da baluardo, non soltanto signoreggiare sulle costruzioni circostanti.

Nei secoli XI-XIV fu tutto un fiorire, in ogni città italiana, di queste fabbriche che hanno nomi diversi, ma che si possono chiaramente raggruppare per espressioni stilistiche regionali. Soprattutto tipica è la produzione dei comuni lombardi e della Val Padana, i quali giunsero subito a risolvere più prontamente e praticamente il problema: creare, cioè, un luogo di riunioni pubbliche, un luogo di riunioni segrete, un luogo da cui i magnati e i reggitori potessero dominare il popolo e arringarlo e concionare.

Ecco, quindi, un'aula porticata, aperta, a pianterreno; una grande sala, al piano superiore; e, volta verso la piazza, simile ad un pulpito pensile, una loggetta per gli oratori. Spesso un giro di merlature corona il palazzo, spesso una torre lo domina; ai locali superiori si accede attraverso un cavalcavia o per una scaletta di legno, da potersi facilmente distruggere in caso di pericoli. Queste



1. Pianta del piano terreno dell'Arengario di Monza (scala 1 : 100)
Lungo il fianco destro è segnata a tratti la probabile ubicazione dell'originale scala in legno a due rampe. La *parlera* è al piano superiore. I pilastri sono in pietra; gli archi a sesto acuto; tutta la costruzione in laterizio. La parte in muratura tratteggiata e la scala in legno sono recentissime.

(fot. Lissoni)

L'Arengario di Monza

sono le canoniche e tassative disposizioni generalmente fissate. Muta, invece, come accennammo, il nome dell'edificio in ogni città: o almeno s'usò dar nomi diversi nei diversi luoghi, benché il nome tipico e più noto sia quello di *Palazzo del Comune*. Monza lo chiamò addirittura *Arengario*, consacrando e fissando la parola nel suo significato tipico. Cosicché noi descriveremo con una certa larghezza questo fra i palazzi comunali lombardi.

Esso venne eretto nella metà del sec. XIII, e a buon diritto è considerato una derivazione del preesistente consimile palazzo di Milano. Sostanziale differenza porta la torre, che solo a Monza si eleva da un angolo, merlata e cuspidata, sino all'altezza di circa quaranta metri.

L'impianto è il solito: a pianterreno corre un arioso porticato (di circa m. 30 × 12) a due navate longitudinali su robusti pilastri a sesto acuto; copertura in legname a travature piane, che portano il pavimento del salone superiore, il quale però non ha grandezza uguale a quella dell'aula aperta di pianterreno. Verso il fondo sono ricavate una stanzetta di circa m. 6 × 6, e, accanto, la gabbia per la scala della torre. Il salone è illuminato da ampie finestre trifore, le quali all'esterno costituiscono il tradizionale elemento decorativo, a ricche ghiere concentriche in terracotta. La copertura dell'edificio (costruito in mattoni a vista, eccezion fatta per i pilastri in pietra viva) è un tetto a due spioventi, le cui capriate sono visibili dall'interno degli ambienti superiori. Caratteristica doveva essere, in origine, la disposizione adottata per accedere a questi locali: v'erano cioè due rampe di scale di legno, addossate esternamente al fianco destro e conducenti ad una piccola porta del grande salone. Tali rampe andarono poi distrutte, cosicché si dovette ricorrere all'impianto di un cavalcavia tra l'arengario e una costruzione prospiciente il suo fianco sinistro. Demolendosi, in epoca recente, anche il cavalcavia, or sono venticinque anni si escogitò il partito di sistemare una scala a chiocciola nell'angolo sottostante alla torre, ottenendo in tal modo di migliorarne le precarie condizioni statiche.

La fronte principale dell'Arengario, che è la minore, rivolta verso la piazza, porta, in alto, il caratteristico balconcino a pulpito, la *parlera*, cui gli oratori accedevano dal salone superiore dopo aver prese le deliberazioni di governo. La parlera è propriamente un balconcino di modeste proporzioni, su tre mensoloni in pietra, e pare nient'altro che una scatola; la copre un tettuccio a padiglione su due colonnine; e questa, che è la parte più fragile, rappresenta l'essenza e la ragion d'essere di tutto il poderoso edificio. Ecco il vero e proprio *arengo*, così come l'aula terrena porticata può chiamarsi il *foro* della vita medievale lombarda.

L'Arengario di Monza non ha merlature che coronino i fianchi maggiori; le testate son racchiuse, invece, tra due frontoni triangolari che seguono la pendenza del tetto. La torre ha merli a coda di rondine, cioè alla ghibellina, e in cima s'innalza la cella per le campane che dovevano sonare a raccolta.

Come ognun vede, tali disposizioni sono rigidamente logiche, e nulla più. Ogni superfluo è abbandonato; lo schema è strettamente contenuto nei bisogni. Altri palazzi analoghi avranno dovizia di ornamentazioni, qualcun altro avrà mutamenti di sistemi costruttivi. A Milano, ad esempio, l'aula terrena è coperta da vòlte, manca la torre, manca la parlera; ma queste, anziché essere intimamente legate col palazzo, gli stanno attorno: la torre si erge di fronte, la parlera sta nel mezzo di una loggia innalzata apposta lì accanto. La loggia toglie allora al palazzo comunale l'ufficio vero e proprio di arengo, e tende così a sostituirglisi. Ed ecco appunto quest'altra interpretazione del classico *comitium*, ecco la loggia degli Osî a Milano e quella dei Mercanti a Bologna.

Tuttavia predomina sempre il palazzo come l'abbiamo descritto; e tante altre città dell'Italia Settentrionale, che hanno avuto una storia comunale, posseggono, benché alterati da rifacimenti, degli arengarî: Bergamo, Como, Cremona, la quale ne vanta addirittura due, giacché le vicende storiche la tennero divisa a lungo in quartieri irreconciliabili; abbiamo citato a caso fra i più importanti. Famosissimo fra tutti e splendido è certo il palazzo di Piacenza, dai meravigliosi finestroni polifori ornati di terrecotte. Questo edificio, provvisto di parlera, è coevo dell'arengario monzese. F. Re.

ARENICOLA (dal lat. *arena* «sabbia» e *colo* «abito»). – Genere di Anellidi Policheti del gruppo dei Fanerocefali, sottordine degli Scoleciformi, famiglia *Arenicolidae*. Questo genere è caratterizzato dall'avere prostomio e peristomio fusi insieme, e, alla pari del 2° segmento, privi di setole; e dai 20 segmenti successivi, provvisti ciascuno di due gruppi dorsali di setole capillari. Le Arenicole posseggono 12 paia di branchie arborescenti dorsali, 4 dissepimenti completi nella cavità del corpo e soltanto sei paia di nefridî.

Le arenicole vivono sulle coste sabbiose, nei fondi fangosi, infossate nella sabbia e nel fango a pochi metri di profondità. Il genere *Arenicola* Lam. comprende 6 specie: l'*Arenicola marina* (L.) Malmgr. (*piscatorum* Lam.) dei mari europei, compreso il mare del Nord, l'*A. ecaudata* Just. dei mari dell'Europa meridionale. Nel golfo di Napoli il Lo Bianco segnala come forme comunissime: l'*A. Claparedi* Lev. [nap. *Sanguetta 'e fango*] dei fondi di Santa Lucia e di Mergellina, l'*A. cristata* Stpsn., che raggiunge i 40 cm. di lunghezza, e l'*A. Grubii* Clp., che preferisce i fondi in vicinanza degli sbocchi delle cloache. Le arenicole sono usate come innesco (v.) nella pesca con gli ami (v. ANELLIDI e POLICHETI). P. Pa.

ARENICOLIDAE (dal nome del genere *Arenicola* [v.]). – Famiglia di Anellidi Policheti, appartenente al sottordine degli Scoleciformi, che comprende il genere *Arenicola* Lam. (v. ANELLIDI). P. Pa.

ARENILI: v. DEMANIO MARITTIMO.

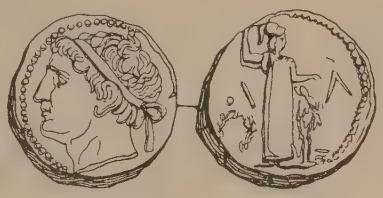
ARENSKIJ, ANTON STEPANOVIČ. – Compositore russo nato a Nižnij Novgorod l'11 agosto 1861, morto a Tarioki (Finlandia) il 25 febbraio 1906. Studiò dal 1879 al 1882 al Conservatorio di Pietroburgo con Johannsen e Rimskij Korsakov. Vinse per concorso il posto di professore di violino a Madrid; nel 1883 fu nominato professore di composizione al conservatorio di Mosca e nel 1895 divenne direttore della cappella imperiale di Pietroburgo. Sebbene fosse contemporaneo della giovine scuola russa, appare talvolta nella sua musica l'influenza di Čajkovskij e quella di Schumann nelle composizioni per pianoforte. Nella sua numerosissima produzione si devono notare le opere: *Il sogno sul Volga* (Mosca 1892); *Raffaele* (Mosca 1894); *Nala e Damaianti* (1899); la musica di scena per *La fontana di Bachtschi-Sarae*, il poema di A. Puškin, il balletto *Nuit d'Égypte*, due sinfonie, un trio, un quintetto, ecc., tutto pubblicato a Mosca. Scrisse pure un trattato d'armonia e uno sulle forme musicali.

BIBL.: A. Pougin, *Essai historique sur la musique en Russie*, in *Riv. Musicale Italiana*, IV, p. 82 segg. G. Be.

ARENZANO (A. T., 24-25-26). – Comune della Liguria, in provincia di Genova. Il centro capoluogo è in posizione bellissima sopra una delle più ridenti insenature del Mar Ligure, ed ha (1921) 2123 ab. Ben difeso a nord contro i venti, è una stazione invernale e balnearia molto frequentata: grazie al clima mitissimo, anche nell'inverno, importante è la produzione degli ortaggi primaticci, degli agrumi e della frutta. La vegetazione è rigogliosa e varia; bella la passeggiata a palmizî lungo il mare. Vi sono parecchi alberghi e magnifiche ville, tra cui da ricordarsi il palazzo Figoli, la villa già Pallavicino con uno splendido parco. Sul Capo di Arenzano è una pineta molto ben conservata e rigogliosa. Notevole per pregi architettonici è la chiesa parrocchiale, fabbricata nel 1703. Arenzano dista 21 km. da Genova.

Il comune ha una superficie di 24,77 kmq. e una popolazione di 4415 ab., dei quali 2123 accentrati nel capoluogo, come s'è detto, e 2292 nelle case sparse. P. G.

AREO (*Ἀρεύς*, *Areus*). – Appartenente alla casa reale degli Agiadi, figlio di Acrotato, successe al nonno Cleomene II (309-08 a. C.), essendo Acrotato premorto al padre. Era nato forse intorno al 320, ed è probabile, non sicuro, che sia stato qualche anno sotto la tutela dello zio Cleonimo. Pare che questa tutela avesse termine quando Cleonimo si recò in Italia, sull'esempio di Archidamo, in aiuto dei Tarentini (303). A. cominciò a segnalarsi quando circa il 280, profittando dei torbidi che tennero dietro alla battaglia di Corupedio (282) e all'assassinio di Seleuco Nicatore (281),



MONETA DI AREO (da Head, *Historia numorum*)

cercò di costituire attorno a Sparta nella Grecia meridionale e centrale una salda lega di città libere dal dominio macedonico. Questo tentativo terminò con un insuccesso, per opera degli Etoli, ma ebbe come conseguenza stabile l'inizio del risorgimento della lega achea. Dopo ciò Sparta si tenne lontana dalla lega ellenica che, capeggiata dagli Etoli, tentò invano di difendere le Termopili dai Galli (279). Non molto dopo Cleonimo che, anche in quegli anni, aveva avuto da Sparta importanti comandi, si guastò col nipote e andò in esilio; non sappiamo se vi contribuissero ragioni politiche oltre a quelle private che la tradizione riferisce. Quando Pirro iniziò la sua campagna contro il Peloponneso, ebbe compagno e incitatore Cleonimo. A., il quale aveva fatto una spedizione in Creta, tornò in tempo per impedire che Pirro s'impadronisse di Sparta (272 o 273); lo inseguì poi nella sua ritirata fin davanti ad Argo e, quando Pirro tentò per sorpresa d'impadronirsi di Argo, A. insieme con Antigono Gonata partecipò al combattimento vittorioso in cui Pirro trovò la morte. Gli Epiroti dovettero evacuare con perdite la città e arrendersi ai vincitori. Non molto dopo, A., che in questa guerra si era dovuto collegare coi suoi vecchi avversarî, i Macedoni, contro Pirro, si pose a capo di quella guerra di riscossa dei Greci spalleggiati dal re Tolomeo II Filadelfo contro i Macedoni, che dall'uomo politico il quale dirigeva allora Atene, Cremonide, ebbe nome di guerra cremonidea. La guerra terminò con la totale sconfitta dei collegati. A. fu battuto ed ucciso presso Corinto e lasciò il trono al figlio Acrotato, mentre poco dopo Atene, che aveva fatto una disperata resistenza, dovette arrendersi ai Macedoni.

A. fu il primo re di Sparta che coniasse moneta col proprio nome. Allontanandosi dalle consuetudini spartane, egli tenne una corte che poteva ricordare quella dei re ellenistici; e, come mostrano le notizie delle fonti e le iscrizioni, seppe acquistarsi un potere ben superiore a quello dei re spartani dell'età classica. I suoi tentativi per restaurare la potenza di Sparta dimostrano che fu uomo di notevole energia e abilità. Se le sue doti di generale corrispondessero all'altezza delle sue mire, può rimanere dubbio; ma non è dubbio che, non avendo fatto nulla per risanare, come poi tentarono Agide e Cleomene, i mali gravissimi che minavano ogni giorno più le basi della potenza spartana, l'opera sua, anche se fortunata, non poteva riuscire che effimera. AREO II, figlio postumo di Acrotato e nipote di A., morì bambino dopo aver regnato nominalmente per otto anni verso la metà del sec. III a. C.

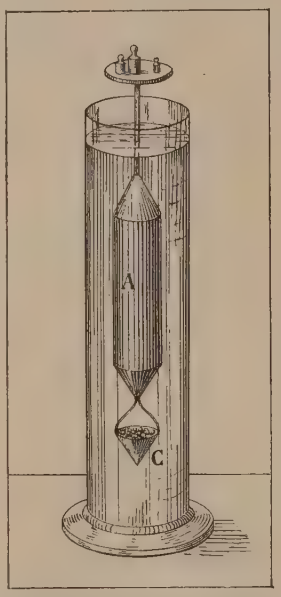
FONTI: Di capitale importanza per le leghe costituite da A. sono: il testo di Giustino, XXXIV, 1 e l'epigrafe in *Inscr. Graec.*, II, 2ª ed., 1, 687;

per la corte di Filarco, vedi Ateneo, IV, 141 *f*. Vedi anche per Areo in genere: Plutarco, *Pirro*; Pausania, I, 13, 5; III, 6, 2; Trogo, *Prol.*, XXVI. Per la statua di A. in Olimpia, Pausania, VI, 15, 9.

Bibl.: J. G. Droysen, *Histoire de l'Hellénisme*, Parigi 1883-85, II, p. 218 e *passim*; B. Niese, *Geschichte der griech. und maked. Staaten*, Gotha 1893-1903, II, pp. 230 segg., 297 segg.; J. Beloch, *Griech. Geschichte*, Strasburgo 1912-25, IV, 1, pp. 377, 587 segg.; IV, 11, pp. 157 segg., 502; per le monete di A., vedi B. V. Head, *Historia Numorum*, 2ª ed., Oxford 1911, p. 434; per la statua di A. in Olimpia: G. Dittenberg, *Sylloge inscr. Graec.*, 2ª ed., Lipsia 1898-90, I, p. 433. G. D. S.

AREOGRAFIA (da *Ἄρης* «Marte» e *γραφία*). – È quella parte dell'astronomia fisica che comprende lo studio delle apparenze superficiali del disco del pianeta Marte (v.). E. Bi.

AREOMETRO (dal gr. *ἀραιός* «sottile, rarefatto», e *μέτρον* «misura»). – È un apparecchio che serve a misurare il peso specifico dei liquidi e dei solidi. Gli areometri possono essere a peso costante e a volume costante.



Areometro a volume costante (da Battelli-Cardani, *Trattato di fisica sperimentale*)

Areometro a volume costante detto *di Nicholson*. – Esso è composto da un cilindro metallico vuoto sormontato da un'asta sottile, portante un piattello; verso la metà dell'asta è praticata un'intaccatura detta di affioramento. Sotto ad esso è attaccato un panierino *C* sufficientemente pesante per mantenere in equilibrio l'apparecchio quando esso galleggia sull'acqua.

Questo areometro può servire per determinare il peso specifico tanto dei solidi quanto dei liquidi. Trattandosi di un solido, si mettono prima sul piattello tanti pesi graduati finché il punto di affioramento raggiunge il livello dell'acqua; poi si mette sul piattello anche il corpo da studiare e si tolgono dei pesi fino ad ottenere di nuovo l'affioramento dell'asta. Questi pesi ci rappresentano evidentemente il peso p del corpo. Si toglie allora il corpo dal piattello e lo si pone nel panierino *C*.

Per ristabilire l'equilibrio bisogna aggiungere sul piattello un certo numero di pesi che ci rappresenteranno la spinta p' esercitata dall'acqua sul corpo. Il rapporto p/p' sarà dunque il peso specifico richiesto.

Se il corpo è più leggiero dell'acqua, si sovrappone a *C* una reticella metallica che impedisce che il corpo venga a galla. Naturalmente questa reticella deve trovarsi su *C* anche quando si determina il peso del corpo. Per determinare il peso specifico di un liquido si determina anzitutto il peso *P* dell'areometro, indi s'immerge successivamente l'areometro nell'acqua e nel liquido da studiare e lo si equilibra con pesi come dicemmo. Sia *P* il peso dell'areometro e p_1 e p_2 i pesi usati per farlo immergere nell'acqua e nel liquido.

Si ha evidentemente che il peso specifico p del liquido è dato da

$$\frac{P + p_2}{P + p_1}.$$

Areometri a peso costante. – In questi areometri, come indica il nome, il peso dell'apparecchio rimane costante. In un liquido essi s'immergeranno più o meno a seconda della sua densità. Si può quindi, con opportuna graduazione, avere senz'altro la densità del liquido con una lettura in corrispondenza del punto dell'asta che affiora sul liquido. Gli areometri così graduati si dicono più propriamente densimetri.

Oltre a questa graduazione, che è la sola razionale, ne sono usate anche altre; tra cui è molto diffusa quella di Baumé.

Areometro a peso costante (da Battelli e Cardani, *Tratt. di fisica sperim*).

L'areometro di Baumé è fatto come indica la seconda figura; la sua scala ha per punti fissi o nell'acqua distillata e 15 in una soluzione di 85 parti di acqua distillata e 15 di sale comune. L'intervallo fondamentale, detto grado, si ottiene dividendo in 15 parti eguali questa porzione della colonna cilindrica dell'areometro. La graduazione viene continuata al di sopra di 15. Questo areometro segna 37 nell'acido nitrico concentrato e 66 nell'acido solforico concentrato.

Sono poi molto usati degli areometri graduati in modo tale che immergendoli in una soluzione di una determinata sostanza si possa leggere senz'altro la concentrazione. I più importanti sono gli *alcoolimetri*; ve ne sono poi in commercio per tutte le più importanti sostanze chimiche. G. Ron.

AREOPAGO (*Ἄρειος πάγος*). – Sporgenza scogliosa nella parte occidentale dell'Acropoli, di cui una leggenda eziologica faceva derivare il nome dal fatto che il dio Ares fu colà giudicato per l'uccisione di Alirrotio, figlio di Posidone. Ma è certo che l'Areopago, nella sua origine, non fu un tribunale, bensì un consiglio, la *βουλή* omerica in una parola, quantunque già in tempi remoti l'Areopago avesse acquistate funzioni giudiziarie. Quando Clistene, nel 508, istituì il consiglio (*βουλή*) dei cinquecento, allora forse diventò ufficiale, per ragione discriminativa, l'aggiunta «nell'Areopago» al nome di questo consiglio.

Del resto l'esistenza di un consiglio di 400 al tempo di Solone e, a più forte ragione, di 401 al tempo di Draconte, è più che problematica. Pertanto la questione se l'Areopago esistesse prima di Solone o no non ha ragione di essere. È opportuno invece discorrere delle vicende che il prestigio e l'azione dell'Areopago hanno subite col mutar dei tempi. Secondo Aristotele, nei tempi più recenti l'Areopago aveva il potere di curare l'osservanza delle leggi e aveva parte importante nell'amministrazione delle città. Quando l'Areopago divenne un consiglio con lineamenti ben definiti e non fu più il consesso dei nobili anziani della *βουλή* omerica, si costituì con gli arconti usciti di carica. Si attribuisce, secondo una tradizione, all'Areopago per opera di Solone anche la mansione di ricercare come ciascuno provvedesse al suo sostentamento e di punire gl'inerti.

Se molte di queste facoltà ebbe l'Areopago nel tempo anteriore alla tirannide, potrebbe averle almeno formalmente conservate, e quanto dice Demostene nel discorso contro Aristocrate (XXIII, 66), che né la tirannide né l'oligarchia né la democrazia gli ha tolto il diritto di giudicare dei delitti di sangue, si spiega considerando che solo di questi l'oratore parlava. Che alla battaglia di Salamina abbia l'Areopago forniti i mezzi per armare la flotta, come una tradizione raccolta da Aristotele afferma, è cosa molto problematica. Ma, essendo l'Areopago formato con gli arconti usciti di carica, si dovette molto menomare l'autorità di esso dopo che, nel 488-7, fu introdotto il sorteggio per gli arconti, fosse pure questo temperato da una precedente docimasia, cioè inquisizione sulla vita dei candidati. Quindi, nel 462-1, Efialte effettuò la riforma in senso democratico, che lasciava alla competenza dell'Areopago i soli delitti di sangue. La procedura era la seguente: l'accusatore presentava la denuncia al *βασιλεύς* (arconte re), il quale interdiceva all'accusato, per tutto il tempo che era sotto l'accusa, l'ingresso ai luoghi sacri. Trascorsi tre mesi, le parti venivano con gran solennità davanti al tribunale, e prestavano giuramento di dire la verità: e similmente i testimonî. Ciascuna parte poteva parlare due volte, e l'accusatore si poneva sopra una pietra chiamata *λίθος ἀναιδείας*, cioè «pietra della franchezza», l'accusato sopra l'altra chiamata *λίθος ὕβρεως* «pietra della tracotanza». A parità di voti, l'accusato veniva assolto.

L'Areopago aveva la vigilanza sui sacri olivi e giudicava anche in alcuni processi di empietà: più tardi anche sul vagabondaggio e sulle frodi nei pesi e nelle misure. Nel sec. IV lo si trova investito anche di attribuzioni riguardanti la polizia edilizia e i doni offerti per voto alle divinità, ma la sua autorità precipitò insieme col prestigio di Atene. Peraltro nell'età ellenistica e nella romana, l'Areopago, col declinare della democrazia, ricuperò, almeno in parte, le sue antichissime attribuzioni e fu tra le istituzioni più venerande di Atene.

Fonti: Pausania, I, 8, 4; 28, 5; Ellanico, fr. 69 Müller (in Suida, s. v. *Ἄρειος πάγος*); fr. 82 (nello scolio all'*Oreste* di Euripide, v. 1648); Euripide, *Oreste*, l. c.; *Elettra*, 258; *Marmo Pario*, Epoca 3; Aristide, XIII, 170; Luciano, *Della Danza*, 39; Eschilo, *Eumenidi* (verso la fine); Erodoto, VIII, 52; Aristotele, *Politica*, p. 1274 *a*, 1304 seg.; Licurgo, XII; Dinarco, I, 112 III, 7; Isocrate, VII, 43 seg.; Plutarco, *Cimone*, 15. V. C.

AREOSTILO (gr. *ἀραιόστυλος*; lat. *araeostylos* «a rare colonne»). – Nome che dà Vitruvio (III, 3) al tempio in cui l'intercolumnio aveva una larghezza maggiore di tre diametri: larghezza che obbligava ad usare in luogo di architravi di pietra travi di legno. Areostilo è, secondo Vitruvio, il tempio etrusco, e infatti nella forma propria, caratteristica di questo, l'intercolumnio è assai più largo di quello normalmente usato nei templi greci. Areostili pertanto erano anche quei templi romani costruiti sul modello etrusco, il tempio di Giove Capitolino ad esempio. L. Cr.

AREQUIPA (A. T., 153-154). – Città del Perù, capoluogo del dipartimento omonimo, a 2329 m. s. m., a 90 km. dalla costa, ai piedi del vulcano Misti. È attraversata dal Río Vitor, ha le case costruite con la pietra bianca fornita dalle cave situate alle falde del vulcano, e si presenta oltremodo pittoresca tra il verde del paesaggio circostante e l'azzurro intenso del cielo, mai velato da brume, per la gran secchezza del clima. Nei dintorni della città sorgono numerosi borghi, ricchi di acque fredde e termali: Tiboya, a 15 km. a O., è particolarmente frequentata, perché offre dei dintorni verdeggianti molto ameni. Arequipa è nel complesso una bella città, con vie spaziose e begli edifici: vi sono notevoli soprattutto chiese e conventi. Possiede varî ospedali, teatro, biblioteca pubblica, università, camere di commercio, corte superiore di giustizia, ed è, infine, sede di vescovado. I suoi abitanti (58.000 nel 1925) sono occupati nelle industrie tessili e minerarie (oro, argento e pietre preziose) e nei commerci, assai attivi. È stazione dell'ardita ferrovia che da Mollendo sale a Juliaca, e di qui raggiunge poi da una parte Cuzco e dall'altra Puno.

(fot. Giani e Bianchi)

Figurette di Artemis e di Ares in una pittura greca arcaica
Particolare del Vaso François – Firenze, Museo Archeologico

Forti terremoti l'hanno spesso colpita: particolarmente disastroso è stato quello del 1868, da cui fu quasi completamente distrutta.

Il dipartimento costiero di Arequipa, situato tra quelli di Ica, Ayacucho, Apurimac, Cuzco, Puno e Moquegua, ha una superficie di 56.857 kmq. e una popolazione di 230.000 ab. (4 per kmq.). È prevalentemente montuoso, con cime superiori ai 6000 m., e ricco di vulcani. Il clima è arido, soprattutto nella zona costiera, dove non cadono, in media, più di 200-250 mm. di pioggia all'anno. Le coltivazioni sono possibili, dunque, soltanto nelle valli interne e – per la zona costiera – nelle località dove può praticarsi l'irrigazione artificiale.

Si coltivano grano, granturco, orzo, viti, alberi da frutta, canna da zucchero, cotone, caffè; si alleva numeroso bestiame bovino, ovino e caprino; tra le industrie, sono fiorenti quelle dei tessuti di lana e di cotone, le industrie minerarie, alimentate da giacimenti d'oro, argento, rame, ferro e carbone, e infine le industrie agricole. Prospero è il commercio, assai favorito dalla ferrovia che collega il Pacifico al bacino del lago Titicaca e a Cuzco. *

Storia. – Il nome si attribuisce all'Inca Mayna Capac. Francisco Pizzarro e Diego de Almagro visitarono la località nel 1534 e nel 1537; e quando la rivalità fra i due era più forte, fu fondata la città di Arequipa, che prese partito per Almagro il giovane, dopo la carneficina dei partigiani di Pizzarro a Lima (1541). Presto acquistò importanza colonizzatrice; nella seconda metà del sec. XVI, fu creato il suo vescovado con un seminario e un collegio di gesuiti che durò fino all'espulsione dell'ordine, nel sec. XVIII. Nell'anno 1582, fu in parte distrutta da un terremoto, e il territorio fu organizzato sotto il vicereame di Francisco de Toledo. Quando il cacicco Tupac Amaru pretese di restaurare il primitivo impero degl'Incas (1780), i coloni spagnoli di tutta la regione si videro costretti a rifugiarsi in Arequipa per sfuggire all'offensiva indiana.

In virtù della divisione amministrativa del vicereame, operata nel 1783, Arequipa formò una delle sette intendenze con gli altri distretti di Camaná, Condesuyos, Collaguas e Maquehua. Durante la guerra d'indipendenza, l'insurrezione sorta nella città di Lima si propagò per tutto il territorio di Arequipa; e nelle pampe di Miraflores, l'esercito dei rivoluzionarî sostenne un disgraziato conflitto con le truppe spagnole. Antonio José de Sucre riuscì a dominare la città durante qualche tempo, nel 1823; nel 1824 Simón Bolívar riorganizzò il nuovo dipartimento peruviano, diede opera ad incoraggiare lo sviluppo dell'agricoltura e dell'industria; questa misura e la creazione di molte scuole e centri d'insegnamento tecnico furono le basi del progresso di Arequipa. Però, durante parecchi anni, la città fu focolaio di ammutinamenti e cospirazioni contro il governo repubblicano. Nel 1836 il dipartimento rimase incluso nello stato peruviano del Sud che, con quello del Nord e la Bolivia, formò una confederazione sotto la presidenza del dittatore boliviano Santa Cruz. Nel 1857 la città sempre ribelle fu presa per assalto e saccheggiata dalle truppe governative. Gli ultimi avvenimenti di tal genere sono dell'anno 1867, quando i cittadini di Arequipa imposero la lōro volontà rivoluzionaria al governo supremo della repubblica. Soltanto da allora la vita del dipartimento è stata pacifica; le ricchezze naturali sono state sfruttate con incremento straordinario. Oggi il dipartimento di Arequipa è uno dei più importanti del Perù. L. G. A.

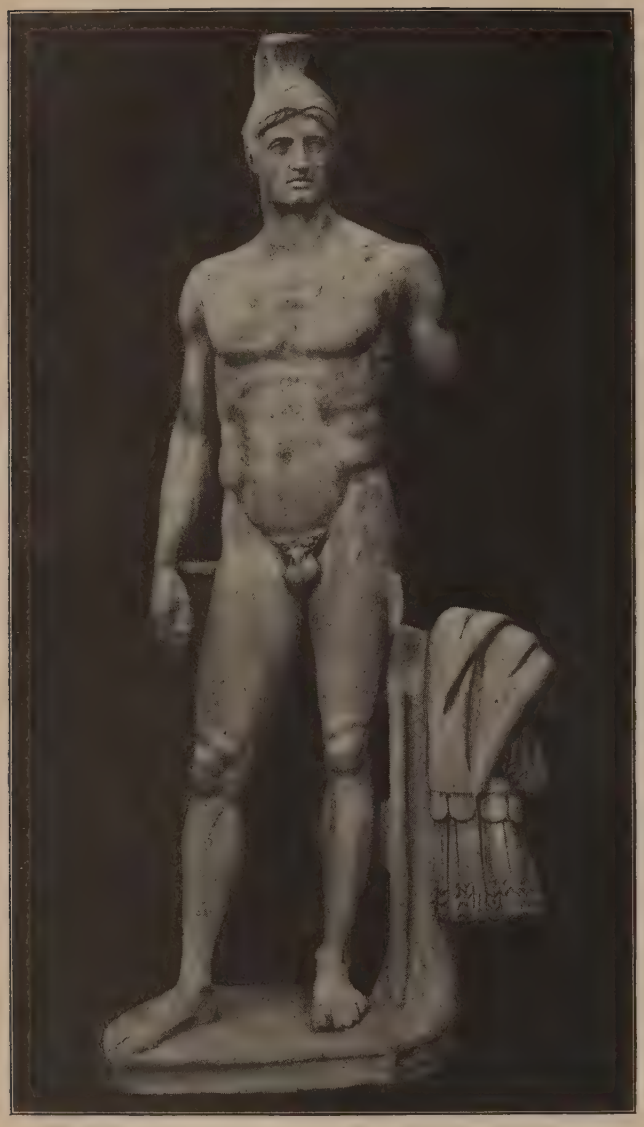
ARES (*Ἄρης* ed *Ἄρευς*). – Uno degli dei principali dello Olimpo greco, da taluni ritenuto originario dalla Tracia, ordinariamente considerato figlio di Zeus e di Era. Rappresentato fin dai più antichi poeti greci esclusivamente come dio della guerra (identificato perciò con il Marte latino). I passi dell'*Iliade* nei quali questo dio è ricordato, ce lo presentano con vive immagini, amante delle mischie e dei combattimenti, unicamente smanioso di sangue e di strage. Ares impersona cioè la forza distruggitrice, la guerra per la guerra, senza speciali preferenze per l'uno o l'altro dei due eserciti in campo. Davanti a Ilio promette alla madre Era e ad Atena di parteggiare per i Greci, e si getta poi dalla parte dei Troiani, combattendo a fianco di Ettore (*Iliade*, V, 830 segg.); cosa che Atena non manca di rimproverargli (*Iliade*, XXI, 410 segg.). Pittoresca l'imprecazione di Atena (*Iliade*, V, 31 segg.);

> O Marte, Marte esizïoso iddio,
> che lordo ir godi d'uman sangue e al suolo
> adeguar le città...,

e l'imprecazione di Apollo (*Iliade*, V, 455 segg.):

> Eversor di città, Marte omicida,
> che sol nel sangue esulti...

Il suo aspetto stesso rivela la terribilità del suo carattere, giacché Ares ci è descritto munito di pesante armatura e di elmo a visiera, con minaccioso cimiero, in atto di aggirarsi furioso «roteando bieco le luci», insaziato di sangue, scotendo la lancia, trapassando gli scudi, scompigliando le schiere. Egli è, insomma, la furia scatenata della guerra, sia che combatta a piedi, sia su carro tirato da quattro cavalli dai nomi significativi: *Αἴθων* (ardente), *Φλόγιος* (divampante), *Κόναβος* (strepito), *Φόβος* (spavento), o da due soli cavalli: *Φόβος* e *Δεῖμος* (terrore). Questi ultimi appaiono talora nel mito come gli stessi suoi figli, che lo accompagnano nel combattimento, insieme con Eris (la discordia), e con la dea della guerra, sua compagna, *Ἐννώ* (Bellona). *Enyalios* è sinonimo di Ares.



Ares Borghese (da Leptis Magna)

Per quanto tremendo e invincibile egli appaia alle schiere dei Greci e dei Troiani, Ares è tuttavia lungi dall'ispirare adeguato timore o rispetto (come risulta già dai passi citati) alle altre divinità olimpiche. Queste non solo possono, fino a un certo punto, disporre di lui:

....E sì di Febo
i precetti adempia, di Febo Apollo
d'aurea spada precinto, che comando
dato gli avea d'accendere ne' Teucri
l'ardimento guerrier...;

ma anche approfittano del suo impeto bruto, cieco e irragionevole, per metterlo talora in condizioni difficili e umilianti. Specialmente Atena, alla quale è riconosciuta, per bocca dello stesso Zeus, la superiorità nell'arte della guerra su Ares, di quanto la forza intelligente e ben diretta è superiore all'impeto cieco e brutale. Così nell'impari lotta tra Ares e Diomede, Atena, che parteggia invisibile per l'eroe greco, fa in modo che la lancia di Diomede colpisca Ares nel fianco. All'inatteso colpo il dio, gridando con la forza di nove o diecimila uomini (*Iliade*, V, 860), si rifugia come una nera nuvola nell'Olimpo, ad esporre a Zeus i suoi lamenti contro Atena e contro tutti i mortali. Ma Zeus lo accoglie sdegnato, chiamandolo (*Iliade*, V, 889 segg.)

fazïoso incostante, e a me fra tutti
i Celesti odïoso....

Sembra di risentire in queste parole tutto lo sdegno e il disprezzo di un popolo colto e raffinato, come il greco, conscio non solo del suo valore, ma degli umani diritti, per la natura ancora bestiale e la mentalità ancora troppo involuta delle popolazioni barbare che si affacciavano moleste ai suoi confini, e la cui tracotanza, impersonata in Ares, occorreva rintuzzare col valore intelligente della stirpe greca, personificato in Atena. Patria di Ares è infatti ritenuta la Tracia o altro paese nordico, abitato da stirpi barbariche. Simile all'episodio omerico accennato è l'altro della lotta fra gli stessi dei (*Iliade*, XXI), nella quale Ares cade colpito al collo da una pietra scagliatagli da Atena (*Iliade*, XXI, 406 segg.):

...Ei cadde, e steso
ingombrò sette iugeri; le chiome
insozzarsi di polve, e orrendamente
l'armi sul corpo gli tonar...

Come un Ares terreno, molto più attraente e suggestivo dello stesso figlio di Era, Omero ci descrive più d'uno dei suoi eroi preferiti, ad es. Diomede (*Iliade*, V, 4 segg.):

Lampi gli uscian dall'elmo e dallo scudo,
d'inestinguibil fiamma, al tremolio
simigliante del vivo astro d'autunno,
che lavato nel mar splende più bello.

Fuori del ciclo omerico, Ares ci viene rappresentato in lotta con Eracle, per vendicare la morte del figlio Cicno, uccisogli dall'eroe. Qui pure, nelle varie versioni della leggenda, viene riconfermata, per l'intervento di Atena e di Zeus, l'inferiorità di Ares. Omero anche narra come Ares fosse una volta fatto prigioniero dai giganti Oto ed Efialte, gli Aloadi, e come, tenuto in duro carcere per la durata di tredici mesi, venisse finalmente liberato da Ermete, messo sull'avviso dalla loro stessa matrigna Eeribea (*Iliade*, V, 385 segg.).

Per una fortunosa vicenda d'idee religiose, Ares, l'odiatissimo fra gli dei, viene associato, già presso Omero, ad Afrodite, la dilettissima fra le dee, specie presso i mortali. Ares è costantemente compagno o paredro di una divinità femminile, detta in origine Enyo o Erinni. Tale divinità viene in Atene trasformata in Aglauro, a Tebe in Afrodite. La seconda versione è quella accolta nell'epos omerico. Mentre nell'episodio di Enea condotto in salvo fuori della mischia da Afrodite, e di Afrodite stessa ferita da Diomede, Ares dà a quella il suo carro (*Iliade*, V, 311 segg.), nella successiva battaglia fra gli dei Afrodite stessa interviene in favore di Ares, allorché questo, colpito dalla pietra scagliatagli contro da Atena, giace disteso sulla polvere (*Iliade*, XXI, 416 segg.):

....Frattanto al dio prostrato
Venere accorse, per la mano il prese,
e lui, che grave sospira e a fatica
rïaver può gli spirti, altrove adduce.

Ma per istigazione di Era, Atena insegue la coppia ed abbatte ancora una volta i suoi divini compagni, dileggiandoli. Afrodite appare nell'*Odissea* come la sposa di Efesto, ma già in seguito a una tradizione parallela, che faceva Afrodite sposa di Ares, si creò la leggenda dei segreti amori di Ares e Afrodite. Efesto viene informato da Elio (il Sole) della illecita relazione e pensa di vendicarsi atrocemente dell'affronto. Colta l'occasione di un convegno tra i due amanti, fa ingegnosamente in modo ch'essi rimangano presi insieme dentro una inestricabile rete, e chiama quindi a raccolta gli dei tutti perché vengano ad irridere la coppia disavventurata (*Od.*, VIII, 266 segg.). Per intercessione di Posidone, Efesto libera finalmente i due amanti dalla rete, cosicché questi possono sottrarsi ai prolungati dileggi, rifugiandosi ciascuno nel proprio regno, Afrodite in Cipro, Ares in Tracia. Tale racconto di Demodoco nell'*Odissea* sembra dovere la sua origine all'incrocio di due leggende, la tebana con la coppia Ares e Afrodite, e la più comune con la coppia Afrodite ed Efesto.

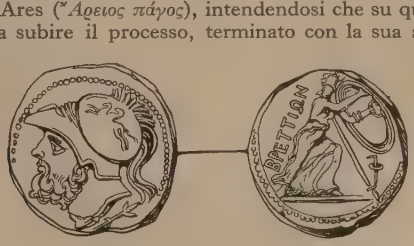
In seguito a tale elaborazione della leggenda, avviene che i figli, attribuiti singolarmente all'una o all'altra divinità, siano dai mitografi considerati figli della coppia divina Ares e Afrodite. Tali Eros, Antero, Priapo, Deimo, Fobo, Armonia, sposa questa di Cadmo, il fondatore di Tebe. La figura di Ares appare anche nel mito di Adone, bellissimo e sfortunato giovinetto amato da Afrodite. Spinto Ares da invincibile gelosia, scatena il feroce cinghiale, che uccide in un episodio di caccia l'innocente rivale. È questa però una versione tarda e poco accreditata della leggenda; come a tardi influssi religiosi, ritenuti di natura orfica, deve farsi risalire l'inno cosiddetto omerico *Ad Ares*, dove il dio è chiamato

per la prima volta difensore dell'Olimpo, coadiutore di Temi (la Giustizia), guida dei giusti, ecc.: un'apoteosi insomma del dio, culminante nella sua identificazione col pianeta Marte.

Il culto di Ares si trova anzitutto in Tracia, di dove si riteneva originario, per cui le stesse Amazzoni, indicate dalla leggenda figlie di Ares e di Armonia, si diceva parlassero dialetto trace. Esso è diffuso quindi nella Macedonia, nella Tessaglia e in tutta la Grecia, ma specialmente radicato è in Tebe (la terra del *Ἁλαλκομενὸν Ἄρης*; Eschilo, *Septem*, 105), essendo Ares considerato il capostipite della stirpe regia dei Cadmei. Sacro ad Ares, anzi figlio

Sestante con testa di Ares

di questo e della Erinni Tilfossa, era il serpente (l'*Ἄρειος δράκων*) che Cadmo uccise alla fontana di Ares (*Ἄρειος κρήνη*), prima della fondazione di Tebe (l'*Ἄρειον τεῖχος*, *Iliade*, IV, 407). Di un tale sacrilegio Cadmo dovette subire il fio, restando in schiavitù di Ares per un anno, pur ricevendone successivamente in isposa la figlia Armonia, che Ares avrebbe avuta da Afrodite (Eschilo, *Septem*, 125-129; Pindaro, *Pyth.*, IV, 155 segg.). Non per questo l'ira del dio cessò di pesare come una maledizione perpetua sulla stirpe di Cadmo, le cui tremende sventure si facevano appunto risalire ad Ares. Come padre del serpente, simbolo ctonio per eccellenza, Ares era anche considerato divinità ctonia o sotterranea, e il suo culto parificato a quello delle altre divinità infere. L'infiltrazione in Beozia di un ramo etnico di origine trace, che però è molto contestata dai critici, giustificherebbe la persistenza e la complessità della leggenda di Ares in quella regione. Lo stesso culto era in onore nell'Eubea (Calcide), nell'Etolia, nell'Attica, e specialmente in Atene, dove Ares era considerato sposo di Aglauro e padre di Alcippe, violata da Alirrothios. Anche in Atene, come ci attesta Pausania, era un santuario di Ares, presso l'agorà, con due statue di Afrodite, una di Ares, una di Atena, una di Enyo (Paus., I, 8, 4). Si credeva, e si credette fino ai tempi nostri, che la collina dello Areopago, sede del più antico tribunale ateniese, prendesse appunto il nome da Ares (*Ἄρειος πάγος*), intendendosi che su quella collina Ares ebbe a subire il processo, terminato con la sua assoluzione,



Moneta bronzea dei Bruttî con testa di Ares

da parte degli altri dei, primo esempio di processo regolare su suolo ateniese, in seguito all'uccisione, da lui commessa, di Alirrothios, figlio di Posidone. Secondo studiosi moderni tale leggenda sarebbe unicamente dovuta a una falsa etimologia degli antichi, mentre effettivamente *Areopago* non significherebbe già « collina di Ares », ma piuttosto collina delle Eumenidi, etimologia questa giustificata dal fatto che sulle pendici della medesima collina sorgeva un tempio venerato delle Eumenidi (le *Ἀραί*), come risulta da Pausania (I, 28, 6). In cotesto tempio, detto da Pausania delle Erinni o *Σεμναί* (le Venerande), si trovavano anche le statue di Ade, di Ermete e della Terra. « In questo tempio sacrificano tutti coloro che sono assolti dall'Areopago, stranieri e cittadini ugualmente ». Si rileva bastantemente da questo passo come la presenza, sulla collina, di un culto così diverso da quello di Ares, costituisca per sé un'ottima base a sostegno della moderna etimologia. Ares Enyalios risulta inoltre venerato in parecchie città dell'Argolide a cominciare da Argo, nell'Acaia (Corinto), nella Laconia, dove da tempi antichissimi vigeva il sacrificio del cane ad Ares lacedemone, nella Ionia. A Olimpia si ha il culto di Ares *ἵππιος*. Lo stesso culto di Ares è praticato in tutti i paesi orientali e occidentali imbevuti di cultura greca.

Simboli di Ares sono la lancia e la fiaccola, con le quali due sacerdoti del dio precedevano gli eserciti greci in combattimento. Animali sacri ad Ares il cane e l'avvoltoio: quelli stessi che, con qualche aggiunta, vanta il Marte latino.

Bibl.: Tümpel e Sauer, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, II, coll. 642 e segg.; Stoll e Furtwängler, in Roscher, *Lexicon der griech. u. röm. Myth.*, I, col. 478 segg.; il commento di H. Blumner a Pausania, ed. H. Hitzig, Lipsia 1896-1910, I, p. 311 seg.; Preller e Robert, *Griechische Mythologie*, 4ª ed., I, p. 335 seg.; L. R. Farnell, *The cults of the greek States*, V, Oxford 1909, p. 396 segg.; O. Gruppe, *Griechische Mythologie u. Religionsgesch.*, I, Monaco 1903, p. 1375 seg.; Fr. Nägelsbach, *Homerische Theologie*, 3ª ed., Norimberga 1884, p. 101. G. Ben.

La figura di Ares non ha avuto nella tradizione artistica greca l'ampia trattazione e il largo sviluppo di altre figure divine, più prossime e più consone all'ideale greco di bellezza: d'altro lato la mancanza di attributi caratteristici ha forse molte volte confuso, o per lo meno non ha distinto con chiarezza, la figura del dio della guerra da quella generica del guerriero.

Nelle rappresentazioni più antiche, che ci sono offerte dalle pitture vascolari con figure nere, Ares compare come un uomo adulto, barbato, tutto coperto da capo a piedi della pesante armatura degli opliti: così egli ritorna nel corteo degli dei del vaso François, così in altri vasi dello stesso stile nella lotta contro i Giganti, uno dei miti cui egli più frequentemente partecipa.

Nel sec. V il tipo di Ares subisce un'evoluzione: da uomo adulto, barbato, esso si trasforma in un giovane, non più tuttavia della freschezza efebica, ma già maturo, nel pieno possesso delle sue forze fisiche, imberbe o appena coperto di una breve pelurie sulle guance: è di solito ignudo, con elmo in capo, spada o lancia nelle mani. In tale aspetto egli si presenta nel fregio del Partenone, seduto, con il tronco e le gambe nude e il chitone trascuratamente avvolto intorno ai fianchi: stringe fra le mani il ginocchio destro, ed ha vicino a sé appoggiata al sedile la lancia.

Circa lo stesso tempo in cui gli scultori del Partenone raffiguravano così Ares, altri artisti creavano per esso altri tipi statuarî, uno dei quali era destinato ad avere una grande fortuna nei secoli posteriori, fino in età romana: quello detto dell'Ares Borghese, dalla migliore delle repliche, ora al museo del Louvre. Il dio, interamente ignudo, ma con il capo difeso dall'elmo attico, che lascia uscire sulla fronte e sulla nuca ciocche di capelli, poggia saldamente sulla gamba sinistra, mentre avanza di un poco la destra; il braccio destro scende lungo il corpo, il sinistro è ripiegato all'altezza del tronco sorreggendo la lancia. Lo schema della figura e la salda struttura del torace derivano dall'arte di Policleto, mentre la testa, leggermente reclinata verso destra, e soffusa di un velo di melanconia, è nettamente attica. La creazione del tipo è ormai con quasi unanimità di opinione attribuita ad Alcamene, la cui scultura fu posta nel tempio del dio ad Atene.

Numerose, come abbiamo accennato, sono le repliche della statua: in età romana su di essa si modellò la figura del gruppo assai frequente di Marte e Venere. Una delle ultime e delle migliori repliche tornate alla luce è quella delle terme di Leptis Magna: in questa l'elmo è liscio, ornato appena di una fascia a rilievo terminante a volute; la mano destra abbassata tiene la spada, nella sinistra era la lancia; sul sostegno è gettata la corazza.

Nel sec. IV, mentre alcuni tipi, rappresentatici da piccoli bronzi o da sculture di secondaria importanza, mostrano di essere discesi, con leggiere varianti, dalle statue del sec. V, un tipo nuovo s'introduce, quello dell'Ares Ludovisi, il quale, se non stilisticamente, è concettualmente la derivazione dell'Ares Borghese. Il senso di melanconia, che il volto di questo già accusava, si accentua, e lo si spiega: il dio non è più in piedi, ma siede, con il ginocchio sinistro alzato fra le mani; nella destra ha ancora la spada, ma lo scudo è deposto a terra, presso il sedile: il piccolo Eros (il volto è moderno, di restauro dell'Algardi), che gli scherza fra i piedi, ci dice la ragione di quella melanconia. Lo stile della figura è lisippeo, tranne nella testa che più dimostra il carattere attico.

Relativamente meno frequente, o meglio più facilmente confuso con rappresentazioni generiche di guerrieri o di eroi, è il tipo di Ares combattente, sia a piedi, sia sul carro tratto da cavalli: così era figurato il dio nel rilievo dell'ara di Pergamo, nel quale tuttavia sono conservati soltanto i cavalli del carro, così esso compare in molti tipi monetali, sia della Grecia propria, sia della Sicilia

(Fot. Alinari)

ARES LUDOVISI (il cosiddetto Marte in riposo)
Roma, Museo Naz. delle Terme

e della Magna Grecia. Notevole il fatto che in questi ultimi, anche quando di Ares è rappresentata la sola testa, il tipo adottato per essa è ancora talvolta quello barbato.

Per l'Ares Borghese: M. Collignon, *Hist. sculpture grecque*, II, Parigi 1897, p. 124 seg.

Per la copia di Leptis Magna: R. Bartoccini, *Le terme di Lepcis* (*Leptis Magna*), Bergamo 1929, p. 119 segg.; per le copie romane nel gruppo di Marte e Venere: G. Moretti, in *Not. scavi*, 1920, p. 63 segg.; per l'Ares Ludovisi: H. Brunn-F. Brinckmann, *Denkmäler*, n. 388; R. Paribeni, *Le Terme di Diocleziano e il Museo Naz. Rom.*, Roma 1928, p. 140; W. Helbig e W. Amelung, *Führer durch die öff. Samml. Rom*, 3ª ed., II, Lipsia 1913, p. 91, n. 1297, ecc. *

ARESA (*Ἀρέσας*, *Arĕsa*). – Di Lucania, fu, secondo Giamblico (*Vita Pythag.*, 266), a capo della scuola pitagorica. Gli si considerava attribuito, dalla letteratura neopitagorica, il frammento *περὶ ἀνθρώπω φύσιος* (« sull'anima dell'uomo ») riferito da Stobeo (*Eclog.*, I, 846); ma una migliore indagine dei manoscritti mostrò che essi l'attribuiscono invece alla pitagorica Esara (*Αἴσαρα*).

BIBL.: Wachsmuth, nell'ediz. di Stobeo, *ad loc.*; E. Zeller, *Philos. der Griech.*, 4ª ed., III, 1, p. 116 n. G. C.

ARESE, FRANCESCO. – Uomo politico, nato a Milano il 12 agosto 1805, dal conte Marco e da Antonietta Fagnani, alla quale sono dirette tante lettere del Foscolo. Compromesso nei moti del '31, si rifugiò ad Arenberg, presso la regina Ortensia, e proseguì in Isvizzera gli studî col figlio di lei, Luigi Napoleone, che aveva conosciuto a Roma nel 1826. Dopo la spedizione di Savoia, si staccò definitivamente dal Mazzini; ma, per sottrarsi alle insistenze materne, perché chiedesse la grazia all'imperatore d'Austria, si arrolò come soldato di cavalleria nella legione straniera organizzata dai Francesi in Algeria, e divenne laggiù aiutante di campo del generale Clauzel. Allorché Luigi Filippo fece imbarcare per l'America il principe Luigi, dopo il colpo di mano da lui tentato a Strasburgo, l'Arese si recò ad attenderlo a New York, e fece di là un lungo viaggio nei bacini del Mississippi e del Missouri. Nel 1838, amnistiato, poté tornare a Milano e nel 1839 sposò Carolina Fontanelli, figlia dell'antico ministro della guerra di Napoleone I. Si trovava a Milano il 18 marzo 1848, quando, allo scoppiare dell'insurrezione, fu spedito dagli amici politici a Torino, per invocare l'aiuto di re Carlo Alberto. Ne ripartì subito alla testa di un gruppo d'armati, ma, appena iniziata la campagna, fu inviato nell'aprile a Monaco di Baviera, con missione ufficiosa del governo provvisorio. Tornato a Milano ne uscì solo la mattina del 6 agosto, quando stavano per rientrarvi gli Austriaci, e riparò a Genova, dove fu eletto deputato al Parlamento Subalpino. Intanto il Gioberti lo aveva mandato in Francia, presso Luigi Napoleone, che era stato eletto presidente della repubblica. Nel 1852 ottenne un salvacondotto dal Radetzky per assistere il padre morente, ma ebbe i beni sequestrati nel 1853. Nel 1854 fu nominato senatore, e nel 1859, dopo l'armistizio di Villafranca, declinò l'incarico di costituire un ministero, essendo contrario a richiamare i commissarî regi dall'Italia centrale. Si prodigò peraltro in una serie di missioni politiche presso Napoleone III, di cui era già stato ospite altre volte dopo l'assunzione di lui all'impero.

Segnatamente negoziò la cessione di Nizza e Savoia, e, dopo la morte del conte di Cavour, fu inviato a Parigi in missione ufficiale per notificare a Napoleone III l'assunzione di Vittorio Emanuele II a re d'Italia. Il Pasolini lo inviò a Parigi nel 1863, durante la crisi polacca, e anche il Lamarmora ve lo spedì nel 1866, al fine di ottenere il favore imperiale per l'alleanza italo-prussiana. Trasferitosi a Firenze col trasporto della capitale, ebbe, nel 1869, il collare dell'Annunziata. Negoziò infine per Vittorio Emanuele II l'acquisto del Palatino da Napoleone III, che visitò esule in Inghilterra, e del quale amministrò il patrimonio italiano dopo la catastrofe del 1870. Morì a Firenze il 25 maggio 1881.

BIBL: R. Bonfandini, *Vita di F. Arese*, Torino 1894. G. Gal.

ARESI, PAOLO. – Nato a Cremona nel 1574, morto a Tortona il 20 giugno 1644. Suo padre, nobile milanese, era podestà a Cremona, quando nacque A., che nel battesimo si chiamò Cesare, ma mutò poi quel nome in Paolo quando, il 24 luglio 1590, abbracciò l'istituto dei chierici regolari teatini. Compiuti gli studî, a soli 24 anni fu chiamato a insegnare filosofia a Napoli e poi teologia ivi e a Roma. Né fu meno valente in lettere, tanto che un contemporaneo, Raffaele delle Colombe (*Prediche di Quaresima*, Firenze 1622, prefazione), lo chiamò un Trismegisto, come sommo oratore, filosofo e teologo a un tempo. Difatti, sebbene non appariscente oratore, predicò con buon successo nelle più importanti città d'Italia, specialmente in Verona, dove fu ascritto all'Accademia dei Filarmonici. Fu superiore del suo ordine e confessore alla corte di Torino. Ivi era appunto l'A., quando Paolo V il 6 luglio 1620 lo elevò alla sede vescovile di Tortona. Governò 24 anni quella vasta diocesi, visitandola tutta ogni tre anni; vi fece prodigi di carità durante la peste del 1630, e i due assedî che la città ebbe a sostenere nel 1642 e 1643. Favorì anche le lettere, tanto da meritarsi il titolo di mecenate dei letterati.

Dei suoi scritti furono pubblicati: *Arte di predicar bene*, Venezia 1611; ristampata con aggiunte, Milano 1622-1627; *Imprese sacre*, otto volumi pubblicati in diversi tempi e luoghi; primo e secondo libro a Verona 1613 e 1615, Milano 1621; i medesimi con aggiunte e il terzo libro, Milano 1625, Tortona e Venezia 1629; quarto libro in due volumi, e quinto libro, Tortona 1630; sesto libro, anche in due volumi, Tortona 1634-1635; *La retroguardia in difesa di se stesso*, Tortona 1640; *Panegirici*, Milano 1644; *Guida dell'anima orante*, Tortona 1623; *Della tribolazione e suoi rimedi*, Tortona 1624; *In libros Aristotelis de generatione et corruptione*, Milano 1617; *Constitutio synodalis*, Tortona 1623; *De aquae transmutatione in sacrificio Missae*, Tortona 1622; *De Cantici Canticorum sensu velitatio bina*, Milano 1640; *Velitationes sex in Apocalypsim*, Milano 1647. Altre opere, rimaste manoscritte, sono elencate nella raccolta dei suoi panegirici e dall'Argelati, *Bibliotheca scriptorum Mediolanensium*, II, col. 1946 seg. A. V.

ARESTERIE (gr. *ἀρεστήρια*). – Offerte propiziatorie che i Greci facevano agli dei in occasione di mutamenti, apportati per necessità al materiale consacrato: rimozione o restauro di arredi, di statue e simili (cfr. principalmente *Corp. Inscr. Att.*, II, 403, 405 *b*). La parola è da riconnettersi al verbo *ἀρέσκεσθαι*, nel senso di « propiziarsi », « placare »; l'offerta consisteva probabilmente in una specie di focaccia, detta *ἀρεστήρ* (cfr. Esichio e Suida, s. v.).

BIBL.: P. Stengel, *Die griech. Kultusaltertümer*, Monaco 1920, p. 134. P. St.

ARETA (*Ἀρέτας, Ḥārithat, Ḥārithah*). – Nome di quattro re dei Nabatei. Areta I è noto soltanto per la menzione che ne è fatta in *I Maccabei*, V, 8, a proposito della fuga del gran sacerdote Giasone da Gerusalemme e del rifugio che inutilmente cercò presso di lui (169 a. C.). È il primo dei sovrani nabatei di cui ci sia tramandato il nome, ed è chiamato « tiranno » anziché « re » come i suoi successori, ma non vi è ragione di ritenere che non portasse già il titolo regio. Anche di Areta II non si ha che una menzione in Giuseppe Flavio, *Ant.*, XIII, 13, 3, nel racconto dell'assedio di Gaza intrapreso dal re giudeo Alessandro Ianneo (96 a. C.): il re nabateo aveva promesso il proprio appoggio ai Gazei. Meglio conosciuto è Areta III (c. 85-c. 60 a. C.), del quale esistono monete con leggenda greca che gli dà l'epiteto di « filelleno »: avendo preso parte nella lotta tra il seleucida Antioco XII Dioniso e suo fratello Demetrio III Acero, vinse e uccise il primo presso Cana ed estese il proprio dominio alla Celesiria e a Damasco (Giuseppe Flavio, *Ant.*, XIII, 15, 1-2=*Bell. Iud.*, 1, 4, 7-8). S'intromise poi anche nella contesa tra Ircano II e Aristobulo di Giudea e assediò questo a Gerusalemme, ma l'intervento dei Romani lo costrinse a togliere l'assedio, del che Aristobulo profittò per inseguirlo e sconfiggerlo nella Transgiordania. Pompeo, sottomessa la Giudea nel 63 a. C., mandò il suo legato Scauro contro i Nabatei, ma le difficoltà di una spedizione nel deserto lo fecero desistere dall'impresa e contentarsi di ricevere un tributo di 300 talenti da Areta (*Ant.*, XIV, 1, 4-2, 3; 5, 1=*Bell. Iud.*, I, 6, 2-3; 8, 1, cfr. Diodoro Siculo, XL, 4, Dione Cassio, XXXVII, 15, Plutarco, *Pomp.*, 41, Appiano, *Mithrid.*, 106). Areta IV è il più celebre dei re Nabatei di questo nome. Nel suo lunghissimo regno (9 a. C.-40 d. C.), dopo aver ottenuto il riconoscimento di Augusto ed avergli mostrato la sua riconoscenza prestandogli aiuto nella guerra giudaica scoppiata dopo la morte di Erode il Grande nel 1 a. C. (Gius. Flavio, *Ant.*, XIV, 9, 4; 10, 9; XVII, 3, 2; 10, 9; *Bell. Iud.*, I, 29, 3; II, 5, 1; Strabone, XVI, p. 782; Nicolò Damasceno, in *Fragm. Hist. Graec.*, III, 351), seppe acquistarsi una quasi assoluta indipendenza dai Romani, che volle attestare assumendo l'epiteto, di sapore nazionalistico, di *rāḥem 'ammēh* (« amante del proprio popolo, *Φιλόπατρις* »), che accompagna il suo nome nelle iscrizioni. Aveva dato in sposa una sua figlia al tetrarca di Galilea Erode Antipa, il quale la ripudiò per sposare la cognata Erodiade, onde Areta gli intimò guerra e lo sconfisse. Il proconsole Vitellio si mosse per punirlo di aver violato la pace romana, ma alla notizia della morte di Tiberio (37 d. C.) tornò indietro (*Ant.*, XVIII, 5, 1 e 3), e Areta continuò a regnare indisturbato. Del suo dominio su Damasco dà prova un episodio della vita di S. Paolo, il quale riuscì a sfuggire all'inseguimento dell'etnarca (evidentemente il capo di una tribù suddita dei Nabatei) di Areta in quella città (*II Corinzî*, XI, 32). Di Areta IV si hanno numerose monete, e una ventina di iscrizioni in lingua aramaica (nessuna delle quali, peraltro, proviene direttamente da lui) sono datate da varî anni del suo regno; in una di esse (di Pozzuoli, del 5 a. C.: *Corpus Inscr. Sem.*, II, 158) è menzionata la sua prima moglie Ḥuld, in un'altra (di Petra, del 20 d. C., *Corpus Inscr. Sem.*, II, 354, edizione riveduta in Brünnow e Domaszewski, *Die Provincia Arabia*, I, 283) la seconda moglie, nota anche da monete, Shuqailah, che è detta essere anche sua sorella, e sei figli del primo letto, elencati nominativamente. Un suo funzionario (esrātēgā, *στρατηγός*) è ricordato nell'iscrizione, del 37 d. C., di Madaba nella Transgiordania (in doppio esemplare, di cui uno nel Museo cristiano lateranense di Roma, l'altro nel museo del Louvre di Parigi: *Corpus Inscr. Sem.*, II, 196, *Répertoire d'épigr. sém.*, n. 674). Un Areta « filarco degli Arabi Sceniti », che avrebbe diretto all'imperatore Claudio una curiosa lettera intorno all'uso terapeutico degli uccelli (presso Giov. Lido, *De mensibus*, IV, 104), è stato identificato con Areta IV, ma, a quanto pare, a torto (v. F. Cumont, in *Revue de Philologie*, L, 1926, pp. 13-33).

Bibl.: v. nabatei. Su altri Arabi di nome Ḥārithah noti alla tradizione classica sotto la forma Areta, v. Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, II, coll. 673-677 e *Suppl.*, I, col. 126. G. L. D. V.

ARETA (*Ἀρέθας, Arethas*; in arabo ḥimyarita *Ḥārith*). – Il principale dei maggiorenti della città di Naǧrān, nella parte settentrionale del Yemen, che in tarda età, passato al cristianesimo, fu tra le vittime dei massacri anti-cristiani compiuti nell'autunno del 523 dal re degli Omeriti (Ḥimyariti), detto Masrūq o Dhū Nuwās nelle fonti arabe musulmane. La realtà storica e il nome del personaggio sono accertati dal « Libro dei Ḥimyariti », redatto in siriaco non molti anni dopo, probabilmente nello stesso Yemen; incerto, invece, sembra il nome del padre, che manca nel libro ora citato, ed è Ka'b nella lettera siriaca di Simeone, vescovo di Bēth Arshām, intorno a questi avvenimenti a lui contemporanei; il fatto, rilevato dal Caussin de Perceval, che a Naǧrān e nel suo territorio abitava la tribù araba degli al-Ḥārith ibn Ka'b indusse, a torto, a credere che gli scrittori siriaci, cadendo in equivoco, avessero attribuito al martire il nome della tribù cui egli apparteneva; anzi taluno, con molta fantasia, pensò che, invece, il martire famoso fosse 'Abd Allāh ibn ath-Thāmir, dalle tradizioni musulmane designato quale introduttore del cristianesimo a Naǧrān. A quella persecuzione si collega la conquista del Yemen per opera degli Etiopi, che nel 525 intesero vendicare i martiri di Naǧrān. Così la storia di Areta (Ḥārith) e dei suoi compagni di martirio, più o meno ampliata e inorpellata, si sparse rapidamente per l'Oriente cristiano e nel mondo bizantino, venendo, fra l'altro, raccolta fin dalla prima metà del sec. VI in uno speciale scritto, detto appunto il *Martyrium Arethae*, derivante dal siriaco libro dei Ḥimyariti, e che, forse steso originariamente in siriaco, ebbe larga diffusione nel testo greco, solo giunto a noi. Anche parecchie altre opere greche bizantine parlano, più o meno a lungo e in varia forma, di questi fatti di Naǧrān, di cui alcuni esegeti musulmani credono di trovare l'eco anche nel Corano (LXXXV, 4-9). Sebbene probabilmente monofisita, Areta fu ammesso fra i santi martiri anche dalla chiesa ortodossa. Di lui e dei suoi compagni è menzione, al 24 ottobre, nel calendario marmoreo di Napoli, essendo stati i suoi Atti tradotti dal greco in latino da Atanasio Iuniore, vescovo di Napoli, nel sec. IX; tuttavia egli trovò cittadinanza nei martirologi latini soltanto in tempi recenti, per opera degli eruditi (Molano, Baronio) dopo il sec. XVI.

Bibl.: Gli *Acta Arethae*, nel testo greco, sono in Boissonade, *Anecdota graeca*, V, Parigi 1833, pp. 1-62, e, con traduzione latina, in E. Carpentier, *Acta Sanctorum*, X, Parigi e Roma 1869, pp. 721-759; nel testo etiopico, in F. M. Esteves Pereira, *Historia dos Martyres de Nagran*, Lisbona 1899, nel testo armeno, in *Acta Sanctorum* già citato e in *Bibliotheca hagiographica orientalis*, edd. Socii Bollandiani, Bruxelles 1910, p. 26; nel testo arabo, in L. Cheikho, *Le christianisme et la littérature arabe avant l'islam*, I, Beirut 1912, p. 21; nella versione latina, *Acta Sanctorum*, citati, n. 761 seg.. Le fonti siriache sono date in: I. Guidi, *La lettera di Simeone vescovo di Bēth Aršām sopra i martiri Omeriti*, in *Atti R. Acc. Lincei*, classe di scienze mor., VII, Roma 1881, pp. 471-515; A. Moberg, *The book of the Himyarites, fragments of a hitherto unknown Syriac work*, Lund 1924. C. C. - R.

ARETA di Cesarea. – Nato a Patrasso circa l'anno 850 da agiata famiglia, proseguì gli studî a Costantinopoli, ove fiorivano esimî maestri, come il matematico Leone e Fozio. Diacono già nell'895, divenne metropolita di Cesarea di Cappadocia nel 901, rivestendo anche la dignità di prototrono (*πρωτόθρονος*), ossia primo dopo il patriarca. Morì poco dopo il 932. D'indole battagliera prese viva parte ai dibattiti religiosi del tempo. Da avversario risoluto delle quarte nozze di Leone VI il sapiente, anzi più intransigente di Nicola il mistico, passò poi fra i seguaci di Eutimio, non per timore delle persecuzioni imperiali, ma per ammirazione delle virtù del santo patriarca. Quando Nicola risalì sul trono patriarcale, A. fu a capo dell'opposizione contro colui che riteneva intruso. Venne per ciò espulso dalla sede, che riebbe nel 921, avvenuta la riconciliazione fra Eutimiani e Nicolaiti. Legato da intima amicizia con Romano Lacapeno, approvò invece l'anticanonica elezione a patriarca del di lui figlio minorenne Teofilatto.

A. fu uno dei più eruditi del suo tempo e l'erudizione attinse dalla sua ricca biblioteca. Di questa sono pervenuti a noi ben otto manoscritti copiati a sue spese e da lui accuratamente riveduti e postillati, come un Euclide dell'a. 888 (Bodleiano d'Orville X, 2), un Platone dell'anno 896 (Bodleiano Clarkiano 39, già del monastero di Patmo), un Aristotile del 900 (Urbinate 35), un Clemente Alessandrino con apologeti cristiani, del 914 (Parigino 451).

Recenti studî hanno messo in luce le benemerenze di A. per la conservazione dell'antica letteratura profana e cristiana, mentre è ancora poco nota la svariata sua produzione letteraria. Fino a pochi anni fa erano conosciuti soltanto il Commentario all'Apocalisse, che è rimaneggiamento del commentario d'Andrea, suo predecessore, e, nella versione latina, due panegirici (dei martiri Edesseni Guria, Samona e Abibo, e del patriarca Eutimio), nonché tre epigrammi (*Anthologia Palatina*, XV, 32-34). Ora poi si conosce l'elenco degli opuscoli di Areta (prediche, lettere, apologie, discorsi d'occasione, questioni canoniche e scritturali) contenuti soprattutto nel codice Mosquense 441 (Catal. Vladimir) e nel Marciano 524, donde sono stati tolti alcuni saggi. Dalla pubblicazione di queste opere verrà molta luce su questo personaggio per molti rispetti

interessante e sulla sua epoca. Dal lato estetico gli scritti di Areta sono composti in uno stile privo di grazia, incredibilmente arruffato e oscuro, tanto che l'autore stesso in un opuscolo dovette difendersi dal biasimo di oscurità rivoltogli da contemporanei.

Opere: Migne, *Patrologia Graeca*, CVI, coll. 493-806. Testo greco del panegirico dei martiri Edesseni in *Texte und Untersuchungen*, XXXVII, II, Lipsia 1911, pp. 210-222; del panegirico di Eutimio in Graffin, *Patrologia Orientalis*, XVI, Parigi 1922, pp. 486-505; J. Compernass, *Aus dem literarischen Nachlasse des Erzbischofs Arethas aus Kaisareia*, in *Didaskaleion*, I (1912), pp. 295-318; II (1913), pp. 95-100, 181-206.

Bibl.: *Σ. Κουγέας, Ὁ Καισαρείας Ἀρέθας καὶ τὸ ἔργον αὐτοῦ* (Areta di Cesarea e l'opera di lui), Atene 1913; Dräseke, *Arethas von Cäsarea*, in *Neue Jahrbücher für das klassische Altertum*, XXXV (1915), pp. 249-270. S. G. M.

ARETE (*Ἀρήτη, Arēte*) di Cirene. – Figlia e scolara di Aristippo fondatore della scuola filosofica cirenaica (inizio del IV secolo a. C.), e madre di Aristippo il Giovane, che fu da essa istruito nelle dottrine dell'avo e che ottenne perciò il soprannome di *μητροδίδακτος* «discepolo della madre». Ad essa è indirizzata, nella falsa raccolta delle lettere dei Socratici, quella di Aristippo morente.

Bibl.: J. G. Eck, *Arete*, Lipsia 1776; Natorp, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, II, col. 678. G. C.

ARETEO (*Ἀρεταῖος, Aretaeus*) di Cappadocia. – Intorno alla personalità di questo autore sono assai scarse le cognizioni precise. Visse verso la fine del II o il principio del III secolo dell'èra volgare. Ebbe grande popolarità fra gli autori del basso Medioevo; i suoi due scritti principali, dei quali uno tratta delle malattie acute e croniche e il secondo della terapia, dimostrano una profonda conoscenza dell'anatomia. Egli è uno dei primi anatomici che conoscano i centri nervosi e l'incrocio dei fasci cerebrali. Osservatore esatto anche nel campo della patologia, dà descrizioni magistrali della polmonite e della pleurite; conosce l'aura epilettica, nota i fenomeni del diabete e di varie malattie intestinali. Tra i medicamenti prescrive più frequentemente l'oppio e il castoreo: attribuisce grande importanza alla terapia dietetica. La migliore edizione delle opere di Areteo è quella del Kühn (Lipsia 1828); ottima la traduzione inglese di Adams (Londra 1858).

Bibl.: M. Wellman, in Pauly-Wissova, *Real-Encycl.*, s. v. A. C.

ARETIN, Karl Maria von. – Nato a Wetzlar il 4 luglio 1796, fu prima ufficiale e impiegato anche in uffici diplomatici, finché, nel 1825, si dedicò completamente ai suoi studî eruditi. Egli è fra i più importanti storici specificamente bavaresi, anche se spieghi la politica bavarese da un punto di vista soggettivo e unilaterale. Rientrato nella diplomazia bavarese, fu nelle ambasciate di Berlino (1847) e di Vienna (1849) e prese parte nel 1850 alle conferenze di Dresda. Dal 1846 fu soprintendente dell'Archivio generale dello stato bavarese, e più tardi fu nominato capo anche dell'Archivio della casa reale e consigliere del regno a vita. Ma soprattutto spetta a lui il maggior merito, se il progetto già enunciato da Hefner von Alteneck di riunire in un museo tutti i tesori d'arte e i cimelî storici della Baviera e della casa di Wittelsbach poté essere effettuato. Con zelo instancabile e grande sagacia, benché fosse quasi un dilettante in questo campo, egli poté metterne assieme il nucleo fondamentale. Dal 1860 fu a capo del Bayrisches Nationalmuseum, aperto al pubblico nel 1867. A. morì a Monaco il 29 aprile 1868.

Opere: *Chronologisches Verzeichnis der Bayrischen Staatsverträge* (1838); *Bayerns auswärtige Verhältnisse seit dem Anfang des 16. Jahrhunderts*, I (1839, fino al 1654); *Geschichte des Bayrischen Herzogs und Kurfürsten Maximilian I*, I (1842; traduz. ital. del 1843); *Wallenstein* (1854); *Altertümer und Denkmale des bayrischen Herrscherhauses* (fascicoli 6: 1855-68).

Bibl.: R. v. Liliencron, in *Allgem. deutsche Biogr.*, I, pp. 518-20. F. Sch.

ARETINI, VASI. – Fra i varî generi di vasi antichi, trovati nel territorio della città etrusca e romana di Arezzo, sono detti aretini (*arretina vasa, arretinae testae*) quelli che si distinguono per la loro argilla fine e ben depurata, proveniente da giacimenti locali, per la intensa cottura che ha dato alla terra un color rosso vivo, per la speciale sopracoloritura interna ed esterna con vernice finissima corallina, per le forme svelte e la decorazione in rilievo che mostrano l'imitazione di vasi metallici, per la presenza quasi costante di marche impresse o stampate coi nomi dei vasai in latino.

Vasi di tal genere si sono trovati in ogni parte d'Italia, specialmente nell'Etruria, nel Lazio e nella Campania, e frammenti con marche e decorazioni caratteristiche della stessa ceramica si rinvengono quasi in ogni parte dell'impero romano, nella Spagna, nella Francia meridionale, in Inghilterra, in Germania, in Grecia, nelle isole del Mediterraneo, in Asia Minore e sulle coste settentrionali dell'Africa. Però, siccome dagli scavi in Arezzo e nel suo territorio provengono gli esemplari, senza alcun confronto, più numerosi e più belli, e colà si sono scoperti pure gli avanzi di parecchie officine, non si può mettere in dubbio la veridicità degli accenni di antichi scrittori (Plin., *Nat. hist.*, XXXV, 160; Mart., *Epigr.*, I, 53 e XIV, 98; *Anthol. lat.*, 259 R.; Isid., *Etym.*, XX, 4,5), dai quali si deduce che il principale centro di fabbricazione e diffusione di detti vasi era proprio Arezzo.

Le lodi che gli stessi antichi scrittori attribuiscono all'industria vasaria di Arezzo non sono esagerate, poiché risulta che le officine di quell'importante centro artistico potevano gareggiare con le officine della Campania, da più tempo famose; e se Pozzuoli aveva una fabbrica propria di vasi che somigliano agli aretini (*Bull. dell'Inst.*, 1875, p. 242), Arezzo d'altra parte produceva largamente, e forse fin dal sec. III a. C., anche vasi di quel genere che è detto comunemente etrusco-campano, e che si distingue per la terracotta giallo-rossiccia, per la coloritura a vernice nera lucente, e per ornamenti semplici (cerchi, palmette, foglie) stampati nel centro interno dei vasi. Il fatto che ad Arezzo in un unico scavo si sono raccolti frammenti di vasi, gli uni a vernice nera, gli altri a vernice rosso-corallina con identica decorazione, impressa a mezzo del medesimo stampo, attesta che l'industria dei vasi neri, cosiddetti etrusco-campani, continuò ad essere praticata in Arezzo anche quando fioriva la produzione dei vasi rosso-corallini, la quale per altro si affermò con assoluta predominanza e fu considerata come la più alta conquista dei vasai romani.

Più che le stratificazioni o lo stile decorativo di questi vasi, ci offrono elementi sicuri per la loro datazione le marche impresse coi nomi dei vasai. Le marche più antiche si trovano sui vasi neri e risalgono al sec. II a. C.; quelle dei vasi rossi cominciano ad apparire al principio del sec. I a. C. in forma rettangolare, nel centro interno.

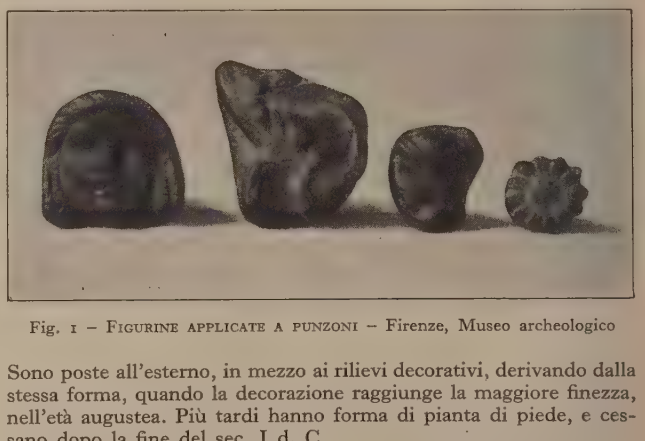


Fig. 1 – Figurine applicate a punzoni – Firenze, Museo archeologico

Sono poste all'esterno, in mezzo ai rilievi decorativi, derivando dalla stessa forma, quando la decorazione raggiunge la maggiore finezza, nell'età augustea. Più tardi hanno forma di pianta di piede, e cessano dopo la fine del sec. I d. C.

Siccome i vasi aretini trovati a Pompei rivelano già la decadenza, se ne deduce che l'industria s'andava spegnendo verso il 79 d. C.

Le marche dànno di regola un prenome e un gentilizio al genitivo (essendo sottinteso *ex figlinis*) per indicare la persona, di condizione libera, proprietaria della fabbrica; e, abbinato sulla stessa marca o distinto su altra parte del vaso, un nome per lo più servile e straniero, di schiavo adunque, al nominativo (sottinteso *fecit*). I nomi sono dati spesso con abbreviazioni o nessi.

Le marche rivelano che le officine appartenevano a note famiglie romane venute in Arezzo probabilmente con le colonie dedottevi prima da Cornelio Silla (*Arretini Fidentiores*) e poi da Cesare od Ottaviano (*Arretini Iulienses*); aiutano a stabilire il sito delle varie officine, la loro importanza, le loro vicende; indicano specialmente paesi greci d'Asia Minore come luoghi d'origine degli artisti che, con la loro abilità tecnica, tenevano alta la reputazione dell'industria dei rispettivi padroni.

La *Storia degli antichi vasi fittili aretini*, scritta da A. Fabroni (Arezzo 1841), contiene interessanti notizie circa i più antichi trovamenti di vasi aretini e la loro natura, notizie che poi furono aggiornate dagli studiosi aretini G. F. Gamurrini, A. e U. Pasqui, A. Del Vita e riassunte nel *Corp. Inscr. Lat.*, XI, II,, p. 10811-2.

Già nel 1282 ser Ristoro di Arezzo, nel suo *Libro della compositione del Mondo*, accenna a trovamenti di vasi corallini. G. Vasari (*Vite*, VIII, p. 163) racconta che suo nonno (1484) trovò tre vasche

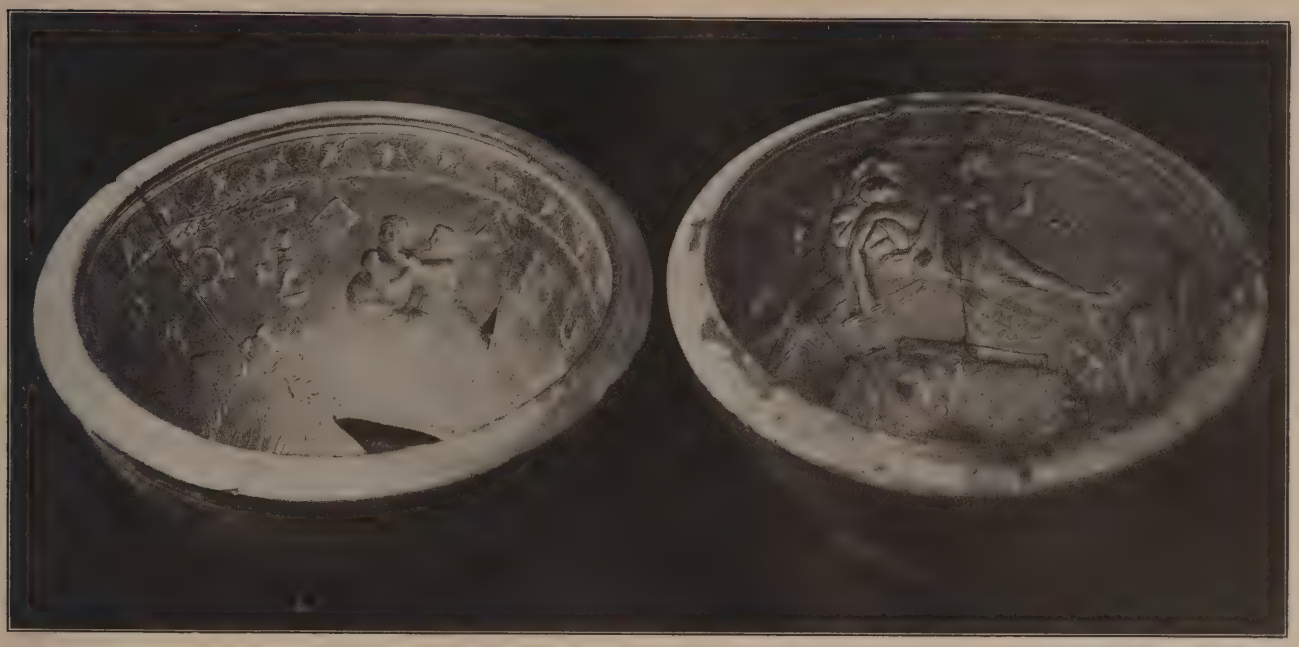


Fig. 2 – Matrici a forma di ciotola, di M. Perennio – Firenze, Museo archeologico

da decantazione e parecchi vasi interi e frammentarî nel sito di un'antica fabbrica alle Carciarelle, ove si fece un'altra grande scoperta nel 1494 alla presenza di Giovanni de' Medici, poi Leone X, e si trovò la marca di *L. Calidius*. Nel 1779 F. Rossi scoprì a Cincelli (*Centum Cellae*) le officine di *P. Cornelius* e *C. Cispius* con utensili da lavoro, fornaci, forme e vasi. Ma la fabbrica più grande e più ricca, che appartenne a *M. Perennius*, si rinvenne nel 1883 a S. Maria in Gradi, entro la città, e colà con successive esplorazioni (1886-1887) si ricuperarono centinaia di vasi, forme e punzoni, appartenenti al periodo più florido della ceramica corallina. Una succursale di M. Perennio era a Cincelli. A S. Maria in Gradi, vicino a Perennio, avevano officine i *Rasinii* e i *Vibieni*; fra piazza S. Francesco e via Guido Monaco *C. Annius*, *C. Volusenus* e *C. Memmius*; fra via Guido Monaco e piazza del Popolo, *C. Umbricius* e *L. Avilius*.

Un'altra vasta officina in località Orciolaia non si sa a chi appartenesse, ed è incerto ove esercitassero la loro industria *L. Iegidius*, *C. Murrius*, *L. Saufeius*, *C. Vibius*, *P. Hertorius*, le cui marche si trovano su frammenti mescolati nel sito di Fonte Pozzolo, ove provengono da scarico. Lo stesso deve dirsi nei riguardi di *C. Amurius*, *T. Rufrenius*, *L. Tettius* e dei *Clodii*, dei quali si lessero i nomi su frammenti trovati in piazza S. Agostino.

Tra i decoratori, che spesso segnavano il nome sui vasi come i pittori dei vasi greci, quelli di cui conosciamo i saggi più belli sono: *Nicephoros*, *Tigranes Cerdo* e *Bithynus* di M. Perennio; *Primus*, *Antiochus*, *Rodo* di P. Cornelio, *Certus*, *Pantagatus* dei Rasinî; *Phileros* di C. Memmio; *Crescens* di Annio, ecc.

Ciascuna fabbrica aveva inoltre gran numero di schiavi addetti alla preparazione della creta, alla tornitura e alla stampa, alla rifi-

Fig. 3 – Figurine a rilievo applicate sui vasi – Arezzo, Museo archeologico

Fig. 4 – Vasi aretini
In mezzo: esemplare *en barbotine*; *a destra*: esemplare di tipo gallico; *a sinistra*: esemplare dell'officina di P. Cornelio – Firenze, Museo archeologico

nitura, alla cottura; si conoscono i nomi di oltre quaranta schiavi appartenenti a P. Cornelio, il quale sembra che riunisse sotto di sé le tre fabbriche già esercite da Perennio, Cispio e Tellio a Cincelli. Talora singoli artisti passavano da un padrone all'altro (*Pantagatus* da C. Rasinio a C. Memmio).

La scoperta di utensili da lavoro, di punzoni e matrici permette di ricostruire i principali metodi di fabbricazione dei vasi aretini.

I punzoni (fig. 1) trovati sono tutti di terracotta finissima, il che non esclude che se ne facessero di legno o di metallo; hanno forma di sigillo, (*sigilla*), ma l'ornato o la figura da riprodurre è in rilievo, eseguita e ritoccata a mano con somma precisione. Il Museo archeologico di Arezzo ne possiede esemplari mirabili.

I punzoni con rilievi servivano a preparare le matrici fittili in forma di ciotole o di lastrette piane, per lo più discoidali, in cui si ripeteva più volte la stessa impressione per ricavarne altrettanti rilievi, uguali al punzone, da applicare sulle pareti dei vasi lisci. Le matrici a forma di ciotola (fig. 2) hanno base spianata o discoidale per adattarsi sul tornio, su cui si stampavano le copie. La cavità interna emisferica, ben levigata, si divideva in zone orizzontali, concentriche per mezzo di solchi o serie di rosette, di ovoli, di foglioline stampate. Sulla zona inferiore girava spesso un serto di foglie. Invece la zona intermedia, più ampia, veniva suddivisa in riquadri (di solito quattro) da pilastri, o erme, tripodi, trofei, alberi, pure stampati con punzoni, e infine, sempre per mezzo di questi, in ciascun riquadro si disponeva un motivo ornamentale o una scena figurata.

La bravura dell'artista si rivelava nella scelta dei motivi per i punzoni e nella preparazione di questi, nella varia maniera di combinare fra loro i motivi ornamentali e figurati per comporne matrici originali, infine nel ritoccare e ravvivare i rilievi degli esemplari usciti dalle matrici. Tornire, stampare, attaccare piedi, orli e ornamenti di riporto, verniciare e cuocere erano operazioni meccaniche, le quali tuttavia richiedevano, pure dagli operai più modesti, abilità e pratica per la perfetta riuscita dei prodotti.

Al successo che questi ottennero contribuì notevolmente la novità della coloritura; i vasai aretini sostituirono alla moda della vernice nera, sfruttata dalle fabbriche greche e italiote, quella di una vernice rosso-corallina brillante, che fa risaltare il rilievo e contribuisce, con la sottigliezza e la risonanza delle pareti, a dare ai migliori esemplari quell'aspetto di vasi cristallini del quale parla Marziale (*Epig.*, I, 53, 6). La formula della vernice, fluidissima, a base di silica, ossido di ferro e di qualche sostanza alcalina, con difficoltà si è potuta imitare nelle belle riproduzioni della *Arretina Ars*.

Le forme sono tutte derivate da originali metallici, semplicissime: piatti, bicchieri, tazze emisferiche, più di rado cilindriche, di piccole dimensioni (*calices*). Forme diverse, a cratere, anfora, boccale con manici, sono rarissime.

Il genere più modesto era quello dei vasi lisci fatti completamente al tornio, ma alcuni minuscoli esemplari dell'officina di Calidio si ammirano per la leggerezza e l'eleganza delle sagome.

Più elaborato era il genere dei vasi sui quali, appena tolti dal tornio, si applicavano ornamenti in rilievo ricavati da matrici (testine, figurine isolate di satiri, amorini, ecc.).

Il tornio e le applicazioni concorrevano inoltre alla confezione dei vasi più artistici, e cioè di quelli stampati con forme a ciotola. La matrice, posta sul tornio, si spalmava internamente di argilla, che, girando il tornio, si assottigliava con lo stecco e prendeva all'esterno la decorazione in rilievo. Al calco si sovrapponeva l'orlo, e tolto dalla forma, sempre a mezzo del tornio, si aggiungevano il piede e di rado i manici, le cui attaccature si nascondevano con ornamenti sovrapplicati.

Rarissimo rimase un quarto genere con decorazione cosiddetta *en barbotine*. Quando la superficie del vaso era ancora fresca, vi si colava sopra argilla diluita in modo da produrvi graziosi disegni, per lo più geometrici o floreali in rilievo. Rilievi decorativi nascondevano le attaccature dei manici (fig. 4).

Ma i vasi aretini per eccellenza sono quelli ricavati da forme a ciotola, ai quali propriamente si adatta la denominazione di *terra sigillata*. Tutti i pregi, tutte le risorse decorative dell'industria aretina si riassumono in essi per realizzare il trionfo dell'arte vascolare romana.

È difficile indicare e classificare i soggetti e i generi decorativi, tante sono le varietà dei tipi e delle loro combinazioni, ed è pure arduo dire in cosa si distingue la ceramica di M. Perennio da quella di P. Cornelio e di altri fabbricanti, perché il primo trattò svariate maniere, dalle più complesse e delicate alle più semplici e rozze. Solo possiamo dire che M. Perennio riempiva la zona principale dei vasi stampati con gruppi di figure tutte della stessa altezza, senza indicazioni del piano di posa e con sobrî ornamenti accessorî. Suoi soggetti notevoli sono, fra gli altri, la caccia al leone di Alessandro M., la caduta di Fetonte, Ercole e Onfale, l'apoteosi di Ercole, le Muse con i rispettivi nomi scritti in greco, particolare questo singolarissimo; caratteristiche alcune scene comiche di rozza fattura. Altri soggetti sono comuni pure ad altre fabbriche: Tritoni e Nereidi, scene dionisiache, banchetti e gruppi erotici (figg. 5-6), Menadi e sacerdotesse danzanti, scene di caccia, di sacrificio, di vendemmia. Talvolta, invece di gruppi, si ripetono all'ingiro semplici figure, fra cui delicatissimi genî muliebri con serti e strumenti musicali.

Nei vasi di P. Cornelio e affini le figure (amorini, maschere) costituiscono elementi accessorî, e invece dànno carattere alla decorazione motivi naturalistici di foglie, tralci, festoni (fig. 4), spesso inframezzati o appesi a maschere, bucranî ed altri emblemi. Caratteristici dell'officina di P. Cornelio sono un vaso firmato da *Parides*

Fig. 5 – Vaso della figulina di M. Perennio (Riproduzione dell'Arretina Ars)

Fig. 6 – Coppa con scena dionisiaca – Arezzo, Museo archeologico

col corteggio agreste di Dioniso e Arianna, un altro di *Rodo* con testa di Augusto e il nome dell'imperatore, un terzo con festoni e figura di generale loricato.

I motivi figurati e ornamentali dei vasi aretini sono gli stessi che, nell'ultimo cinquantennio della repubblica e nel primo dell'impero, ritroviamo in Italia su vasi di metallo sbalzati, su rilievi marmorei neo-attici e su lastre fittili (tipo Campana), su stucchi e pitture murali, su altari marmorei e sulla stessa *Ara pacis*. Riflettono lo stile eclettico dell'arte romana di quel periodo. I vasi greci d'oro e d'argento certo hanno dato l'ispirazione diretta ai vasi aretini. Infatti una ciotola d'argento della raccolta Currie nel Museo archeologico di Firenze somiglia molto a un vaso corallino del Museo di Arezzo, e il bicchiere con scheletri del tesoro di Boscoreale trova la sua corrispondenza in una forma del museo stesso; ma nessuna matrice aretina si ottenne con calco diretto da originale greco in metallo.

Dobbiamo riconoscere quali precedenti all'industria aretina le coppe fittili di Delo e forse di Pergamo, quelle umbre di *C. Popilius* (F. Courby, *Les Vases grecs à reliefs*, Parigi 1922, pp. 397, 416, 434, 451), ma resta alle fabbriche aretine il vanto di avere rinnovato in quest'industria, rivolta all'ornamento della mensa, la nobile tradizione della plastica fittile aretina, di cui sono un saggio le splendide sculture trovate presso le mura laterizie alla Catona (*Notizie degli scavi*, 1920, p. 194); di avere perfezionato i tipi greci con le eleganti sagome degli orli e dei piedi; di averli ravvivati con lo splendore della vernice corallina, di avere inventato le più armoniose e delicate combinazioni di ornamenti, scegliendo questi da fonti svariatissime con un gusto e una freschezza che fanno apparire monotona la simile produzione ellenica.

Per il numero e per la bellezza dei pezzi sono soprattutto notevoli le raccolte dei musei di Arezzo e di Firenze.

L'industria della *terra sigillata* aretina, decaduta nella seconda metà del sec. I d. C., si può dire spenta alla fine del secolo stesso. Numerose fabbriche provinciali, specialmente della Gallia, la soppiantano, conquistando i mercati dell'impero, al punto che *L. Rasinius Pisanus* adotta la maniera gallica, e vasi del degenerato tipo aretino vengono importati in Italia dalle provincie. Di essi meritano di stare accanto agli originali aretini quelli che furono trovati a Graufesenque (*Condatomagus*), nell'antico territorio dei *Ruteni* (Rouerge), e perciò chiamati «vasi Ruteni».

Fig. 7 – Frammento di vaso – Firenze, Museo archeologico

Bibl.: Oltre il Fabroni, *op. cit.*, v. Funghini, *Degli antichi vasi fittili aretini*, Arezzo 1893; H. Dragendorff, *De vasculis Rom. rubris*, Bonn 1894 e *Bonner Jahrb.*, 1895, p. 18 segg., I-VI (forme tipiche).

Per le iscrizioni, G. F. Gamurrini, *Le iscrizioni degli antichi vasi fittili aretini*, Roma 1859 e *Corp. Inscr. Lat.*, XI, II, pp. 1081-1160.

Pei ritrovamenti, *Not. scavi*, 1883, p. 265; 1884, p. 369; 1890, p. 63; 1893, p. 138; 1894, pp. 49, 93 e 116; 1896, p. 453; 1919, p. 264; 1920, p. 172.

Notevoli le introduzioni di G. H. Chase a *The Loeb Collection of Arretine Pottery*, New York 1908 e a *Catal. of the Arretine Pottery*, in *Museum of fine Arts*, Boston 1916; quella di H. B. Walters, al *Catal. of the Rom. Pottery in the British Museum*, Londra 1908.

Bibl. completa in A. Della Seta, *Italia antica*, 2ª ed., Bergamo 1928, p. 467, cui aggiungi A. Del Vita, *I vasi di Arezzo*, in *Atti del I Congr. Naz. di studi romani*, Roma 1928. Per i vasi della Gallia oltre il Walters, *op. cit.*, J. Déchelette, *Vases ornés de la Gaule*, Parigi 1904; per quelli della Germania e altre regioni dell'Europa centrale, R. Knorr, *Töpfer u. Fabriken verzierter Terra-sigillata des ersten Jahr.* Stoccarda 1919. Lu. P.

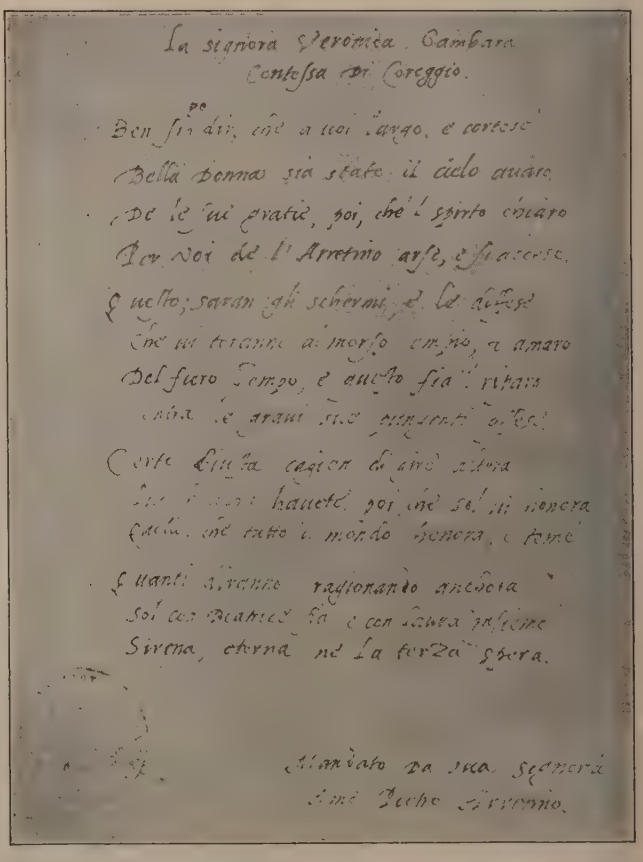
(fot. Alinari)
Ritratto di Pietro Aretino (Tiziano) – Firenze, R. Galleria Pitti

ARETINO, Carlo: v. marsuppini, carlo.
ARETINO, Leonardo: v. bruni, leonardo.
ARETINO, l'Unico: v. accolti, bernardo.

ARETINO, Pietro. – Nato ad Arezzo nel 1492, di umili ma non ignobili natali, lasciò adolescente la città nativa per Perugia, ove s'avviò, pare, alla pittura, mentre si dirozzava l'animo nell'amore della poesia, senza per altro abbeverarsi, com'era di moda, alle fonti dell'Umanesimo. Da Perugia o forse da Siena, verso il 1517, si trasferì a Roma, protetto prima dal banchiere Chigi, poi da Leone X e dal card. Giulio de' Medici. La lingua maledica, perennemente smaniosa di pungere, e soprattutto la prepotenza di dominatore e di gaudente, presto gli procacciarono, con amici e nemici molti, un nome temuto. Ma la sua fama si fece clamorosamente minacciosa quando dalla morte di Leone alla elezione di Adriano VI, per bocca di Pasquino, a cui aveva strappato l'abito accademico, l'Aretino divenne mordace volgare fustigatore dei cardinali e della corte pontificia. Lasciata prudentemente Roma prima dell'arrivo del papa fiammingo, ramingò fra Bologna, Firenze, Mantova, e, dopo una breve apparizione a Roma, fu ospite di Giovanni dalle Bande Nere, col quale strinse affettuosa amicizia. Eletto pontefice Clemente VII, l'Aretino tornò a Roma a profittare dei favori del suo protettore; per un po' riuscì a tenere a freno la pungente lingua, poi riprese a mordere, buscandosi nuovi nemici: fra questi il datario Giberti, che, colta l'occasione dei sonetti composti dall'A. su certi disegni osceni del Raimondi, lo costrinse ad allontanarsi dalla città. Quando vi tornò, creato dal papa cavaliere di Rodi, il Giberti, che si era apparentemente riconciliato con lui, non esitò, nel luglio del 1525, ad armare la mano del servo Achille Della Volta per sbarazzarsene. Queste pugnalate, rimaste impunite nonostante la loro gravità, inasprirono l'A., che scagliò volgari ingiurie anche contro Clemente; onde, rimessosi, credette meglio rifugiarsi presso Giovanni dalle Bande Nere, seguendolo al campo, fino a che la ferita riportata dal condottiero a Governolo non glielo strappò per sempre, nel novembre del 1526.

Senza un protettore e con molti nemici, fra i quali il Berni che da Roma continuava a lacerarlo con versi taglienti, l'A. si stabilì a Venezia. Qui, libero da ogni legame e lasciato tranquillo dalla Repubblica, che egli aveva l'accortezza di rispettare in tutte le manifestazioni del suo organismo politico, in breve si procurò in tanta copia agi, ricchezze e onori, che poté vivere fra i piaceri e il lusso più sfrenato; mezzo di guadagno, la penna, trasformata ora in strumento di elogio sperticato, ora in pugnale di freddo ricatto, per piegare i potenti a comprare con laute donazioni o la parola o il silenzio di lui. Quei pochi che esitarono o non vollero piegarsi davanti alla nuova potenza, sentirono nella viva carne la frustata della calunnia o dell'accusa, che li induceva quasi sempre a ricredersi. Così a gara lo riverivano e lo donavano: primi, con un lungo codazzo di donatori illustri e oscuri, Francesco I, Clemente VII, Carlo V e Cosimo de' Medici. Non solo, ma, mentre l'A. si affezionava sempre più a Venezia, la cui libertà e suggestiva bellezza talvolta trasportano più in alto la sua ispirazione, quanti principi, politici, artisti, letterati capitassero nella singolare città, andavano a visitarlo, a pregarlo, a ingraziarselo, come una divinità da tenersi cara; « talché le mie scale – egli poteva scrivere – son consumate dal frequentar dei lor piedi, come il pavimento del Campidoglio dalle ruote dei carri trionfali ». Al pari d'un monarca, egli distribuiva lodi e infamie coi « giudizî », coi « pronostici », con le lettere; profondeva con spensierata prodigalità le grandi somme che riceveva, talora per aiutare gli umili e i bisognosi, quasi sempre per godersi la vita con facili beltà e con gli amici, tra i quali assidui e festosi il Sansovino e il Tiziano.

Non che Venezia lo proteggesse da rancori e da odî; troppi nemici la lingua tagliente e ricattatrice gli aveva procurati. Il mediocrissimo Albicante, che tentò strappargli il favore dell'imperatore; il violentissimo Nicolò Franco, che, dopo essergli stato segretario, gli schizzò contro e per lunghi anni tutto il fiele della sua gelosia; quel fastidioso Doni, che dopo averlo servito e volgarmente adulato gli scaraventò addosso un obbrobrioso *Terremoto*, rappre-



Sonetto di Veronica Gambara in lode di Angela Serena, amante dell'Aretino, da lui trascritto (Venezia, Biblioteca Marciana

sentano, fra i tanti assalti contro l'A., tre dei più clamorosi e velenosi. Non gli mancò neppure un tentativo di processo per bestemmia e, pare, per sodomia, che lo costrinse a lasciare per poco Venezia, fino a che il processo non fu messo a dormire per l'intervento di alti personaggi; subì anche un'aggressione per vendetta d'un ambasciatore inglese calunniato; ebbe pure fra i tanti e facili amori la spina d'una tenace passione non corrisposta, anzi mal compensata, per una Perina Riccio. Ma queste furono nubi che non turbarono il cielo luminoso della sua fama e della sua libertina spensieratezza. Carlo V volle che l'A. cavalcasse alla sua destra, tra la folla accorsa a Peschiera a vedere l'imperatore; il comune di Arezzo gli conferì il titolo di gonfaloniere; gli artisti si offrivano per effigiarlo; altri coniavano medaglie in suo onore; le accademie si gloriavano di averlo socio; Giulio III lo trattò da pari a pari a Roma e lo nominò cavaliere di S. Pietro. Ci fu perfino chi s'interessò di fargli avere il cappello cardinalizio; ma il sogno accarezzato dall'ambizione del libellista, vasta quanto la sua popolarità, lo accompagnò fino alla morte, che lo colse all'improvviso, in Venezia, il 21 ottobre del 1556.

Tale la vita dell'Aretino disciolta dai veli della leggenda obbrobriosa, in cui veleno di nemici e zelo immoderato di moralisti l'avevano compressa. Egli, derivando direttamente dall'umanista maledico e rissoso, avido di denaro e di gloria quanto assetato di paganesimo e di bellezza, ne ha ereditati i difetti, senza averne la cultura, aggravandoli con la forza innegabile d'un ricco e fervido ingegno e con la prepotenza della sua personalità. Figlio del suo tempo, ma in quanto di meno nobile esso ebbe, l'uomo e lo scrittore mirarono ad un unico scopo: il godimento pieno e assoluto dei beni del mondo; al quale, come subordinò tutti gli atti della vita, così diresse tutti gli scritti. Panegirista e libellista o, come godeva d'essere chiamato, *flagello divino*, non solo non sentì mai la nobiltà dell'arte che educa, ma non esitò a infangarla di oscenità per soddisfare il suo egoismo di gaudente e divertire gli altri. Vien detto precursore del giornalismo e della libertà di critica e di stampa; la lode è vera solo se si aggiunge del giornalismo ricattatore e della critica e della stampa non moderate da alcun freno morale.

L'A. ha scritto molto, ma quasi sempre frettoloso e sgraziato. Lirico, l'antipetrarchismo di cui si fa spesso banditore nei suoi versi, per lo più d'occasione e sfoghi di satira irruente e di volgare comicità, procede in lui più da istintiva ribellione al petrarchismo dominante che da consapevolezza estetica. Presuntuoso epigono dell'Ariosto ne *La Marfisa*, ne *L'Angelica*, ne *L'Astolfeida*, poemi interrotti ai primi canti, e forse frammenti d'un solo poema in onore dei Gonzaga di Mantova, riesce meglio, perché il genere meglio si confà al suo spirito negativo, nel tentativo burlesco dell'*Orlandino* (questo ristampato nella *Scelta di curiosità letterarie*, Bologna 1868; e intorno ad esso v. A. Luzio, nel *Giornale di filologia romanza*, III, 1880, p. 68 segg.). Scrittore ascetico, per secondare le nuove tendenze della Controriforma (*Umanità di Cristo*, 1534; *Parafrasi sopra i sette salmi della penitenza di David*, 1534; *Il Genesi*, 1538; *Vita di Maria Vergine*, 1539; *Vita di S. Caterina Vergine*, 1540; *Vita di S. Tommaso d'Aquino*, 1543: una scelta copiosa di passi di codeste *Prose sacre* fu pubblicata a cura di Ettore Allodoli, Lanciano 1914), l'Aretino orpella la sua insincerità con una prosa ampollosa e fantastica che non di rado disconviene alla santità dell'argomento, offesa talora pur da intrusioni arditamente profane. Epistolografo, è il primo a pubblicare per le stampe lettere proprie (I, 1537; II, 1542; III, 1546; IV, 1550; V, 1550; VI, 1557; una ristampa, arricchita di preziose note bibliografiche, ne ha intrapreso F. Nicolini nella collezione degli *Scrittori d'Italia* e finora ne sono usciti i due primi volumi, Bari 1913-16); le lettere adulatorie e dettate dall'interesse abbondano di iperboli e di frasi secentistiche, le altre sono spesso ricche di spontaneità e di spigliatezza, caustiche, colorite e talvolta animate da un alito di modernità che preannunzia davvero il miglior giornalismo e la critica d'arte. Frammenti autobiografici e documenti storici di grande interesse, esse c'introducono nell'intimità della vita dell'A. e dell'ambiente corrotto del primo Cinquecento, con l'attrattiva della curiosità e col fascino dell'arte. La quale, invece, s'immiserisce nel pantano di una vergognosa realtà, gorgogliante di sozzure, coi pornografici *Ragionamenti* (ristampati più volte in edizioni semiclandestine, e da ultimo a cura di D. Carraroli, Lanciano 1914, in 2 voll.), tutt'al più interessanti per la storia del costume; mentre col *Dialogo delle corti* (Venezia 1538, ristampato a cura di G. Battelli, Lanciano 1914) ci offre una vivace pittura dei malanni e dei pochi vantaggi che dà la vita delle corti e col *Dialogo delle carte parlanti* (carte da giuoco, ristampato a Lanciano 1914) un'arguta rappresentazione della vita contemporanea.

Pietro Aretino (Incisione di Marcantonio Raimondi)
Roma, Gabinetto delle Stampe

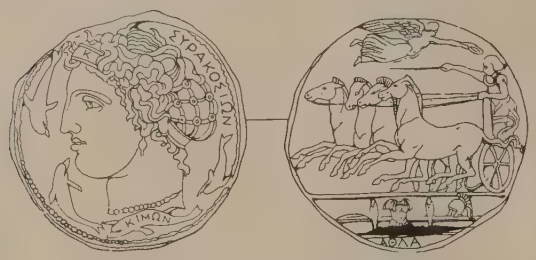
Da questa soprattutto traggono alimento le commedie dell'Aretino (*Cortigiana*, 1526; *Marescalco*, 1533; *La Talanta* e *Lo Ipocrito*, 1542; il *Filosofo*, 1546; ristampate a cura di N. Maccarrone, Lanciano 1914, in 2 voll.; e intorno ad esse vedi I. Sanesi, *La Commedia*, I, Milano 1911, pp. 231-47; T. Parodi, in *Poesia e letteratura*, Bari 1916, pp. 137-164); le quali, se per l'impronta di realtà, onde si distinguono dalle tante commedie cinquecentesche soffocate dall'imitazione latina, troppo sono state elogiate, hanno innegabili pregi e nel dialogo scoppiettante di brio e di arguzia e nella galleria di tipi e macchiette che le popolano, per quanto la fretta dell'autore non poco nuoccia all'elaborazione artistica. Più curata è l'*Orazia* (1546; ristampata con le *Commedie*), un tentativo di tragedia che si distanzia dai tentativi del tempo per una certa vigoria nell'ossatura e nella rappresentazione, per la riproduzione dei caratteri e dell'ambiente e per lo spirito di romanità che freme in tutta l'opera. Dal vincitore dei Curiazî, che soffoca in cuore l'affetto fraterno per esaltare la grandezza della patria, dal padre Publio che nella vittoria del figlio dimentica la tragica fine della figlia, dal popolo, che pur rispettoso della legge s'inchina davanti alla maestà di Roma rivendicata dal braccio del superstite Orazio, lo spirito di romanità prorompe schietto e imperioso in questa tragedia dell'Aretino, animando di sé l'endecasillabo sciolto, un po' cascante, e compensandoci della noia dei prolissi ragionamenti, che rendono piuttosto stentata l'azione.

Tutti gli scritti dell'A. furono, appena morto il loro autore, proibiti e le edizioni diventarono rare.

Un bel ritratto dell'A., opera del Tiziano, è a Firenze (Pitti); quello di Sebastiano del Piombo ad Arezzo (Palazzo del comune).

Bibl.: G. M. Mazzuchelli, *La vita di P. A.*, Padova 1741; A. Graf, *Un processo a P. A.*, in *Attraverso il Cinquecento*, 2ª ed., Torino 1896, pp. 73-136; C. Bertani, *P. A. e le sue opere secondo nuove indagini*, Sondrio 1901; cfr. A. Salza, in *Giorn. storico della letter. italiana*, XLIII, pp. 88-117; A. Luzio, *P. A. nei primi suoi anni a Venezia e la corte dei Gonzaga*, Torino 1888, e altri studî importanti, in *Giornale storico* cit., I, p. 330 segg.; IV, p. 361 segg.; XIX, p. 87 segg.; XXIX, p. 229 segg.; *Un pronostico satirico di P. A.*, Bergamo 1900; V. Rossi, *Pasquinate di P. A.*, Palermo 1891; A. Luzio, *L'A. e Pasquino*, Roma 1890; K. Vossler, *P. Aretino's künstlerisches Bekenntniss*, in *Neue Heidelberger Jahrbücher*, X (1900), pp. 38-65; S. Ruju, *Le tendenze estetiche di P. A.*, Sassari 1909; cfr. *Giornale storico*, LV (1910), pp. 421-23. G. Fat.

ARETUSA (*Ἀρέθουσα*, *Arethūsa*). – È la ninfa che la leggenda più recente sostituisce ad Artemide (di cui del resto non è se non un'ipostasi) come oggetto dell'amore di Alfeo. La leggenda ci è giunta in due forme. Secondo l'una, Aretusa, ninfa del seguito di Artemide, è un'ardente cacciatrice: Alfeo, anche lui cacciatore, la vede e se ne accende; ma Aretusa lo respinge. Egli allora la insegue ed ella riesce a passare sino all'Isola Ortigia, dove diventa



Decadramma di Cimone con testa d'Aretusa cinta da delfini (da Roscher, *Lexikon*)

una fonte. Alfeo, per lo struggente amore, si cambia esso pure in fiume e attraverso il mare raggiunge la sorgente siciliana. L'altra forma della leggenda racconta che un giorno Aretusa, bella ninfa achea, stanca della caccia, si bagnava nell'Alfeo: il dio del fiume si accese di lei e l'inseguì sotto spoglie umane. Stanca, Aretusa invocò Artemide, che l'avvolse in una nube e la trasformò in fonte. Alfeo riprese allora anch'esso la forma di fiume; ma Artemide aprì il suolo, Aretusa vi si sprofondò e tornò poi di nuovo alla luce in Siracusa, mista però alle acque di Alfeo, che l'aveva inseguita. È da notare che alla fondazione di Siracusa per opera dei Corinzî presero parte anche elementi arcado-elei, in particolare membri della stirpe degli Iamidi, di quella stirpe che per diritto ereditario esercitava la piromanzia sull'ara di Zeus olimpico presso l'Alfeo. Costoro, trovata in Ortigia la Fonte Aretusa dalle dolci acque nonostante la prossimità del mare, dovettero pensare assai volentieri che quell'acqua fosse la stessa del loro rimpianto Alfeo. Di qui la forma più recente della leggenda degli amori di Alfeo con Artemide Alfeoa (v. alfeo), alla quale fu poi facilmente sostituita Aretusa, tra le altre ragioni anche perché una sorgente Aretusa era pure in Elide lungo il corso inferiore dell'Alfeo. Il capo di Aretusa, circondato da delfini, è rappresentato sul *recto* dei magnifici decadrammi siracusani di Cimone, coniati subito dopo la disfatta degli Ateniesi sul tipo dei più arcaici *damaretei* coniati dopo la vittoria d'Imera.

Bibl.: Cfr. Stoll, in Roscher, *Lexikon d. griech. u. röm Myth.*, I, 1, coll. 494-5; Hülsen-Wagner, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, 1, coll. 680-81; E. Ciaceri, *Culti e miti nella storia dell'antica Sicilia*, 2ª ed., Torino 1927. A. T.

ARETUSA di Macedonia. – Antica città di Macedonia, e precisamente della regione detta Bisaltia, una parte della Migdonia, fra il golfo dello Strimone e il lago Bolbe; regione originariamente appartenente alla Tracia. Era una colonia greca, probabilmente dei Calcidesi di Eubea.

Bibl.: Leake, *Northern Greece*, III, Londra 1835, pp. 170 segg., 460; Casson, *Macedonia, Thrace and Illyria*, Oxford 1926, p. 86. D. Le.

ARETUSA di Siria. – Città e fortezza di qualche importanza della Siria settentrionale tra Emesa, odierna Ḥomṣ ed Epifania. Il nome, che deriva da quello della città omonima della Macedonia, le fu conferito dal suo fondatore Seleuco Nicatore. Ai tempi degli imperatori Augusto e Tiberio, essa costituiva un piccolo principato sotto la supremazia romana. Oggi il luogo si chiama Restan ed è situato a 22 km. a N. di Ḥomṣ e al S. di Ḥamāt.

Bibl.: V. Tcherikower, *Die hellenistischen Städtegründungen von Alexander dem Grossen bis auf die Römerzeit*, Lipsia 1927, p. 63. G. F.

ARETUSI, Cesare. – Pittore bolognese, morto nel 1612. Fu allievo del Bagnacavallo e collaborò con Giambattista Fiorini nella decorazione della cupola di S. Pietro a Bologna. Manierista eclettico, risentì ampiamente gl'influssi del Fontana nelle sue opere vaste, accurate e spesso stucchevoli. Eseguì affreschi e tele specialmente a Bologna, in S. Benedetto una *Deposizione dalla Croce*, in S. Francesco un'*Annunciazione*, in San Giovanni in Monte la *Nascita della Vergine*, ecc. Fu anche un diligente copista, specie dal Correggio, e lasciò qualche ritratto.

Bibl.: Magni, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, II, p. 84. I. B. S.

ARETUSI, Pellegrino: v. pellegrino da modena.

ARETUSINA (lat. scient. *Arethusina*, da *Arethusa*, nome mitologico). – Genere di Trilobite, istituito da Barrande, appartenente alla famiglia *Proetidae* (v.). Comprende pochissime specie, distribuite nel Silurico e nel Devonico, di piccole dimensioni, di forma ovale, con occhi piccoli, sutura facciale bene evidente, glabella corta, torace composto di 22 segmenti, con pleure larghissime e solcate, pigidio cortissimo, semicircolare. Tipo: *Arethusina Koninckı* Barrande, del Silurico superiore della Boemia. G. C.-R.

AREVACI. – Una delle quattro tribù dei Celtiberi presso Polibio; delle quali i Lusoni, Belli e Titti sono chiamati citeriori e abitano le valli dei Jalón e Jiloca, e gli Arevaci, che avevano sotto la loro clientela i Pelendoni, formano le tribù ulteriori, abitando in generale l'attuale provincia di Soria, cioè l'alto Duero coi territorî limitrofi delle montagne marginali dell'altipiano centrale spagnolo nella regione del Moncayo e di Urbion che sono i loro confini settentrionali. Nel S. si estendono fino alla Sierra Pela nello spartiacque delle valli del Duero e del Tago. Ad oriente la frontiera è lo spartiacque fra il Duero ed il Jalón; ad occidente, senza frontiera naturale, sono limitrofi dei Vaccei, possedendo ancora la città di Clunia (Coruña del Conde). Nel N. il territorio arevaco oltrepassa i confini naturali arrivando fino a Augustobriga ed Ágreda. Nel SO. si estendono fino a Segontia (Sigüenza) nella valle del Jalón.

La capitale degli Arevaci è Numanzia; altre città sono Aregrada (Ágreda), Augustobriga (Muro de Ágreda, fondazione di Augusto sulla via verso l'Ebro), Visontium (Vinuesa?), Savia (Soria?), Contrebia Leucada, Uxama (presso Osma), Clunia (Coruña del Conde), Veluka, Confluentes, Serguntia, Termantia (Tiermes), Segontia (Sigüenza) e altre di situazione incerta.

Gli Arevaci sono gli eroi dell'ultima guerra celtiberica che dal 153 al 133 fino alla distruzione di Numanzia per opera di Scipione Emiliano riuscì a tener fronte alle armi romane e ad unire tutti i popoli celtiberi, anche i Belli e Titti citeriori. Nel tempo della guerra numantina non si parla della tribù dei Pelendoni, alla quale le fonti letterarie posteriori attribuiscono oltre Visontium, Savia ed Augustobriga la stessa Numanzia, ma sono nominati come partecipi alla guerra di Sertorio e nella statistica provinciale augustea. Lo Schulten crede che originariamente fossero una piccola tribù cliente degli Arevaci, fatta autonoma dai Romani dopo la guerra celtiberica.

Gli Arevaci sono considerati come celtiberi e il loro problema etnico dipende dalla soluzione che si creda plausibile per i Celtiberi. Elementi celtici sembrano doversi riconoscere nel popolo arevaco, come dimostrano i generali numantini con nome celtico, e lo stesso nome del popolo, che Kuno Meyer crede celtico formato con il prefisso *are-* in modo da equivalere a *vaci* (cioè probabilmente Vaccei) *orientali*, e altri nomi di città: Segontia, Clunia, Qutia, Visontium, Contrebia Leuka, ecc. Si potrebbe credere che gli Arevaci èd i Vaccei, loro vicini ad O. nella valle del Duero, fossero originariamente lo stesso popolo e che questo contenesse in abbondanza elementi celtici.

L'archeologia degli Arevaci è conosciuta soprattutto per Numanzia e per resti di villaggi con la stessa ceramica numantina dei secoli III-II. Da Termantia, Uxama ed altre città degli Arevaci sono conosciuti soprattutto resti romani. Che le necropoli posthallstattiane anteriori alla civiltà numantina e procedenti dalla civiltà hallstattiana introdotta nella Spagna centrale dai Celti nel VI secolo e continuata fino al III secolo siano anch'esse arevache, può darsi ma non è sicuro.

Bibl.: A. Schulten, *Numantia*, Monaco 1914, I, pp. 122-134; K. Meyer, *Zur keltischen Wortkunde. IX. Gall.* are- *in Ortsnamen* (*Sitzungsber. der k. preuss. Akad. der Wissensch.*, Berlino 1919, pp. 374-377); A. Schulten, *Termantia, eine Stadt der Keltiberer*, in *Neue Jahrbücher für klass. Philol.*, 1911; B. Taracena, *Excavaciones en diversos lugares de la prov. de Soria*, in *Mem. de la Junta Sup. de Excavaciones y antigüedades*, n. 75, 1924-25; v. numanzia. P. B.-G.

(fot. Pichi)

Arezzo, Veduta generale

AREVALO, Faustino. – Nacque a Campanario (Estremadura) il 23 luglio 1747, ed entrò nella Compagnia di Gesù il 24 dicembre 1761. Sette anni dopo, per l'espulsione dei gesuiti dalla Spagna, passò in Italia, ove si distinse ben presto per la vasta erudizione, tanto che il cardinale Lorenzana lo volle suo confidente e lo nominò, morendo, suo esecutore testamentario. Pio VII nel 1800 gli conferì il titolo d'innografo e teologo pontificio. Nel 1809 succesce al p. Muzzarelli come teologo della S. Penitenzieria. Ristabilitasi la Compagnia nel 1814, ritornò in Spagna, fu viceprovinciale di Castiglia, e morì a Madrid il 7 gennaio 1824. La fama del p. Arevalo è legata principalmente alla sua edizione di *S. Isidori Hispalensis, episcopi doctoris opera omnia denuo correcta et aucta....*, 7 voll., Roma 1797-1803.

Altre sue pregevoli pubblicazioni sono l'*Hymnodia Hispanica*, Roma 1787; *Prudentii carmina*, 2 voll., Roma 1788-1789; *Dracontii poetae carmina*, Roma 1791; *Juventii historia evangelica et carmina*, Roma 1792; *Sedulii opera omnia*, Roma 1794.

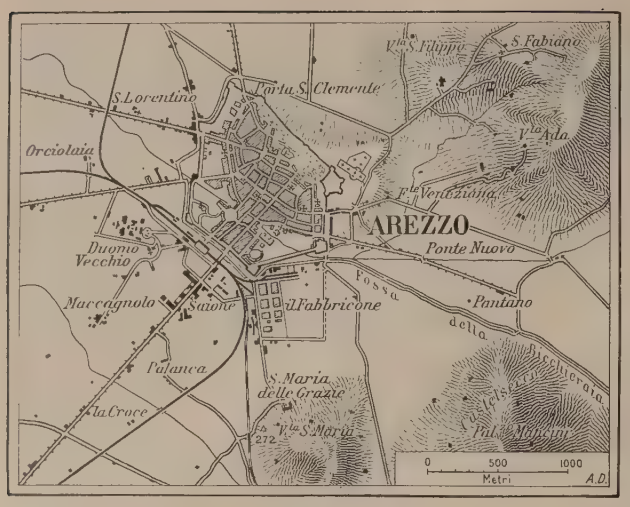
Bibl.: C. Sommervogel, *Bibl. de la C. de Jésus*, I, Bruxelles - Parigi 1890, s. v.; id., in *Dictionnaire de théol. cathol.*, I, III, s. v. G. Cas.

AREZZO (A. T., 24-25-26). – Città della Toscana, capoluogo di una delle 9 provincie nelle quali la regione è ripartita, posta nella valle superiore dell'Arno, a km. 4 ½ a SE. del punto d'imbocco del canale della Chiana, alla posizione geografica, riferita al Duomo, di 43° 27′ 58″ lat. N. e di 11° 53′ 10″ long. E., sul margine orientale del fertile piano formato dalle alluvioni dell'Arno casentinese, prima che questo cessasse dall'essere, con la Chiana, tributario del Tevere, alla base delle ultime pendici occidentali dell'Alpe di Poti, all'altitudine media di 260 m. sul mare (stazione, 256 m.; Duomo, 297 m.). Arezzo è, nel suo complesso, una città di aspetto moderno, con vie e piazze sufficientemente ampie e ben lastricate, fiancheggiate da edifici decorosi, taluni dei quali di origine cinquecentesca, ricca di chiese monumentali che testimoniano della sua grandezza nell'età medievale, mentre nulla, o quasi, eccettuate le tracce di un teatro romano o qualche frammento di mura, ricorda il suo più vetusto passato; bene illuminata e largamente provvista di acqua potabile.

Stemma di Arezzo

La sua pianta, che entro i limiti delle vecchie mura cittadine, di costruzione medicea, abbraccia un'area di circa 1 kmq., presenta la forma di un settore circolare al cui centro, nel punto più elevato, sta la fortezza di costruzione medicea ormai smantellata e ridotta a pubblico passeggio, ai piedi della quale sorge il grandioso monumento al Petrarca, eretto nel 1928. Dal Duomo sottostante si dipartono a raggiera le vie principali che conducono alle porte cittadine, ove fan capo le vie che adducono rispettivamente al Casentino, al Valdarno, alla Val di Chiana, alla Val Tiberina e che fanno di Arezzo un centro stradale di grande importanza. Queste strade cittadine più o meno rettilinee, sono tagliate normalmente da altre arterie ad arco di cerchio; ciò che dà alla struttura della città un aspetto di gradevole irregolarità.

Lo sviluppo economico e demografico che Arezzo, dopo la decadenza degli ultimi secoli, ha avuto in seguito all'unificazione del regno, ha determinato un certo risveglio edilizio, che si nota specialmente nei quartieri prossimi alla stazione, ove si apre dal 1870 la bella piazza circolare intitolata a Guido Monaco, di cui la statua eretta nel 1881 occupa il mezzo. Il centro principale della cittadina è peraltro rappresentato dalla piazza Umberto I, sulla quale fronteggia la chiesa di S. Francesco, ampliata nei lavori di riordinamento interno della città intrapresi dopo il 1870, e dal corso



Arezzo

Vittorio Emanuele, che con lieve pendenza sale al Duomo, dominante con la sua grande mole e il suo moderno campanile. Ma il monumento più caratteristico è l'antichissima Pieve (v. sotto), con la sua torre campanaria dalle «cento buche», che ha la fronte sul corso Vittorio e l'abside nella vasta piazza Vasari, l'antica piazza del mercato, luogo di convegno frequentatissimo per i mercanti di granaglie e di seta.

La decadenza di Arezzo, comune a quella di tutta la Toscana, sotto il principato mediceo, è indicata dal movimento della sua popolazione, discesa da 7750 ab., quanti erano nel 1551, a 6719 nel 1743. Un secolo più tardi, iniziato e condotto innanzi il grandioso e fruttifero lavoro della bonifica della Chiana, che tanto valse ad arricchire l'agro aretino, la popolazione era risalita a 9740 ab. e a 11.000 nel 1861. Da allora l'incremento è stato assai più sentito, tanto che nel 1881 la città contava 14.511 ab. e 21.642 nel 1921 come popolazione presente: di questa solamente 17,388 abitanti rappresentavano la popolazione del centro cittadino.

Assai vasto e tra i maggiori della Toscana è il territorio del comune, che si estende su kmq. 384,45 di terreni coltivati e densamente abitati, e la cui popolazione complessiva presente, nel 1921, ascendeva a 51.862 ab. (distribuiti, oltre il centro capoluogo, in ben 14 frazioni) con un aumento cioè di oltre il 40% rispetto a quella del 1861 (36.806 ab.).

Dal punto di vista economico Arezzo è soprattutto un cospicuo centro agricolo commerciale, dove converge il traffico dei prodotti dell'agricoltura (cereali, vino, olî, seta) e dell'allevamento del bestiame bovino, di cui sono prospere le valli che vi fanno capo. Frequentatissimi perciò i suoi mercati settimanali (martedì e sabato) e le sue fiere. Più limitato è invece il suo movimento industriale, che, peraltro, oltre all'artigianato per la produzione di svariati oggetti di uso comune, vanta importanti officine per la costruzione e la riparazione del materiale ferroviario, fabbriche di letti in ferro, lanifici, ecc.

Le comunicazioni, oltre che dalle vie rotabili ricordate, sono assicurate dalla ferrovia, onde Arezzo è stazione della linea Firenze-Roma e testa di linea della ferrovia ordinaria del Casentino e della ferrovia a scartamento ridotto per Fossato (ferrovia dell'Appennino Centrale). Ormai compiuta è la costruzione di una linea che, attraverso la Val di Chiana, la congiungerà a Sinalunga.

Arezzo, che nell'età di mezzo fu sede di una reputata università che cessò di funzionare nel sec. XVI, è ora provveduta di varî istituti d'istruzione secondaria (liceo-ginnasio classico, liceo scientifico, istituto tecnico, istituto magistrale, scuola complementare) e di un'antica accademia con ricca biblioteca e museo.

Per la purezza dell'aria dopo il compiuto bonificamento della Chiana, Arezzo è una città salubre e di piacevole soggiorno. Il clima, nonostante la sua maggiore continentalità e altitudine, poco differisce da quello di Firenze. La temperatura media annua è di 13° 8, le medie stagionali sono di 5° 3 per l'inverno, 12° 6 per la primavera, 22° 8 per l'estate e 14° 5 per l'autunno. La quantità media di pioggia è di 909 m., con una frequenza annua di 126 giorni.

Oltre che capoluogo di provincia, Arezzo è sede di una delle più antiche ed estese diocesi vescovili della Toscana, della quale fu secondo vescovo S. Donato, martirizzato nel 362 e assunto a protettore della città. Att. Mo.

Storia. – Nell'antichità *Arretium* (*Ἀρρήτιον*), situata sul tratto della via Cassia tra Cortona e Firenze (tratto di via romana che si suole indicare come via Clodia a partire da Chiusi, sempre in prosecuzione della più antica via Cassia), aveva fatto parte della Dodecapoli etrusca, com'è stato sufficientemente dimostrato da storici moderni, per quanto non sia attestato da fonti antiche. Tale pertinenza è prova dell'importanza di Arezzo sin dal principio dell'età storica. Sulla fine del sec. IV Arezzo, insieme con le città vicine dell'Etruria centrale, Cortona, Chiusi, Perugia, vede il declinare della propria fortuna in seguito all'espansione della potenza romana. Nel 294 a. C., dopo una tregua di trent'anni stipulata nel 321, Arezzo, insieme con le città sorelle, concluse con Roma un trattato di pace e di alleanza. Sempre nel 294 un esercito romano, mandato a liberare Arezzo dall'assedio dei Galli Senoni, fu da questi annientato sotto le mura della città. In seguito, e con la sua provata fedeltà al governo di Roma, specialmente con l'efficace aiuto fornito a Roma durante la guerra annibalica, Arezzo aumenta la sua importanza come città di confine tra il territorio degl'Italici ancora indipendenti e quello della repubblica. Trasformata in municipio al tempo della guerra sociale, parteggiò nella successiva guerra civile per Mario e fu punita da Silla tra l'altro con la privazione della cittadinanza. Silla introdusse ad Arezzo dei coloni (*Arretini fidentiores*, distinti dagli *Arretini veteres*), e Cesare ne imitò l'esempio (*Arretini Iulienses*), sebbene gli Aretini fossero stati, nel frattempo, reintegrati nei loro diritti di cittadinanza. Nel dicembre del 49, dopo il passaggio del Rubicone, Cesare occupò Arezzo per mezzo del tribuno Marco Antonio. Sotto l'Impero Arezzo rimase colonia annessa alla tribù *Pomptina*. Dalla nobile *gens* aretina dei *Cilnii* discendeva Caio Mecenate, l'amico di Augusto e protettore di Orazio. Tra i magistrati cittadini sono ricordati nelle iscrizioni: *duoviri*, *aediles*, *quaestores*. G. Ben.

Arezzo fu presto guadagnata alla fede cristiana, e i primi martiri furono i fratelli giovinetti Lorentino e Pergentino, decapitati sotto l'imperatore Decio. S. Donato (secondo vescovo dopo S. Satiro), martirizzato durante la persecuzione di Giuliano, il 7 agosto 362, è il protettore della chiesa aretina, vastissima per territorio, arricchita in ogni tempo, specialmente sotto il dominio dei Longobardi e dei Marchesi di Toscana, di privilegi e donazioni, e i cui vescovi ebbero in seguito anche titolo e dignità di conti. Essa subì le vicende delle lotte comunali contro il feudalesimo, con conseguenti devastazioni e distruzioni: non furono risparmiati neanche i due potenti monasteri, che sorgevano nel suo territorio, benedettino l'uno, delle Ss. Flora e Lucilla, a 2 km. dalla città, di Camaldoli l'altro, nel vicino Casentino, ricchissimi di castelli e di ville. Controversa era già allora, e tale essa è rimasta, la questione della chiesa primitiva episcopale. Si contendevano questo onore il Duomo e la Pieve; e la contesa ebbe colore e carattere politico.

Il comune aretino, che elesse nel 1098 i suoi primi consoli, fiancheggiati da quaranta *boni homines*, dieci per ogni quartiere, aveva nel sec. XIII un vasto dominio: dai confini di Città di Castello alla Massa Trabaria, dall'alta valle del Tevere al Casentino, dalla Val d'Ambra e dalla Val di Chiana alla città di Cortona e suo territorio, conquistato nel 1258, e a Monterchi. Guidato dai suoi vescovi, che portavano talvolta più volentieri la spada che il pastorale, il comune poté sostenere a lungo l'urto delle città limitrofe, di Firenze specialmente, che da una parte tendeva ad estendere il suo territorio fino a Pisa e al mare, dall'altra sino ad Arezzo, centro di strade verso la montagna e verso l'Umbria e Roma. Vinta più volte, Arezzo fu fiaccata a Campaldino, nel 1289, dove perirono il battagliero suo vescovo Guglielmino Ubertini e un gran numero di nobili aretini. Esplosero violente, dopo d'allora, le rivalità e gli odî tra le più potenti famiglie, immigrate molte dal contado, che si divisero, l'anno 1307, nelle due fazioni dei Verdi e dei Secchi: furono sopraffatti i Verdi, condotti dai signori della Faggiola; prevalsero i Secchi, cioè i Tarlati, capeggiati dal vescovo Guido della stessa famiglia. Arezzo ebbe per merito dello stesso vescovo Guido nuovo splendore, cingendosi di più ampie mura. Ma le rivalità si inasprirono nuovamente; e la città, venduta una prima volta a Firenze, nel 1337, fu preda delle compagnie di ventura: di Fra Moriale nel 1354, di Giovanni Acuto nel 1368, di Alberico da Barbiano nel 1381. In ultimo, malgrado l'intervento e il soccorso

Arezzo nei secoli IX e X

di Carlo IV prima e di Carlo di Durazzo poi, Arezzo, venduta ai Fiorentini per 40 mila fiorini d'oro da Enguerrand de Coucy, perdette definitivamente la sua autonomia, ma non si rassegnò. Insorse nel 1408 la prima volta, quindi nel 1431, guidata da Niccolò Piccinino, infine nel 1502 e nel 1529-30, ma sempre invano.

La vita di Arezzo nei secoli seguenti ha importanza unicamente locale. Fatto storico di vasta rinomanza fu tuttavia la sollevazione sua contro i Francesi, scacciati dalla città, dal contado e da Cortona, al grido di *Viva Maria*, l'imagine della quale, miracolosamente scoperta nel 1796, sotto il titolo di Madonna del Conforto, veniva portata sul cappello e sulle bandiere. Gli Aretini andarono quindi a Siena, a Città di Castello, a Firenze e in altre terre, abbandonandosi a molti eccessi contro i giacobini. Ma il 18 ottobre 1800 i Francesi domarono nel sangue la reazione popolare.

Arezzo ha avuto in ogni secolo uomini illustri, alcuni dei quali di grande fama, quali: Guido Monaco, Fra Guittone, Margaritone, Leonardo Bruni, Pietro Aretino, Giorgio Vasari, Andrea Cesalpino, Francesco Redi, Vittorio Fossombroni, G. F. Gamurrini. Entro le sue mura nacque Francesco Petrarca, a cui nel 1928 gli Aretini hanno dedicato un monumento, opera dello scultore Lazzerini. Ebbe anche, fra le prime città italiane, lo Studio generale, di breve ma fiorente vita, nel sec. XIII. C. La.

I monumenti. – La città antica si stendeva, come la città moderna, parte in pianura, parte in collina, ed era difesa da una conveniente cinta di mura. Sembra che la città etrusca fosse più piccola della città romana, allargatasi intorno al nucleo primitivo. Vitruvio (II, 8, 9) ricorda come una curiosità locale il muro di cinta della città, eseguito non in pietra, ma in opera laterizia. Scavi si-

Arezzo, Mura e quartieri nel sec. XIII

stematici effettuati nel 1918, hanno permesso di riscontrare l'esattezza dell'asserto vitruviano, essendo ritornato alla luce un avanzo di grosso muro di cinta, di m. 4,50 di spessore, costruito appunto in mattoni crudi di rozza fattura. La tecnica particolare del muro di cinta è già una prima dimostrazione della familiarità degli Aretini con l'arte figulina; tale familiarità si manifesta in modo specialmente brillante nei numerosi avanzi di vasi e matrici di vasi, a rilievi spesso figurati, in terra locale rosso corallina. L'abbondantissimo materiale fittile, ricco di marche, ci attesta la fioritura di fabbriche numerose di cotesti vasi, imitazioni a buon mercato di vasi metallici sbalzati, in voga anche in Italia negli ultimi due secoli della repubblica. Fama non minore dovettero avere gli Aretini nella metallotecnica, se si vogliano riconoscere di fabbricazione locale la statua della Minerva (v. figura a pag. 174) e la Chimera, due capolavori della toreutica etrusca, oggi conservati, insieme con altri antichi cimelî aretini, nel R. Museo archeologico di Firenze. Tali sculture, rinvenute nel sec. XVI nella parte più alta della città, dove oggi sono il Duomo e i giardini pubblici, fanno ritenere che sorgesse ivi stesso, nei tempi etrusco-romani, un *Capitolium* o tempio dedicato alle divinità capitoline.

Durante il primo Medioevo, salvo qualche raro e povero esempio di suppellettile barbarica, nulla o quasi nulla attesta della vitalità artistica di Arezzo, che invece sul finire del sec. X e agl'inizî dell'XI mostra un precoce risveglio per impulso dei suoi vescovi, quando fu riedificato il Duomo vecchio (consacr. nel 1033), fuor delle mura cittadine, sul colle di Pionta, architetto Maginardo che era stato a Ravenna per studiarvi il San Vitale e giovarsene nel comporre il nuovo tempio. Questo fu distrutto nel 1561 e la Pieve di Santa Maria (seconda metà del sec. XII, primi del XIII) è il monumento più cospicuo del tempo romanico che possegga la città, allora stretta entro le vecchie mura, limitata quasi alla sommità dell'altura della Arezzo odierna. All'esterno la Pieve ripete il motivo delle logge sovrapposte, prima attuato a Pisa e a Lucca; all'interno ha struttura lombarda nella cripta rialzata sul presbiterio con gravi arcate a pieno centro su colonne innestate a pilastri, e altre arcate a sesto acuto che creano una pittoresca scenografia a vivaci contrasti di linee, un complesso cioè assolutamente unico nel quale s'insinua qualche elemento gotico. La facciata (lunetta della porta maggiore datata 1216 e firmata da Marchionne; porta laterale destra datata 1221) termina con un coronamento gotico alla moda francese ed è vigilata dal tipico campanile (1330) a bifore abbinate e sovrapposte.

Nella nuova cattedrale – eretta sul culmine della collina essendo il Duomo vecchio lontano dalla città – trionfa lo stile gotico. Mae-

(fot. Pichi)

Carta d'Arezzo del sec. XVII, di M. Antonio Bettacci

stosi vi ascendono i pilastri a fascio con ritmo continuo sino alle vòlte; ma all'esterno le chiare e semplici masse dominano, con essenzialità toscana, la contenuta decorazione, emergendo alte dalla scalinata aggiunta nel Cinquecento. Il Duomo, creato da un architetto ancora sconosciuto (a Margaritone, al quale fu attribuito dal Vasari, non è possibile assegnarlo, mancandoci ogni sicura notizia sull'attività architettonica di costui che serva da termine di confronto), sorse lentamente a tre riprese e fu compiuto con mirabile unità stilistica nel 1510, eccettuata la fronte iniziata ai primi del sec. XV, ma subito interrotta, e sostituita anche nei suoi avanzi dall'attuale, su disegno dell'arch. Viviani (1914). Altri edifici religiosi ad una nave, di carattere monastico, lo precedettero (la Badia, S. Domenico) e lo seguirono (S. Francesco); mentre durante il Due e il Trecento la città si andò rinnovando e ampliando anche nell'architettura civile.

Case-torri come nelle vie delle Torri e Borgunto con alti archi a sesto acuto e belle fabbriche in pietra serena con archi a pieno centro o, preferibilmente, a sesto ribassato (casa Camaiani, palazzo Cofaniora Brizzolari), raramente ingentiliti da qualche decorazione (palazzo Altucci), diedero severo aspetto alla città, divisa in quartieri; e in primo luogo, il palazzo del comune (1232) e quello del Popolo (1278), poi distrutto, con la torre rossa scomparsa nel 1539.

Il palazzetto della Fraternita dei Laici, iniziato da Baldino di Cino e Niccolò di Francesco (1375-77) con più raffinate forme gotiche, fu abilmente proseguito secondo una composizione che ha già molti elementi della Rinascenza, da Bernardo Rossellino, che anche lo adornò di sculture (1434-35); e fu inghirlandato da una loggia donatelliana per opera di Giuliano e Algozzo da Settignano (finita nel 1460), finché nel sec. XVI non ebbe la vela vasariana per l'orologio di Felice di Salvatore da Fossato (1552). La curiosa facciata, nell'innesto di motivi stilistici così disparati, diede luogo a un insieme tipico ed anche armonico, ove si eccettui il finale. Frattanto la città raccolta, sembra, nei secoli avanti il mille, sul cocuzzolo dove era sorta una cittadella etrusca, si era ampliata nel sec. XII, riprendendo la cinta romana, verso settentrione; e nel sec. XIV, cresciuta sotto la signoria del vescovo Guido Tarlati da Pietramala, si era sviluppata specie verso mezzogiorno e occidente e cinta di nuove mura (1317-21) che, per un perimetro in qualche punto più esteso di quello attuale, scesero dal colle, ripido talora, verso il piano, includendo chiese e monasteri dell'immediato suburbio.

Mentre Domenico del Fattore continua, in pieno Quattrocento, a operare con sobrie forme gotiche, fra l'altro, in S. Maria delle Grazie presso la città (iniz. nel 1449), il Rinascimento è proclamato nell'aerea loggia di questa chiesa attribuita a Benedetto da Maiano e nel tempio dell'Annunziata a tre navi e cupola, cui diede principio (dopo il 1490) don Pietro Dei (detto Bartolomeo della Gatta), e compimento, con un nartece interno di respiro cinquecentesco, Antonio da Sangallo il Vecchio.

Giorgio Vasari nel complicato rifacimento della Badia che fu eseguito circa la metà del secolo XVI seguì la struttura delle chiese venete, ma vi elevò cupole e vòlte con raccolta grazia toscana; Bartolomeo Ammannati nella semplice navata spaziosa di S. Maria in Gradi (iniz. nel 1592) attuò uno schema diffuso nella regione durante il Seicento, nel qual secolo e nel secolo successivo Arezzo appena venne sfiorata dal barocco e dal rococò, rispettivamente con S. Ignazio dei gesuiti, costruito dal p. Ciriaco Pichi, e con S. Pier Piccolo dei serviti.

Nel Quattrocento Giuliano da Maiano aveva composto l'ampio chiostro di Badia; e il Rinascimento passava poi anche all'architettura civile (palazzo Bruni, palazzo Camaiani ora della Cassa di risparmio e altri minori spesso incompiuti), esprimendosi con accento fiorentino, salvo qualche particolare locale, e modificava gli edifici precedenti come il Palazzo del podestà. Monumento d'architettura militare, sgradito certo agli Aretini insofferenti del giogo di Firenze, sorgeva sul punto più alto di Arezzo, dopo la ribellione del 1502, la fortezza ideata da Giuliano da Sangallo. Cosimo I muniva quindi Arezzo di sette baluardi (1538-48) e restringeva la cerchia delle mura verso Santo Spirito all'attuale perimetro, lasciandole solo quattro porte (una quinta fu aperta nel 1816) delle dieci che aveva avuto sotto la signoria dei Tarlati. La Fortezza, in parte smantellata dai Francesi (1800), conserva sempre le solide mura dagli angoli arrotondati, le quali contribuiscono con i folti alberi secolari del prato (sorto in un riempimento intorno agl'inizî del secolo scorso), e la mole del Duomo, a dare fisionomia alla città.

Il Vasari, assai meglio che nel campo dell'architettura religiosa, si espresse in quello dell'architettura civile: nella sua casa un po' paesana e, si direbbe, patriarcale, e specialmente nelle sue Logge (1573-81), grandioso edificio di calme spartizioni, e di masse ampie, le quali compiono nobilmente la piazza più caratteristica di Arezzo, che oggi dal Vasari appunto prende nome.

Frammenti di vasi aretini – Arezzo, Museo (da *Notizie degli scavi*)

(fot. Alinari)

La Minerva – Firenze, Museo archeologico

Arezzo giunse quasi intatta sino ai tempi moderni nelle sue vie tortuose con le vecchie case di pietra, anche se modificate e intonacate nei secoli più prossimi a noi. Nel secolo scorso qualche piazza (piazza del Popolo aperta nel 1848, piazza Guido Monaco e piazza S. Francesco, poi Umberto I, del 1870) e la nuova via Guido Monaco, ne mutarono in parte l'aspetto senza aumentarne però la bellezza.

Quel carattere un po' saltuario, senza continuità di stile che si nota nell'architettura è proprio anche della scultura. Manca ogni carattere locale alla lunetta della pieve di Marchionne (1216) che unisce schemi bizantini al plastico vigore dei lombardi, e nei rilievi con i *Mesi*, press'a poco coevi, della vôlta che la precede è palese il ricordo dell'Antelami. Durante il periodo gotico, Senesi e Fiorentini si disputano il campo e gli scarsi artefici di Arezzo tendono a Firenze (v. il monumento del vescovo Tarlati nel Duomo, di Agostino e Agnolo di Ventura da Siena, 1330, e l'altare-arca di S. Donato, pure in Duomo, in gran parte di Giovanni di Francesco d'Arezzo e Betto di Francesco da Firenze, del 7° e 8° decennio del sec. XIV). In opere di transizione (monumento Roselli in S. Francesco), prevale l'arte fiorentina e così in quelle del Rinascimento e oltre, quando da Firenze giungono Bernardo Rossellino, anonimi donatelliani, Andrea e Giovanni della Robbia, Benedetto da Maiano, Baccio da Montelupo, A. Sansovino, Simone Mosca, Pietro Francavilla, ecc., i quali concorrono, con opere di valore artistico diverso, ad abbellire la città.

Anche nella pittura Arezzo è tributaria dei centri vicini. Nel Duecento, non bastandole l'attività mediocre del suo Margaritone, accoglie dipinti seneseggianti e del Cimabue; nel Trecento dei senesi Segna di Tura e Pietro Lorenzetti; ma sembra che anche Giotto vi dipingesse e certo per Arezzo operò un seguace suo: Iacopo di Casentino. Una personalità pronta, abilissima ed eclettica sorge nella seconda metà del secolo nella stessa città: Spinello Aretino che prodiga in patria e fuori le facili creazioni del suo ingegno ferace (v. spinello). Il figlio Parri (1387-1453), rappresenta, sino oltre la metà del sec. XV, il contributo locale alla raffinata corrente del gotico fiorito; mentre poco dopo, Piero della Francesca, nato in terra aretina, a Borgo S. Sepolcro, ma educato a Firenze, maestro insigne di prospettiva e del colore, affrescando la cappella maggiore di S. Francesco con le storie della Croce, aggiunge una nuova gloriosa pagina non solo all'arte di Arezzo ma alla pittura italiana (v. piero della francesca). Un suo imitatore locale: Lorentino d'Andrea (1430 c.-1506), non sorpassa la mediocrità. Intanto continuano a fluire ad Arezzo opere fiorentine (di Fra Filippo Baldovinetti e del Pollaiuolo), mentre un artefice di Firenze, miniatore, pittore e architetto, Pier d'Antonio Dei (morto nel 1502), noto col soprannome di Bartolomeo della Gatta, crea una modesta scuola di cui fanno parte Angelo di Lorentino, il Pecori e il Soggi. Ai primi del Cinquecento, Arezzo si vale di Guglielmo de Marcillat (v.), che fu maestro grande di vetri e mediocre pittore; e quindi del suo Giorgio Vasari (v.) che va considerato decoratore di talento (specie nella sua casa), ma figurista manierato. Poi accoglie tavole e tele di artisti di varia origine stilistica (Alessandro Barocci, M. Rosselli, Vignali, P. Pozzo, Giovanni da San Giovanni, il Cortona, ecc.), e questa sovrabbondanza di opere di pittori non aretini dimostra la mediocrità di quelli locali, quali Teofilo Torri (morto nel 1623) e Salvi Castellucci (1608-1672). Ad Arezzo nacque un forte maestro del periodo neoclassico: Pietro Benvenuti (v.), il quale eseguì, per la cappella della Madonna del Conforto in Duomo, una sua tela giustamente famosa: la *Giuditta* (1804); tuttavia l'operosità di lui si svolse principalmente fuori della sua città nella quale si può dire che avesse ormai compiuto il proprio ciclo artistico, affidato a pochi ma stupendi monumenti.

Nel movimento culturale del secolo XIX Arezzo si arricchiva di due istituti d'arte: il Museo e la Pinacoteca. Il primo, fondato nel 1822 dalla Fraternita dei Laici, ebbe un notevole incremento per l'acquisto delle raccolte Bacci (1850) e Rossi (1851). Contiene armi e strumenti litici; vasi di bucchero e greci; matrici e frammenti di vasi aretini, una ricchissima collezione di maioliche del Rinascimento in cui sono rappresentate quasi tutte le fabbriche italiane e le ispano-moresche, bronzi, sculture classiche, del Medioevo e del Rinascimento; oreficerie, avorî, vetri e una cospicua raccolta numismatica. La Pinacoteca comunale, sorse in seguito alla soppressione delle corporazioni religiose (1810), e il primo nucleo, composto di quadri dei monasteri soppressi, fu arricchito di una collezione di dipinti, disegni e stampe, lasciata alla città natale dallo scultore Ranieri Bartolini (1856) e da una seconda serie di tele, per legato del conte sen. Enrico Falciai Fossombroni (1893). Nella Pinacoteca primeggiano opere di artisti aretini (Margaritone, i due Spinello, Lorentino d'Andrea, il Pecori, il Vasari, il Castellucci, ecc.), o che lavorarono per Arezzo (don Pietro Dei, Luca Signorelli); dipinti di varî maestri della scuola fiorentina (Bicci di Lorenzo, Neri di Bicci, Iacopo del Sellaio, il Rosso, Santi di Tito, Cigoli e Vignali) nonché di altre scuole (Raffaellino del Colle, G. B. Castiglione detto il Grechetto e G. Poussin), oltre un gruppo di tele moderne del Gérard, del Pollastrini, dell'Ussi, del Puccinelli, del Cannicci, ecc. Vanno altresì ricordati il Museo del Duomo (contenente anche opere già al Duomo vecchio) e della Pieve e infine la collezione Funghini, cospicua per una raccolta di maioliche. M. Sa.

Insegna aretina

Istituti di cultura. – La Biblioteca della Fraternita dei Laici, fondata nel 1603 per legato Girolamo Torini e accresciuta in seguito, conta attualmente circa 50.000 voll. e 530 mss. di cui alcuni, liturgici, assai notevoli. La R. Accademia Petrarca ha pure una biblioteca di circa 10.000 voll. e pubblica i suoi *Atti e Memorie*.

Arezzo è anche sede dell'Archivio Giorgio Vasari, raccolta dei manoscritti, delle opere e dei carteggi dell'artista, donati dal conte Rasponi Spinelli nel 1922. A cura dell'Archivio si pubblica, dal 1927, *Il Vasari*, rivista d'arte e di studî vasariani.

Provincia di Arezzo. – La provincia di Arezzo corrisponde all'antico compartimento del Granducato quale fu costituito con

Gli illustri aretini, Affresco di A. De Carolis – Arezzo, Sala del Consiglio provinciale

motu-proprio del 1° novembre 1825; solo con recente provvedimento (31 marzo 1927) furono distaccati da essa i due comuni di Monterchi e di Monte Santa Maria Tiberina, onde la sua area, già di kmq. 3302,29, si è ridotta a 3203,13 e la popolazione di fatto, che al censimento del 1921 era risultata di 298.519 ab., discese a 291.995, cui corrisponde una densità media di 93 ab. per kmq. notevolmente inferiore alla densità media della Toscana (120), il che è spiegato dal fatto della mancanza di grandi centri e della notevole estensione che vi hanno i territorî montani.

La provincia, che è la più orientale della regione, comprende l'altà valle dell'Arno (Casentino), il Valdarno di sopra sino a 2 km. oltre S. Giovanni Valdarno, la Val di Chiana, l'alta Valle Tiberina (v. alle voci relative) e alcuni territorî transappenninici della Massa Trabaria nell'alta valle della Marecchia e della Foglia (comuni di Badia Tedalda e di Sestino).

Secondo la divisione in zone altimetriche agricole, adottata dall'Ufficio di statistica agraria, un terzo della provincia (1251 kmq.) resterebbe compreso nella regione di montagna (Casentino, alta Valle Tiberina e valli transappenniniche) e il resto nella regione di collina (Valdarno, Val Tiberina, Val di Chiana). La zona collinosa, che comprende tuttavia anche aree abbastanza estese di territorî pianeggianti, specialmente nella Val di Chiana bonificata, e parte anche della zona montana sono occupate, come quasi tutta la Toscana, da coltivazioni promiscue di cereali, viti ed ulivi; la parte montana da selve di castagni nel versante casentinese del Pratomagno, da faggete e abetine o ceduo nelle pendici dell'Appennino e dell'Alpe di Catenaia. Estesi i pascoli montani, specialmente nel Pratomagno. Notevolmente diffuso l'allevamento del bestiame bovino (Val di Chiana) ed ovino, e così anche quello del baco da seta. Arezzo, Cortona, Montevarchi, Foiano sono mercati assai frequentati di questi prodotti.

Le ricchezze minerarie del suolo sono limitate all'escavazione della lignite nel bacino lignitifero di S. Giovanni Valdarno. L'industria è largamente rappresentata da importanti lanifici nel Casentino, stabilimenti meccanici ad Arezzo, ferriere a S. Giovanni e lavorazioni minori in altre località.

L'agricoltura è peraltro l'occupazione assolutamente prevalente, onde su 165.704 censiti d'ambo i sessi di età superiore ai 10 anni (escluse le donne attendenti alle cure domestiche) circa i $^2/_3$ (105.872) erano agricoltori e meno di $^1/_5$ (29.216) erano adibiti a lavorazioni industriali, compreso l'artigianato. Lo sviluppo agricolo è grandemente agevolato dalle comunicazioni ferroviarie di cui si è detto (pag. 170): inoltre numerosi servizî automobilistici si sviluppano lungo l'estesa rete di strade ordinarie che ricopre tutta la provincia.

Salvo il capoluogo, la provincia non conta centri abitati cospicui, e solo tre (Montevarchi, S. Giovanni Valdarno, Sansepolcro) superano i 4000 ab. Degli altri 34 capoluoghi di comune, 17 soltanto hanno una popolazione superiore ai 1000 ab.

Si noverano nella provincia 265 centri con popolazione di almeno 50 ab., che accoglievano nel 1921 una popolazione complessiva di 112.883 ab., mentre 179.104 vivevano in case sparse. Per il carattere montano della regione e per la dispersione della sua popolazione, è ancora abbastanza esteso l'analfabetismo, onde il 33% dei maschi e il 46% delle femmine di età superiore a 6 anni risultarono nel 1921 illetterati. Att. Mo.

Bibl.: Per Arezzo antica: H. Nissen, *Italische Landeskunde*, Berlino 1902, II, p. 314; E. De Ruggiero, *Dizion. epigr. di antichità rom.*, s. v. *Arretium*; Ch. Hülsen, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, s. v. *Arretium*; *Corp. Inscr. Lat.*, XI, 1820-1962; *ibidem*, introduzione di E. Bormann, p. 335 segg.; G. Dennis, *The Cities and Cementeries of Etruria*, II, 3ª ed., Londra 1883, *passim*; G. De Sanctis, *Storia dei Romani*, Torino 1907 segg., *passim*; A. Solari, *Topografia storica dell'Etruria*, I, Pisa 1918, p. 280 segg.; L. A. Milani, *Monumenti scelti del R. Museo Archeologico di Firenze*, Firenze 1905 segg. Per le più recenti scoperte archeologiche, vedi E. Pernier, *Le mura antiche laterizie di A.*, in *Notizie degli Scavi*, 1920, p. 167 segg. Sulle terrecotte aretine, vedi F. Ostwald e T. Davies Pryce, *An introduction to the Study of Terra Sigillata*, Londra 1920; M. Falciai, A. Del Vita, C. Lazzeri, *Arezzo etrusca* (articoli varî), in *Studi etruschi*, I (1927), p. 99 segg.

Per Arezzo nel Medioevo: Bastiano d'A., *Storia di Arezzo da Carlomagno fino al suo tempo*, ms. del sec. XVI, in Bibliot. d. Frat. di Arezzo, n. 6; M. A. Alessi, *De Antiquitate urbis Aretii*, trad. ital., ms. del sec. XVI, ivi, n. 5; G. Rondinelli, *Relazione sopra lo stato antico e moderno d. città di A. al granduca Francesco I*, Arezzo 1755; E. Gamurrini, *Historia dell'antichissima città di Arezzo*, nei tomi IV e V degli *Spogli* in 18 voll. mss., nell'Arch. di Stato di Firenze, sec. XVII; F. Degli Azzi, *Istorie di Arezzo*, ms. del sec. XVII in 2 voll., tra i mss. Perelli nella R. Acc. Petrarca di Arezzo; S. Ammirato, *Vescovi di Fiesole, Volterra e Arezzo*, Firenze 1637; J. Burali, *Le vite dei vescovi aretini*, Arezzo 1638; P. Farulli, *Notizie istoriche dell'antica città di Arezzo fino all'anno* 1717, Firenze 1717; L. Guazzesi, *Dell'antico dominio del Vescovo di Arezzo su Cortona*, Firenze 1760; A. L. Grazini, *Memorie sui vescovi della chiesa di Arezzo*, ms. in Arch. Capit. d'Arezzo, sec. XVIII; B. Falconcini, *Chronicon episcopale*, ms. in tre volumi, nella Bibliot. Com. di Volterra, sec. XVIII; U. Pasqui, *Documenti per la storia di Arezzo, pubblicati a cura della R. Deput. di Storia Patria d. Toscana*, Arezzo 1899 segg. (i voll. I e II contengono il Codice Diplomatico, il IV le Cronic e

medievali, il III volume è tuttora ms.); L. Falciai *Storia di Arezzo dalle origini alla fine del Granducato Lorenese*, Arezzo 1928.

Per i monumenti artistici, oltre gli svariati cenni e studî nelle storie generali dell'arte italiana di A. Venturi e di P. Toesca, vedi G. A. Angelucci, *Stanze con documenti e note a illustrazione della città di Arezzo*, Pisa 1816; *Memorie istoriche per servire di guida al forestiero in Arezzo*, Firenze 1819; G. B. Sézanne, *Arezzo illustrata*, Firenze 1859; G. Franciosi, *Arezzo*, Bergamo 1909; le Guide di O. Brizi (Arezzo 1838); G. B. Ristori (Firenze 1871); U. Pasqui (Arezzo 1882); M. Falciai (Firenze 1910; 2ª ed., Arezzo 1926); A. Del Vita (Arezzo 1923); U. Pasqui e U. Viviani (Arezzo 1925); U. Tavanti (Arezzo 1928); M. Salmi, *Catalogo della pinacoteca comunale di Arezzo*, Città di Castello 1921. Per altre indicazioni bibliografiche, v. Min. della P. I., *Elenco degli edifici monumentali, XXVI, Provincia di Arezzo*, Roma 1916.

AREZZO, Guittone d': v. guittone d'arezzo.

AREZZO, Ristoro d': v. ristoro d'arezzo.

AREZZO, Tommaso. – Cardinale, nato a Orbetello il 17 dicembre 1756, morto a Roma il 3 febbraio 1833. Studiò nel Collegio Nazareno di Roma, ed entrato in prelatura, fu successivamente vicelegato di Bologna, governatore di Fermo, Perugia e Macerata; infine delegato di quest'ultima città. Più tardi Pio VII gli affidò missioni diplomatiche a Pietroburgo e a Dresda, e durante l'invasione francese in Roma del 1808 egli, che nel frattempo ne era stato nominato progovernatore, fu deportato a Bastia, dove rimase fino al 1813, quando raggiunse a Cagliari Vittorio Emanuele I re di Sardegna. L'anno dopo, avvenuta la restaurazione, Pio VII lo nominò procommissario del Sant'Uffizio, l'8 marzo 1816 lo creò cardinale e, poco dopo, legato apostolico di Ferrara, da lui governata per quattordici anni con relativa mitezza, che faceva singolare contrasto col feroce trattamento dei delegati delle altre provincie pontificie. Nel 1830 l'A. fece ritorno in Roma in qualità di vice-cancelliere della Chiesa.

Bibl.: F. Lenzi, *Un diplomatico orbetellano del tempo napoleonico*, Roma 1905. M. M.

ARFE, Enrique, Antonio e Juan. – Questa famiglia di orefici spagnuoli rappresenta splendidamente l'oreficeria spagnola del Cinquecento. Enrique si crede fosse oriundo di Harff, piccolo villaggio presso Colonia; ma egli si trovava già in Spagna nell'anno 1501, quando la Cattedrale di León gli allogò il monumentale tabernacolo d'argento, del peso di otto *arrobas*, cioè quasi novanta chili, e composto di 5000 pezzi. Quest'opera insigne andò perduta nel 1809 durante la guerra d'indipendenza. I tabernacoli di Cordova e Toledo segnano il sommo dell'arte di E. A. In questi, come in quelli di Sahagún (León) e Salamanca, come nelle croci processionali di S. Isidoro di León, Cordova e Orense, e nell'arca di S. Froilán della cattedrale di León, lo stile gotico predomina sugli elementi del Rinascimento italiano. E. viveva ancora nel 1545. Suo figlio Antonio (1510-78) dimorò, come E., in León, ma tenne anche bottega in Valladolid. Suoi i tabernacoli di Fuente Ovejuna (Cordova), Santiago de Compostela e Medina de Rioseco (Valladolid). A. rappresenta lo stile plateresco nell'arte dell'oreficeria. Juan (1535-1603), figlio di A., studiò matematica e anatomia all'università di Salamanca, e scrisse varî trattati relativi alla sua arte. È autore dei tabernacoli di Avila e di Siviglia, della croce processionale di Burgos e della statua sepolcrale di Don Cristóbal de Rojas, arcivescovo di Siviglia, nella collegiata di Serma. Giovanni rappresenta la purezza dello stile classico e italiano contro l'esuberanza del plateresco.

Bibl.: Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, II, Lipsia 1908; F. J. Sánchez Cantón, *Los Arfes*, Madrid 1920; M. Gómez-Moreno, *Provincia de León*, in *Catálogo Monumental de España*, Madrid 1925, *passim*. A. S.-R.

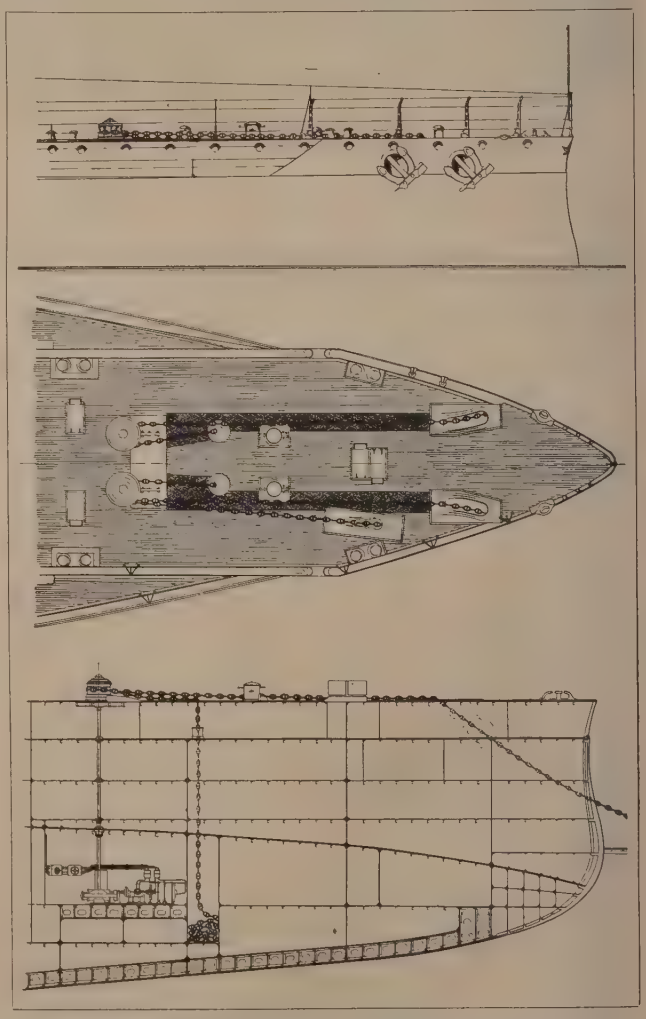
ARGALI. – Pecora selvatica (*Ovis argalis* Pall., *Ovis ammon* L.) dei monti dell'Asia centrale (v. pecora). O. D. B.

ARGAND, François Pierre Aimé. – Nato a Ginevra nel 1755, è l'inventore delle lampade a doppia corrente d'aria, che fece brevettare in Inghilterra nel 1784. Il Lange perfezionò poco dopo il dispositivo originale di Argand, e riuscì a dividere con lui la gloria e i profitti dell'invenzione. In seguito alla Rivoluzione francese i privilegi di Argand e Lange per la costruzione delle lampade vennero soppressi e un certo Quinquet si appropriò la scoperta delle lampade, che si diffusero col nome di *quinquets*. Amareggiato da tante avversità Argand morì poco dopo, a Ginevra, il 14 ottobre 1803. E. F.

ARGAND, Jean Robert. – Matematico nato a Ginevra nel 1768 e morto a Parigi nel 1822. Suo padre, entusiasta di Rousseau, l'aveva educato secondo i principî dell'*Émile*. Partecipò attivamente alla Rivoluzione francese. È autore del libro *Essai sur une manière de représenter les quantités imaginaires dans les constructions géométriques*, Parigi 1806, in cui è contenuta la rappresentazione dei numeri complessi nel piano, che porta anche il nome di Gauss. L'opera rimase quasi sconosciuta al tempo della sua pubblicazione. Solo sette anni più tardi questo scritto venne a conoscenza degli studiosi, in seguito ad una nota inserita da J. F. Français nelle *Annales de Gergonne*, IV (1813-14), p. 61; in questa occasione l'A. pubblicò due articoli nelle stesse *Annales* (IV, pp. 133-147 e V, pp. 197-209); nel primo dei quali esponeva un riassunto del suo lavoro del 1806, nel secondo presentava varî punti di vista della sua teoria, e dava una dimostrazione del teorema fondamentale dell'algebra, che poi Cauchy riproduceva sotto forma puramente analitica. Le altre memorie di A. sono state pure pubblicate sulle *Annales de Gergonne* fra il 1813 e il 1816.

Bibl.: Per notizie biografiche e bibliografiche su A., v. l'opera citata, 2ª ed., a cura di J. Hoüel, Parigi 1874, preceduta da una prefazione e seguita dagli estratti delle *Annales* relativi alla questione degl'immaginarî; e il *Dictionaire hist. et biogr. de la Suisse*, s. v. E. Car.

ARGANO (dal gr. *ὄργανον*, attraverso un plurale *τἄργανα*; fr. *cabestan*; sp. *cabrestante*; ted. *Spill*, *Schiffwinde*; ingl. *windlass*, *capstan*). – Apparecchio impiegato a bordo delle navi e a terra per compiere elevati sforzi di trazione sopra cavo o catena. Si usano a terra argani per alare imbarcazioni o navi di modesto dislocamento dal mare sopra gli scali di alaggio o per spostare per breve tragitto oggetti pesanti. Si usano a bordo argani essenzialmente per salpare le ancore (argani di salpamento), sistemati a prua sul ponte di coperta o sul castello, e per tonneggiare (argani di tonneggio), sistemati nella parte poppiera di solito sul ponte scoperto. Si distinguono dai verricelli in quanto negli argani la campana,



Sistemazione generale di argani a salpare con ancore e catene a bordo di una nave da guerra

(fot. Alinari)

FACCIATA DI S. MARIA DELLA PIEVE (SEC. XII-XIV

AREZZO

(fot. Alinari)

INTERNO DI S. MARIA DELLA PIEVE

(fot. Alinari)

INTERNO DELLA CATTEDRALE

AREZZO

(fot. Alinari)

FIANCO ED ABSIDE DELLA CATTEDRALE

(fot. Alinari)

LOGGIA DI S. MARIA DELLE GRAZIE (SEC. XV)

AREZZO

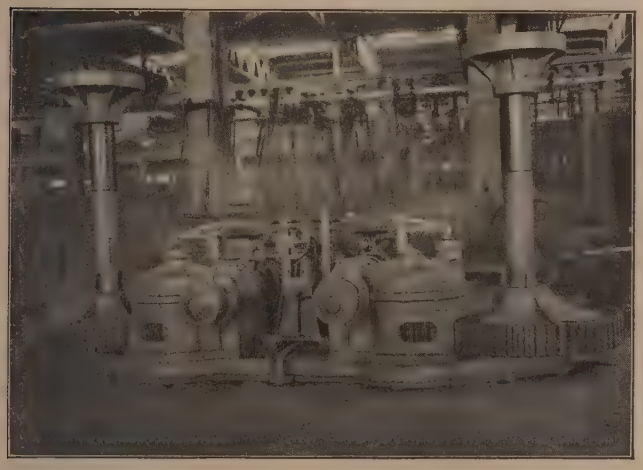
(fot. Alinari)

PALAZZO DELLA FRATERNITÀ DEI LAICI

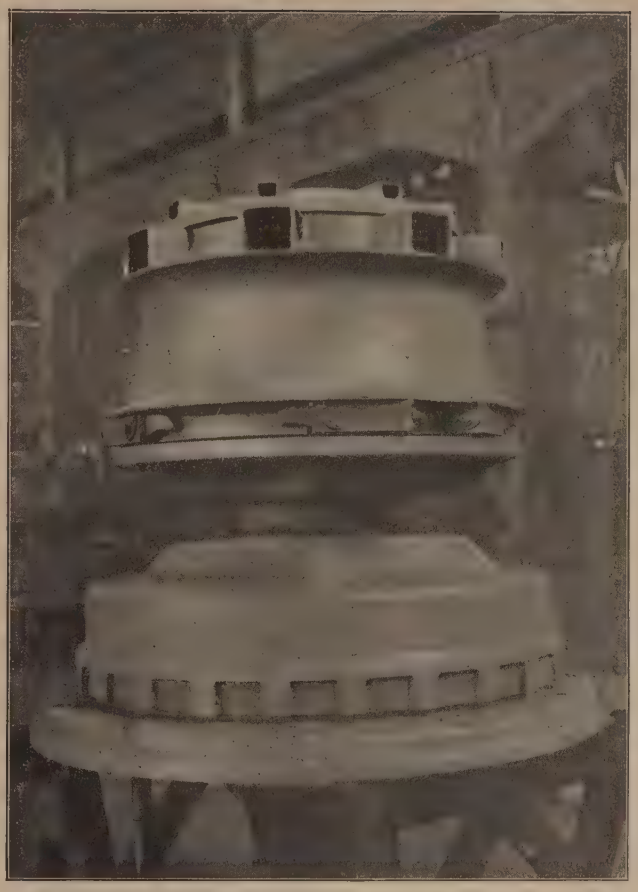
attorno alla quale si avvolge il cavo o la catena, è di solito ad asse verticale, mentre nei verricelli è ad asse orizzontale (in inglese *windlass* è l'apparecchio ad asse orizzontale e *capstan* è quello ad asse verticale).

I primitivi argani erano in legno, mossi a mano con aste infilate nella corona superiore delle campane e dipartentisi da questa a raggiera talché per ogni asta, o *aspa*, potevano applicarsi uno o più uomini; di poi vennero fatte di metallo le basi e successivamente anche le campane. Più recentemente si è sostituita allo sforzo normale dell'uomo l'azione del vapore o dell'elettricità. Gli argani sistemati sulle banchine o sugli scali sono a vapore o elettrici o ad aria compressa o anche idraulici; invece quelli a bordo delle navi sono a vapore od elettrici solamente. Tutti però portano gl'incastri per le aspe per poter eseguire la manovra a mano in caso di necessità.

Gli argani destinati ad alare cavi metallici o vegetali hanno tutti una campana di ghisa o di acciaio appositamente sagomata a gola, in modo che le passate di cavo che vi si avvolgono siano richiamate



Macchinarî per l'azionamento degli argani a salpare di una nave da guerra



Campana di tonneggio e ruota a impronte per argano a salpare di una nave da guerra

verso il centro e quindi non possano scapolare gli orli; le campane sono inoltre guarnite di striscie riportate in bronzo lungo le generatrici, dette *fantinetti*, facilmente ricambiabili, intese ad impedire che la gola della campana si consumi per il prolungato lavoro.

Nella parte inferiore è applicato un nottolino che scontra contro appositi denti praticati sulle piastre di base, in modo da impedire il deviramento sotto lo sforzo in caso d'arresto del lavoro motore.

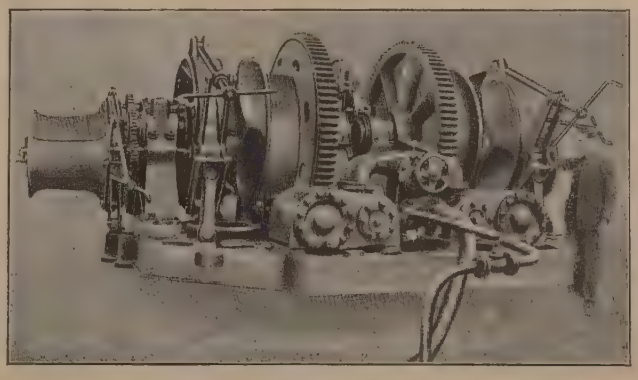
Gli argani destinati a salpare le ancore hanno in luogo della campana una ruota a impronte con sagoma complementare a quella delle maglie della catena, per modo che queste vi si possano adagiare successivamente di taglio e di piatto l'una dopo l'altra; lo sforzo dell'argano viene così passato alla catena mediante le maglie che si presentano di piatto e si appoggiano con le spalle alle impronte. Il percorso delle catene deve essere sistemato in modo che esse abbiano almeno sempre tre maglie simultaneamente impegnate nella ruota ad impronte. Le impronte devono essere sagomate con la preveggenza di poter afferrare anche le maglie di unione delle varie lunghezze di catene e le maglie con *tourniquets*. La ruota ad impronte viene chiamata *barbotin*, dal nome del capitano di vascello francese che ebbe per primo l'idea d'impiegare una ruota a impronta per alare le catene; a volte lo stesso nome viene esteso all'argano a salpare.

Gli argani a salpare sono spesso sulle navi mercantili ad asse orizzontale con il motore a vapore al centro, due ruote a impronte ai lati e due campane per tonneggio all'infuori di ciascuna ruota a impronte; la macchina può azionare indifferentemente il gruppo del lato destro o quello del lato sinistro o ambedue i gruppi insieme, naturalmente a velocità ridotta.

Sulle navi da guerra gli argani a salpare sono tutti ad asse verticale e sono in numero di due con motore separato; spesso vi è un terzo argano al centro per il servizio dell'ancora di speranza e questo porta, sempre oltre alla ruota a impronte, anche una campana per tonneggio, la quale può essere situata anche in un ponte superiore mediante il prolungamento dell'asse di trasmissione. Sulle navi più recenti è preferito il comando elettrico; i motori di lavoro sono così disposti da potere a volontà comandare l'uno o l'altro degli argani.

La potenza degli argani a salpare viene calcolata in base allo sforzo necessario per strappare l'ancora dal fondo; questo sforzo è di solito valutato in ragione di tre volte il peso dell'ancora aumentato dal peso di tre lunghezze di catena (75 m.).

Per una nave da guerra di circa 12.000 tonn. di dislocamento l'argano a salpare è capace di esercitare sulla catena uno sforzo di 30 tonn. alla velocità di ricupero della catena di m. 3,50 al minuto primo, oppure di 13 tonn. a 9 m.; per una nave di circa



Argano a salpare per transatlantico

6000 tonn. tali sforzi sono rispettivamente di 20 e 8,5 tonn. alle velocità di 5 e 12,5 m. al minuto; per cacciatorpediniere di 2000 tonnellate, 12 e 4,3 tonn. alle velocità di 5 e 15 m.

Per le stesse navi ora citate gli argani di tonneggio di poppa vengono calcolati in ragione dei seguenti sforzi; nave di 12.000 tonnellate, 6 e 9 tonn. per velocità di ricupero del cavo di 15 e 10 m. al minuto; nave da 6000 tonn., 4 e 6 tonn. per velocità di 15 e 10 m. al minuto; cacciatorpediniere da 2000 tonn., 2 tonn. per velocità di 20 m. al minuto.

Le campane degli argani di tonneggio devono inoltre essere in grado di resistere da fermo a sforzi notevolmente superiori, dovendo spesso trovarsi in condizioni da funzionare come bitte da ormeggio. F. Do.

ARGANTONIO (*Ἀργανθώνιος*). – Principe di Tartesso, antica città dell'Iberia, rinomato per la sua longevità (120 anni, secondo Erodoto, I, 163), identificato da Strabone e da Plinio con un sovrano di Tartesso cui, in Anacreonte (fr. 8) sono attribuiti 150 anni. Comunque il detto proverbiale *μακροβιώτερος Ἀργανθωνίου* (più longevo di A.) attesta abbastanza la diffusa fama di questo re, del quale Erodoto narra come sostenesse i Focesi nella loro ribellione contro Ciro e morisse prima dell'arrivo in Occidente dei ribelli fuggiaschi.

Bibl.: Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, col. 686.

ARGAS (dal gr. *ἀργᾶς* o *ἀργής* «serpente»; *ἀργής* «bianco, splendente»). – Genere di Zecche (*Ixodina*) istituito da P. A. Latreille (*Mag. encyclop.*, IV, p. 15, 1795), che per primo distinse le Zecche in *Argas* e *Ixodes*. *Argas*, insieme con *Ornithodorus*, costituisce oggi la famiglia *Argasidae* (v. Canestrini, in *Atti Istituto veneto*, XXXVIII, 1891, p. 720), zecche riconoscibili dall'integumento interamente coriaceo, dall'apparato boccale infero (nell'adulto), dalla posizione degli stigmi, situati fra l'inserzione della terza e della quarta zampa, dalla presenza di una scanalatura longitudinale sulla faccia interna del palpo mascellare. Caratteristico del genere *Argas* è il margine del tronco sottile, fornito di distinta linea suturale e di fini pieghe radiali o di disegno a maglie rettangolari. È un genere cosmopolita, cui appartengono specie ad abitudini notturne, ematofaghe, almeno le femmine, ectoparassite temporanee di Vertebrati omotermi, soprattutto di Uccelli, e capaci di tollerare digiuni lunghissimi (anche di parecchi anni). Possono provocare pericolose epidemie del pollame con la trasmissione di spirochete, particolarmente della *Spirochaeta gallinarum*. Alcune specie di questo genere sono ad es.: *Argas reflexus* F. che predilige il colombo e vive anche in Italia; *A. persicus* Fisch. v. Wald, diffuso nei climi caldi; *A. Brumpti* Neum., della Somalia; esse pungono accidentalmente l'uomo, con conseguenze tuttavia di poca entità. La partecipazione dell'*A. persicus* alla trasmissione di certe spirochetosi umane non è dimostrata (v. ACARI).

Bibl.: P. Schulze, *Ixodina*, in *Biologie der Tiere Deutschlands*, 1923, fasc. 2. C. Mag.

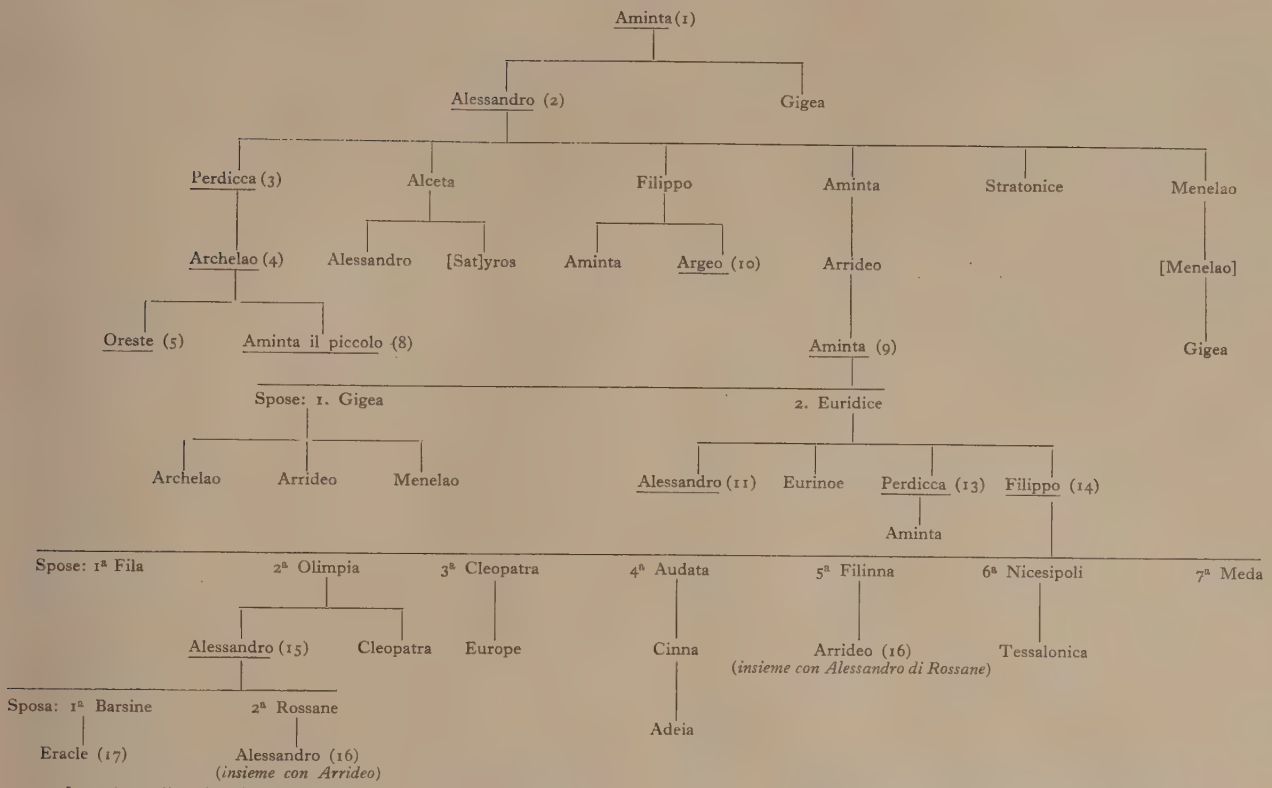
ARGEADI (*Ἀργεάδαι, Argeadae*). – Tale è il nome della dinastia dei re macedoni che regnarono fino ad Alessandro. Secondo la narrazione d'Erodoto tre fratelli argivi Gavane, Aeropo e Perdicca discendenti dall'Eraclide Temeno andarono tra gl'Illirî, donde passarono nella città di Lebea, della Macedonia superiore. Il re di questo paese li prese al suo servizio affidando a Gavane e Aeropo la custodia dei cavalli e dei buoi, a Perdicca, il più giovane, quella del piccolo bestiame. Essendosi per prodigio raddoppiato il pane che la moglie del re aveva offerto a Perdicca, il re, impressionato, comandò al giovane di allontanarsi. Perdicca e i fratelli chiesero la mercede, e il re ironicamente rispose che dava loro il sole, accennando al fascio di luce solare che dal camino si proiettava sul pavimento. Allora Perdicca con un coltello che aveva in mano circoscrisse lo spazio circondato dal sole e poscia ci si sporse tre volte per esserne rischiarato: quindi si allontanò insieme con i fratelli. Uno dei compagni del re gli fece rilevare il significato grave dell'atto di Perdicca; onde egli mandò alcuni cavalieri per raggiungerli e ucciderli. Ma appena i fratelli ebbero passato il fiume (l'Erigone o l'Aliacmone) questo s'ingrossò tanto che i cavalieri non poterono passare, sicché ai fratelli fu possibile recarsi in un'altra parte della Macedonia vicino ai giardini di Mida, ai piedi del monte Bermio, donde avrebbero sottomesso la restante Macedonia. La tradizione posteriore ha fatto occupare la Macedonia direttamente da Carano, settimo discendente di Temeno e fratello di Fidone argivo. Secondo un'altra versione sfruttata dal poeta tragico Euripide, se pure egli stesso non la creò alterando e inventando, Archelao figlio di Temeno, cacciato dai fratelli, venne nella Macedonia e il re Cisseo gli promise in sposa la figlia se lo avesse difeso dai nemici. Archelao vinse, il re non mantenne la promessa e tentò d'uccidere Archelao con un'insidia, della quale egli, avvertito, si vendicò gettando il re nella fossa che aveva preparato per lui. In quale relazione questa leggenda fosse stata posta con l'erodotea, non si può stabilire: Carano invero era stato fatto il diretto predecessore di Perdicca.

Secondo l'interpretazione che si dà all'origine argiva dei fratelli Temenidi, ad Argo Orestico, da cui sarebbe oriunda la dinastia degli Argeadi, sarebbe stato sostituito Argo Peloponnesiaco nella tradizione. Ma va notato che il nome Argeadi difficilmente può essere riguardato come etnico, ma ha tutta l'aria di essere un patronimico: infatti Argeádes ha con Argéas la stessa relazione che Demádes con Deméas. Non è improbabile che il nome Argeades abbia fatto pensare ad Argo Orestico nelle tradizioni indigene, e che gli storici, in base a combinazioni non determinabili vi abbiano sostituita l'Argo Peloponnesiaco. In ogni modo qualunque cosa si pensi riguardo allo sviluppo di queste leggende e al lavoro di combinazione degli antichi storici, senza negare la possibilità che dalla Macedonia superiore sia partita una spedizione conquistatrice e si sia fissata nell'Emazia, cioè la terra tutta intorno all'Assio inferiore, la narrazione erodotea non riposa sopra una tradizione accreditata.

Il nome di Gavane non ricorre più nella dinastia dei re di Macedonia. Conoscendo poco l'origine della tradizione non siamo in grado di stabilire se egli fosse veramente un fratello di Perdicca, e fratello maggiore di tutti. Lo stesso va detto del secondogenito Aeropo; soltanto questo nome ricorre tra i re e i pretendenti al trono macedonico. Non è improbabile che i due fratelli maggiori perdessero il trono per un'usurpazione di Perdicca, o che il diritto dinastico in Macedonia non fosse ancora stabilito con norme rigide, sicché il voto del popolo, di cui abbiamo traccia anche nelle dinastie ellenistiche, non si limitasse a una conferma, ma si estendesse a una designazione tra i membri della stessa famiglia. Non è d'altra parte da escludere che la leggenda abbia associato a Perdicca, sopra elementi a noi non noti, questi due fratelli che potrebbero essere figure posticce.

Perdicca, ritenuto secondo la tradizione il terzo dei fratelli, è presentato dalla tradizione più antica come il primo re di Macedonia. Di lui conosciamo soltanto la poetica spedizione narrata da Erodoto, di cui abbiamo fatto cenno sopra, e la notizia anch'essa leggendaria, che morendo avrebbe destinato il luogo della sepoltura sua e dei discendenti e l'avrebbe indicata al figlio Argeo, suo successore, con l'assicurazione che il regno di Macedonia durerebbe sino a quando le salme dei re macedoni fossero colà conservate. Di Argeo, che avrebbe secondo i cronografi regnato dal 652 al 621, non abbiamo altra informazione che quella problematica di Giustino secondo, il quale avrebbe mostrato saggezza di governo. Di Filippo suo figlio e successore ci è riferito che dopo un regno di 33 anni cadde in una battaglia contro gl'Illirî (621-598) e lasciò erede Aeropo ancor fanciullo. Secondo una tradizione abbastanza sospetta, gli Illirî, profittando dell'infanzia del re, avrebbero assalita la Macedonia: allora portato in culla sul campo il piccolo re e collocatolo a tergo dell'esercito, questo rianimato avrebbe ritentata la fortuna delle armi e avrebbe sconfitto gl'Illirî. Del successore Alceta che avrebbe regnato 28 anni (568-540) nulla si sa di preciso. Notizie invece più sicure abbiamo per il suo successore Aminta I (v.). Se è probabile che i vuoti delle tradizioni siano stati colmati mediante combinazioni e false proiezioni, non ci può esser dubbio sull'entità della lista, essendo risaputo che il patronimico era un complemento necessario della designazione personale. Sorge invece la questione come la dinastia si sia chiamata degli Argeadi, quando il primo re sarebbe stato Perdicca; ma questa difficoltà è solo apparente. Riteniamo che non si possa invocare l'analogia della dinastia spartana chiamata degli Agiadi ed Euripontidi, invece di Euristénidi e Proclidi, giacché quivi è evidente la connessione artificiale delle dinastie spartane con i presunti nipoti di Herakles; da quanto poi abbiamo detto sopra si deve escludere che il capostipite sia stato un Argeo; perché il nome di Argeadi presuppone un Argeas. A prima vista calzerebbe l'analogia delle dinastie dei Dinomenidi e dei Lagidi, per le quali sappiamo che né Dinomene fu sovrano di Gela, né Lago sovrano d'Egitto, ma forse sarebbe questa un'analogia illusoria. Argeas molto più probabilmente sarebbe una divinità o l'ipostasi d'una divinità, come Perseo, Herakles, Pelope.

La dinastia degli Argeadi, pur con qualche lotta ed usurpazione tra i membri della stessa dinastia, regnò ininterrottamente sino alla



I nomi sottolineati designano i regnanti sino ad Alessandro Magno; il numero, l'ordine di successione nel regno, secondo la lista del Beloch (III, II, 62). I numeri 6 e 7 sono rappresentati da *Aeropo*, che non si sa con certezza di chi fosse figlio, e dal figlio di lui *Pausania*; il 12 da *Tolomeo* di Aloro, di cui è ignota la progenie

dissoluzione effettiva se non formale, dell'impero fondato da Alessandro, e gli ultimi rappresentanti di essa furono Filippo Arrideo, fratello d'Alessandro per parte di padre, Alessandro, figlio di Rossane, trucidato da Cassandro nel 316 a. C. insieme con Olimpiade, madre del grande Alessandro, ed Eracle, figlio di Alessandro Magno e di Barsine, sollevato al trono da Poliperconte e ucciso da questo stesso l'anno seguente.

Fonti: Erodoto, VIII, 137-139; Tucidide, II, 99; V, 80; Isocrate, *Filippo*, 32; Strabone, p. 326 segg.; Appiano, *Cose siriache*, 63; *Cose macedoniche*, 1. Per Carano, Diodoro, VII, 16, 17; Sincello, p. 262; Giustino, I, 7; Pausania, IX, 40, 8, ecc.

Bibl.: Oltre all'Abel, *Makedonien vor König Philipp* (1847) e alle opere generali di B. Niese, E. Meyer e G. Beloch vedi la letteratura citata dal Kärst, in Pauly-Wissowa *Real-Encycl.*, II, coll. 688-689, dal Kahrstedt, *ibid.*, X, col. 688; Hoffmann, *Die Makedonen*, (Gottinga 906), p. 121-129. Per la fine del regno degli Argeadi oltre le note storie ellenistiche del Droysen e del Niese, vedi la più recente, Beloch, *Griech. Geschichte*, 2ª ed., IV, 1, pp. 139-146; II, p. 243. V. C.

ARGEI. – Il 14 o 15 maggio si celebrava in Roma un rito, al quale partecipavano le vestali, i pontefici, il pretore e i cittadini; le vestali gettavano dal Ponte Sublicio, l'antichissimo ponte di legno, ventisette fantocci di giunchi, con i piedi e le mani legate. I fantocci erano detti *Argei*. *Argeorum sacraria* erano 27 cappelle sparse per le quattro regioni serviane della città; alcuni le chiamavano *Argei* o anche *Argea*. Il 16 e 17 marzo si andava *ad Argeos*, cioè si faceva una processione ai 27 *sacraria* suddetti. A queste cerimonie partecipava anche la *Flaminica Dialis* in abbigliamento di lutto. I riti degli Argei non erano indicati nel calendario ufficiale romano delle feste religiose, cioè non erano *feriae publicae*. Gli antichi non intendevano più il significato di questi riti, e perciò misero innanzi varî tentativi d'interpretazione; la più diffusa era che, per consiglio di Ercole, si sarebbero sostituiti i fantocci alle vittime umane (prigionieri greci, perciò *Argei*) che un tempo si solevano sacrificare.

I tentativi di spiegazione dei moderni non sono meno numerosi degli antichi. Il Wissowa accetta in sostanza la più comune spiegazione antica, ritiene che *Argei* equivalga ad *'Αργεῖοι*, nome col quale nella poesia epica s'indicavano tutti i Greci, e che in età abbastanza recente (forse tra la prima e la seconda guerra punica) si sia istituito in Roma un sacrificio di Greci (rappresentanti la nazione nemica dei Romani considerati come Troiani), ai quali più tardi si sarebbero sostituiti dei fantocci. Per varie ragioni questa teoria non è però largamente accolta, e prevalgono le spiegazioni che si collegano con la teoria del Mannhardt, il quale, in base a vaste comparazioni etnografiche, vide nella cerimonia degli Argei uno dei tanti riti drammatici, nei quali alcuni fantocci che vengono condotti in processione, e poi o annegati, o almeno aspersi d'acqua, o uccisi, rappresentano lo spirito morto o morente della vegetazione dell'anno passato, che viene o ucciso per far posto al successore o ravvivato con l'acqua. Perciò questi fantocci sono in genere rappresentati come dei vecchi, e il nome di *Argei* si collegherebbe con la radice *arg* «bianco», e si riferiva quindi a questo rito il detto *sexagenarios de ponte*, cioè: si gettino i vecchi dal ponte, che poi si cercava di spiegare con l'esclusione dei vecchi dal diritto di votare. La cerimonia sarebbe così antichissima, e forse originariamente aveva anche lo scopo di provocare la pioggia. La processione del marzo avrebbe invece rappresentato l'entrata dello spirito della vegetazione al principio dell'anno. Altri interpretano, invece, che i fantocci venissero disposti per i varî quartieri della città per stornare l'attenzione dei demoni dai viventi e attirarla sui fantocci, e che poi si cacciasse tutta la mala compagnia nel fiume (Frazer); perciò Plutarco, *Questioni romane*, 86, chiama il rito la più grande purificazione. Ma nessuna delle spiegazioni finora date è soddisfacente, e i riti degli Argei rimangono uno dei punti più oscuri della religione romana primitiva.

Bibl.: W. Mannhardt, *Wald- und Feldkulte*, 2ª ed., Berlino 1904-5, II, p. 265; Steuding, in Roscher, *Ausführl. Lexikon der griech. u. röm. Mythologie*, I, col. 496; G. Wissowa, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, I, col. 689, e in *Archiv f. Religionswissenschaft*, XXII (1923-24), p. 211; N. Brüllow-Schaskolsky, *Die Argeerfrage*, in *Wiener Studien*, 1911, p. 155; C. Clemen, *Die Tötung des Vegetationsgeistes*, in *Neue Jahrb. f. das klass. Altert.*, (1922), I, p. 120; J. G. Frazer, *Le rameau d'or*, trad. franc. Parigi 1924, p. 464; H. J. Rose, *The Roman Quaestions of Plutarch*, Oxford 1924, p. 98; A. Groth, *Der Argeerkultus*, in *Klio*, XXII (1928), p. 303 segg. P. F.

ARGELANDER, Friedrich Wilhelm August. – Astronomo. Nato a Memel (oggi Klaipėda), nella Prussia orientale, il 22 marzo 1799, morto a Bonn il 17 febbraio 1875. Studiò a Königsberg, ove, attratto dalle lezioni di Bessel, ben presto si dedicò completamente

all'astronomia, diventando fin dal 1° ottobre 1820 assistente del grande Bessel. Chiamato nell'aprile 1823 a dirigere l'osservatorio di Åbo, rimase colà fino a quando l'università e l'osservatorio vennero trasferite a Helsingfors in conseguenza dell'incendio che nel 1827 distrusse quella città. Nel 1837 accolse l'offerta di assumere la direzione dell'osservatorio di Bonn, che il governo prussiano aveva allora deciso di creare, e a quel posto rimase fino al giorno della sua morte. Nell'attività scientifica di Argelander risulta evidente l'influenza esercitata da Bessel fin dai primi anni di lavoro. Dopo aver osservato non poco al cerchio meridiano di Königsberg, determinando posizioni stellari col maggior rigore, lo troviamo ad Åbo ed a Helsingfors intento ad analoghe ricerche, e conseguentemente anche alla determinazione di moti proprî stellari, nonché a quella della direzione di movimento del nostro Sole. Giunto a Bonn, mentre era ancora in attesa degli strumenti, inizia le osservazioni fotometriche, che dovevano fruttare oltre all'atlante *Uranometria nova*, le numerose osservazioni di stelle variabili, eseguite col metodo da lui ideato delle stime. E si deve proprio ai primi anni dell'attività a Bonn l'inizio dell'opera sua maggiore. Non avendo a disposizione che un modesto strumento dei passaggi di Ertel, collocato in modo da non dare affidamento per determinazioni di precisione, pensò di servirsene per creare un catalogo contenente le posizioni approssimate di tutte le stelle visibili con quello strumento. Ebbe così origine la *Bonner Durchmusterung*, catalogo che comprende le posizioni di 324.198 stelle comprese fra il Polo Nord e l'equatore: essa e l'unito atlante, ove sono disegnate tutte queste stelle, costituiscono un titolo di gloria imperitura per l'Argelander. E non si deve credere che con ciò restasse appagata l'innata sua bramosia di osservare, ché, servendosi del cerchio meridiano di Bonn, portò ancora a termine tre cataloghi stellari contenenti complessivamente ben 33.811 posizioni di stelle.

Opere: *De observationibus astronomicis a Flamsteedio institutis*, Königsberg 1822; *Untersuchungen über die Bahn des grossen Kometen vom Jahre 1811*, Königsberg 1822; *Observationes astronomicae in specula Universitatis Fennicae factae*, I-III, Helsingfors 1830-32; *560 stellarum fixarum positiones mediae ineunte anno 1830*, Helsingfors 1835; *Uranometria nova*, Berlino 1843; *Commentatio de stella e Lyrae variabili*, Bonn 1844, e *Commentatio altera*, Bonn 1859; *Bonner Beobachtungen*, I-VIII, Bonn 1846-69; *Atlas des nördlichen gestirnten Himmels für den Anfang des Jahres 1855*, Bonn 1863, oltre a numerosissimi altri lavori apparsi nei principali periodici scientifici del mondo costituiscono la produzione scientifica dell'A. Per la sua vita ed operosità si veda: E. Schönfeld, *F. W. A. Argelander*, in *Vierteljahrs der Astron. Gesellschaft*, X (1875), p. 150. segg. L. C.

ARGELATI, Filippo. – Libraio e letterato bolognese (1685-1755), degno di memoria, perché diresse la tipografia della *Società Palatina* di Milano, dalla quale uscirono, fra l'altro, i *Rerum Italicarum Scriptores* del Muratori, una nuova edizione delle opere del Sigonio, una raccolta dei poeti latini volgarizzati, e la sua *Bibliotheca scriptorum Mediolanensium* (Milano 1745), se è sua e non, come altri crede, di Giov. Andrea Irico di Trino.

Il figlio Francesco (1712-1754) fu operoso poligrafo. Si cita ancora il primo volume di una *Storia della nascita delle scienze e delle lettere* (Firenze 1743), che precorre la storia dell'Andrès.

Bibl.: G. Fantuzzi, *Scrittori bolognesi*, I, Bologna 1781, pp. 276 (Filippo), 280 (Francesco); E. De Tipaldo, *Biografie di italiani illustri del sec. XVIII*, VII, Venezia 1840, p. 387 (Filippo), VIII, p. 200 (Francesco); L. Frati, *Lettere di Filippo A. al card. Lambertini*, in *Erudizione e belle arti*, n. s., I (1903). G. N.

ARGELLATA, Pietro d' (anche Largellata o Pietro de la Cerlata). – Fu professore di medicina e filosofia a Bologna nel '400 ed ebbe grande fama soprattutto come traduttore del Canone di Avicenna. La data della sua morte è incerta; sembra però che possa essere fissata intorno al 1423. I suoi *Sei libri della chirurgia* furono pubblicati per la prima volta a Venezia nel 1480 ed ebbero un grandissimo successo, soprattutto perché, pure attenendosi nelle linee generali agli antichi autori, l'A. vi espone numerosissime osservazioni personali. Degne di nota sono le descrizioni delle cure per le fratture e lussazioni, e le indicazioni della resezione delle ossa. Nella diagnostica delle affezioni chirurgiche dei nervi accenna alla differenza fra nervi sensorî e motori; in generale si dimostra profondo conoscitore dell'anatomia. Fu considerato al suo tempo come uno dei più insigni maestri della scuola bolognese ed ebbe grandissimi onori. Quando papa Alessandro V morì a Bologna, l'Argellata ebbe l'incarico d'imbalsamarne il cadavere. Nel 1820 gli fu eretto un monumento marmoreo nell'anfiteatro anatomico dello Studio bolognese.

Bibl.: M. Medici, *Compendio storico della scuola anatomica di Bologna*, Bologna 1857; Brambilla, *Storia delle scoperte, ecc.*, Milano 1780-82; E Gurlt, *Geschichte der Chirurgie*, Berlino 1898. A. C.

ARGENS, Jean-Baptiste de Boyer, marchese d'. – Filosofo e letterato francese, nato ad Aix di Provenza il 24 giugno 1704 e morto nel castello de la Garde presso Tolone l'11 gennaio 1771. Curioso d'ogni sapere e innamorato d'ogni bellezza, nonostante le dissipazioni e le avventure in cui trascorse la gioventù, non abbandonò mai lo studio delle scienze e delle arti. Tentò invano la carriera diplomatica e l'avvocatura. Dopo aver rinunciato definitivamente alla vita militare per una caduta da cavallo, tentò anche la pittura: infine si volse alle lettere, e per poter dare più libero sfogo alle sue idee, scettico e spregiudicato com'era e imbevuto di enciclopedismo, si trasferì in Olanda, all'Aia, dove pubblicò romanzi e memorie storiche (*Le Mentor cavalier*, 1736; *Mémoires de la comtesse de Miral*, 1736; *Mémoires de M.lle Mainville*, 1736; *Mémoires du comte de Vaxère*, 1737; *Mémoires historiques et secrets des amours des rois de France*, 1739, ecc.). Nel 1738 iniziò la serie dei 18 voll. delle *Lettres juives, chinoises, cabalistiques*, a cui s'accompagnarono nel '43 le *Réflexions historiques et critiques sur le goût*, nel 1744 i *Mémoires secrets de la république des lettres*, e nel 1746 *La philosophie du bon sens*: opere che vennero più tardi raccolte nei 24 voll. delle *Œuvres* (1768), e che gli valsero, fin d'allora, il favore del principe Federico di Prussia. Diventato re il suo augusto ammiratore, l'A. si decise ad accogliere l'invito di recarsi a Potsdam, quale ciambellano e direttore dell'Accademia di belle arti. Godette per lunghi anni la protezione del sovrano (cfr. *Correspondance entre Frédéric II et le marquis d'Argens*, Parigi 1799), e attese a studî varî d'arte e di filosofia (*Réflexions critiques sur les différentes écoles de peinture*, 1752; *Défense du paganisme*, 1764; *Les discours de l'Empereur Julien sur le christianisme* (trad.), 1768, ecc.). Infine, caduto in disgrazia nel 1769, specialmente perché aveva tardato a riprendere le sue funzioni dopo una lunga assenza per malattia, si ritrasse nel suo castello a Éguilles, e vi condusse, in solitudine, vita ritirata fino alla morte. Soleva dire che i suoi dogmi dipendevano dal mutar delle stagioni, e fu, nel suo scetticismo e nella varietà dei suoi interessi, una delle figure rappresentative del suo secolo.

Bibl.: I *Mémoires du marquis d'Argens* (2ª ed., Parigi 1807) hanno carattere romanzesco. Cfr. invece Chr. Bartholmess, *Histoire philosophique de l'Académie de Prusse*, Parigi 1851; F. Damiron, *Essais sur l'histoire de la philosophie en France au XVIII siècle*, Parigi 1856; A. Sayoux, *Le dix-huitième siècle à l'étranger*, Parigi 1853; G. Casanova, *Mémoires*, Parigi 1887, VI; Bacon Guillebert, *Un buste du philosophe marquis d'Argens*, in *Réunions de la Société des Beaux-Arts*, 1908. G. Tr.

ARGENSOLA: v. Leonardo de Argensola.

ARGENSON. – Titolo marchionale di un'illustre famiglia francese derivante da quello di una località del comune di Maillé (dipartimento d'Indre-et-Loire); nel gennaio 1700 la terra possedutavi da Marc René de Voyer, marchese di Paulmy, fu infatti eretta in marchesato. I principali membri della famiglia furono:

Marc-René de Voyer, marchese di Paulmy, conte poi marchese d'A. Nacque a Venezia dove il padre, Marc-René, si trovava come ambasciatore di Francia, il 4 novembre 1652. Dopo aver trascorso parecchi anni nell'Angoulême, come luogotenente generale di quel *bailliage*, nel 1692 egli entrò nella commissione straordinaria del consiglio del re come procuratore generale, grazie alla protezione della famiglia de Caumartin e di Pontchartrain, controllore generale delle finanze, ed ottenne nel 1697 la carica di luogotenente generale di polizia della prevostura di Parigi. Egli si affermò in questo posto come uomo energico ed eccellente amministratore, reprimendo i torbidi, adoperando, finché era possibile, più il guanto di velluto che quello di ferro, perseguitando i criminali e i mendicanti, assicurando l'esercizio regolare della giustizia municipale, intervenendo, all'occorrenza, con *lettres de cachet*, contro i giansenisti, i libellisti, i parlamentari e intervenendo anche negli affari intimi di famiglia. Amico del duca Filippo d'Orléans, reggente del regno alla morte di Luigi XIV, conservò le sue funzioni per 21 anno, alle quali nel 1715 aggiunse quelle di membro del consiglio *du dedans du royaume* e sostituì nel 1718 quelle di presidente del consiglio delle finanze e di guardasigilli. La sua opposizione al sistema di Law lo costrinse però a dimettersi da queste due cariche nel 1720. L'8 maggio 1721 egli morì a Parigi.

Più celebre è René-Louis de Voyer de Paulmy, marchese d'A., figlio del precedente, nato a Parigi il 18 ottobre 1694. Percorse rapidamente, grazie all'appoggio del padre, i gradi della gerarchia amministrativa. Durante la reggenza, dal 1720 ebbe la carica di consigliere di stato, continuando ad esercitare funzioni amministrative nelle provincie settentrionali. Poi (1724), tornato a Parigi,

preferì non prendere alcuna parte nel governo, dove egli poteva tuttavia contare sulla protezione del duca di Borbone. Partecipò alle riunioni del Club de l'Entresol, celebre per le dissertazioni utopistiche dell'abate di Saint-Dieu, e chiuso nel 1731 dal cardinale Fleury. Protetto da Chauvelin e dal cardinale Fleury, si diede allo studio delle questioni estere, ma solamente nel 1744, dopo avere ottenuta la carica, puramente onorifica, di membro del consiglio reale delle finanze, egli poté prendere il posto di Amelot al Segretariato degli affari esteri. Irresoluto e utopista, simpatizzante per la teoria dell'arbitrato internazionale, sognava riforme sostanziali nell'ordinamento politico dell'Italia e della Germania; lasciò, senza intervenirvi, che si svolgessero gli avvenimenti diplomatici e militari della guerra di successione d'Austria, perché seccato soprattutto dalla politica personale del re Luigi XV, e perciò non fu lui, dimesso nel gennaio 1747, a firmare la pace di Aquisgrana, sebbene i capisaldi di essa possano essergli in parte attribuiti.

Legato di amicizia con Voltaire, Condillac, d'Alembert, egli occupò i suoi momenti di riposo con la compilazione delle sue *Memorie*, il manoscritto delle quali andò distrutto nel 1871 nell'incendio della biblioteca del Louvre. Fortunatamente esse erano già state studiate dal Sainte-Beuve e pubblicate in gran parte da E. J. B. Rathéry, *Journal et Mémoires de d'A.*, voll. 9, Parigi 1859-67; esse sono una fonte storica di grande importanza per il regno di Luigi XV e un curioso documento psicologico. Nei suoi scritti di carattere teorico, specialmente nelle *Considérations sur le gouvernement de la France*, combatté con calore e candore, le teorie politiche dominanti, che vedevano la forza e la gloria dell'autorità regale indissolubili dalla soggezione servile del popolo, e in economia fu favorevole alla libertà nel commercio dei grani. Morì a Parigi il 26 gennaio 1757.

Opere (oltre ai *Mémoires* cit.): *Considérations sur le gouvernement ancien et présent de la France* (Amsterdam 1764); *Essais dans le goût de ceux de Montaigne* (Amsterdam 1785; altra ediz. voll. 2, Liegi 1787, col titolo *Loisirs d'un ministre d'État*, compresi nei *Mémoires*). In gran parte di mano del d'A. è l'*Histoire du droit public ecclésiastique français*, voll. 2, Londra 1737, sotto il nome di La Hode, il padre gesuita de la Motte.

Marc-Pierre de Voyer conte d'A., fratello del precedente, nato a Parigi il 16 agosto 1696. Nominato luogotenente generale di polizia al posto di suo padre (1720), rimase in carica, con una sola interruzione, fino al ministero del duca di Borbone (1724). Fu per lunghi anni (1724-40) cancelliere del duca d'Orléans, figlio del defunto reggente, contribuendo non poco a riassestare le finanze di quella famiglia. Dopo il 1737 ebbe la sorveglianza sul commercio dei libri stranieri, disimpegnando l'ufficio con soddisfazione dei letterati. Nel 1740 fu intendente della generalità di Parigi e nel 1744 segretario di stato per la guerra: intervenne energicamente per ristabilire le sorti dell'esercito compromesse dagli scacchi subiti in Boemia e preparò operosamente i successi ottenuti, a cominciare dal 1745, nella guerra di successione d'Austria, specialmente la vittoria di Fontenoy e la conquista del Belgio. Finita la guerra, egli continuò le riforme intraprese in ogni campo e, per rendere sicura l'istruzione dei quadri, nel 1751 istituì la scuola militare. Soprintendente generale dei porti (1744), direttore degli arazzi, interino negli affari esteri, egli godeva la fiducia del re e la gratitudine dei letterati: nel 1751 gli fu dedicata l'Enciclopedia. Ma non era ben visto dal parlamento al quale aveva opposta una lunga resistenza, né dalla marchesa di Pompadour la quale s'alleò contro di lui con Machault d'Armonville. La lotta fu risolta con l'allontanamento simultaneo dei due ministri con una rude *lettre de cachet* del 1° febbraio 1757. Egli morì a Parigi il 22 agosto 1764, disperato per la sua disgrazia, proprio quando questa cessava con la morte della Pompadour. G. Bou.

Marc-René de Voyer de Paulmy, marchese d'A., nato il 19 settembre 1771 a Parigi da una delle più grandi famiglie della Turenna. Educato dallo zio marchese de Paulmy, viaggiò a lungo nel Mediterraneo e per gli scali del Levante; poi, entrato nell'esercito, divenne aiutante di campo del Lafayette. Non volle confondersi con gli emigrati e, dopo aver condotto in salvo una sorella in Inghilterra, preferì rimpatriare esponendosi a tutti i pericoli che il governo rivoluzionario minacciava ai suoi pari. Infatti fu denunciato per aver tenuto in casa ritratti della famiglia reale; ma, rifugiatosi in campagna e dedicatosi all'agricoltura, poté sopravvivere al periodo del terrore. Facilitò allora il rimpatrio della vedova del principe di Broglie, che era stato ghigliottinato un mese prima del 9 termidoro, e ne divenne il secondo marito, prendendosi cura dei giovani figli del Broglie. Il d'A. seguì con simpatia l'opera del primo console; se non che, quando Napoleone I lo nominò prefetto del dipartimento delle Deux-Nèthes, all'epoca della spedizione inglese nell'isola di Walcheren, egli organizzò bensì la difesa di Anversa, ma si rifiutò a misure vessatorie contro gli abitanti. Deferito al consiglio di stato e minacciato del sequestro dei proprî beni, ritornò a vita privata nel marzo 1813. La prima restaurazione gli offerse la prefettura delle Bouches-du-Rhône ch'egli non accettò. Il dipartimento dell'Alto Reno lo inviò alla camera dei rappresentanti durante i Cento giorni, sicché egli si trovò a partecipare alla redazione della costituzione e, dopo Waterloo, fu uno dei commissarî che il governo provvisorio incaricò di tentare qualche trattativa con le potenze alleate. Rieletto a far parte della *chambre introuvable* suscitò un tumulto, denunciando i massacri dei protestanti nel Mezzogiorno. Combatté d'allora in poi con ogni mezzo legale il governo della Restaurazione, partecipando alla fondazione del giornale *Le censeur européen*, e si trovò esposto a persecuzioni della polizia, anche per essersi trovato il suo nome nelle liste di uomini designati dai cospiratori repubblicani e bonapartisti per comporre un eventuale governo provvisorio. Fu tra coloro che abbandonarono la camera dei deputati per solidarietà col Manuel espulso *manu militari*. Venne rieletto nel 1828, ma, profondamente contristato per la morte della moglie, si dimise nel 1829. Dopo la rivoluzione del luglio 1830 rientrò nella camera dei deputati, e, sempre più attratto dal miraggio socialista, di cui si era costituito interprete presso di lui il famoso tribuno toscano Buonarroti, accolse quest'ultimo in casa sua. Il 3 novembre 1830, chiamato a prestar giuramento al re Luigi Filippo, volle giurare colla riserva negatagli dal presidente, *sauf les progrès de la raison publique*. Era diventato il paladino pressoché infatuato degli uomini dell'estrema sinistra, pagando di tasca sua le multe loro comminate per delitti di stampa ed attirandosi a sua volta un processo col suo scritto: *Boutade d'un homme riche à sentiments populaires*. Morì il 1° agosto 1842. G. Gal.

Bibl.: Su Marc-René d'A.: *Rapports inédits de police de d'A.* (1697-1715), pubbl. da P. Cottin, Parigi 1891; Larchey e Mabille, *Notes de R. d'A.*, Parigi 1876. - Su René-Louis d'A.: E. Zévort, *Le Marquis d'A. et le ministère des affaires étrangères du 18 nov. 1744 au 10 jan. 1747*, Parigi 1880; A. duc de Broglie, *Maurice de Saxe et le marquis d'A.*, voll. 2, Parigi 1893; A. Alem, *Le marquis d'A. et l'économie politique au debut du XVIII siècle*, Parigi 1900; T. Rankin, *The Marquis d'A.*, Londra 1901. - Su Marc-Pierre d'A.: L. Tuetey, *Les officiers sous l'ancien régime, nobles et roturiers*, Parigi 1908; E. Lavisse, *Hist. de France*, VIII, parte 2ª, p. 226 segg.; *Discours et opinions de Voyer d'A. précedés d'une notice biographique*, voll. 2, Parigi 1846 (edizione curata dal figlio); V. duc de Broglie, *Souvenirs*, voll. 4, Parigi 1886.

ARGENTA (A. T., 24-25-26). – Cittadina della provincia di Ferrara (Emilia), nell'ex-circondario di Portomaggiore, distante da Ferrara 34 km. e da Ravenna circa 40 km. Il capoluogo (8772 ab.) sino alla fine del Seicento era sulla sinistra del Reno, mentre poi, per la deviazione del fiume, venne a trovarsi sulla destra. Le numerose chiese e i palazzi, insieme con gli edifici scolastici, i teatri, ecc., le conferiscono aspetto di città. Ha anche una biblioteca comunale (che contiene, fra l'altro, anche i manoscritti del viaggiatore G. Bianchi), e molte opere di assistenza e di carità. Il comune, assai ampio (309 kmq.), è tutto nell'ugualissima pianura, tagliata da numerosi canali e da scoli: Reno o Po di Primaro, canale Quaderna, fossa Benvignante, fossa Marina, fino alle rive della valle di Mezzano. Il terreno fra il Reno e la valle di Mezzano è tutto uscito dalle opere di bonifica; quello che è alla destra del Reno, costituisce la Cassa Argentana di colmata, sfogo delle acque soverchie di alcuni affluenti del Reno e da bonificarsi ancora. Produce cereali, canapa, barbabietole, tabacco, foraggi, e di questi prodotti è vivo il commercio. Le industrie sono quasi nulle. L'intero comune ha 23.400 ab., dei quali 38% accentrati in 12 frazioni e 62% sparsi in campagna.

Tra gli edifici, la chiesa di S. Domenico ha alcuni altari del Rinascimento ed affreschi del Rondinelli; quella di S. Francesco un reliquiario del sec. XIII. Nelle vicinanze, la Pieve di S. Giorgio, romanica, ha un interessante altare bizantino del sec. VI, e un portale con sculture romaniche. Nel municipio si conserva una piccola pinacoteca, d'interesse locale. M. Lo.

Storia. – Di Argenta si ha notizia sicura a cominciare dal sec. VII, dal tempo, cioè, del dominio bizantino in Ravenna, al quale appartenne, e di cui seguì le sorti fino a quando, affermatisi nel sec. XIII i signori d'Este su Ferrara, s'iniziarono le lotte tra gli Estensi e gli arcivescovi di Ravenna per il dominio di questo luogo posto a metà strada tra l'una e l'altra città. La sua importanza derivava soprattutto dall'esser posta sul Po di Primaro che, con la sua navigazione, rappresentava per il territorio ferrarese e

ravennate un'arteria di vita e di commercio. Il comune d'Argenta non ebbe forze sufficienti per difendersi dai due potenti avversarî; e però restò unito ora a Ravenna ora a Ferrara, alternativamente, a seconda delle fortune che ebbero nei diversi anni le spedizioni dei signori di Ferrara o degli arcivescovi ravennati. Col sec. XIV, Argenta passò in definitivo possesso degli Estensi: l'imperatore Carlo IV investì, nel 1361, solennemente il marchese Niccolò II, e il papa riconobbe tale investitura. Danneggiata a varie riprese, sulla fine del sec. XV e sui primi del XVI, dai nemici degli Estensi, Argenta passò, dopo la morte di Alfonso II d'Este (1598), sotto il dominio pontificio (sino al 1796). Operatasi l'immissione nel Po di Primaro, del Reno e di altri corsi fluviali, che lo interrarono impedendone la navigazione, Argenta perdette la migliore fonte della sua prosperità. Dopo il dominio francese (1796-1814), insorse nel febbraio del 1831 e nel 1848-49. Il 14 luglio 1859 inalberò la bandiera nazionale sul palazzo del comune e proclamò la dittatura di Vittorio Emanuele II. Nel marzo del 1860 veniva annessa al regno d'Italia. A. Sor.

Bibl.: G. Amadesi, *De comitatu argentano*, Roma 1763; F. L. Bertoldi, *Memorie istoriche di Argenta*, Ferrara 1787; D. Bandi, *Una passeggiata ad Argenta*, Argenta 1880; A. Beltramelli, *Da Comacchio ad Argenta*, Bergamo 1905; A. Sorbelli e P. Antolini, *La Biblioteca Comunale di Argenta*, Firenze 1916.

ARGENTA. – Giacomo Vighi, detto l'Argenta dal luogo di nascita, nacque circa il 1510 e morì a Torino, pittore di corte dei duchi di Savoia. Fu famoso come ritrattista: la Pinacoteca di Torino conserva di lui i ritratti di Emanuele Filiberto e di Carlo Emanuele I di Savoia. Dipinse anche nel castello di Ferrara.

Bibl.: G. Gruyer, *L'art ferrarais à l'époque des Princes d'Este*, Parigi 1897, I e II; F. Malaguzzi Valeri, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, II, Lipsia 1908. P. D'A.

ARGENTANA: v. leghe.

ARGENTARIO (A. T., 24-25-26). – Cospicuo promontorio del litorale italiano tirrenico, sporgente 12 km. dalla costa, tra la lat. di 42° 22′ e 42° 27′, vera isola montuosa saldata al continente in tempi geologicamente recenti da due basse dighe sabbiose: il Tombolo della Giannella a nord e quello di Feniglia a sud, della lunghezza rispettiva di 6 e 5 km., racchiudenti lo stagno di Orbetello. Il promontorio, noto nell'antichità col nome di promontorio Cosano (dall'etrusca città di Cosa [*Cosa* o *Cosae*] che sorgeva sulla costa presso il punto di distacco del tombolo di Feniglia), è ricordato col nome attuale (*Argentarius mons*) la prima volta in Rutilio Namaziano (*Itin.*, I, 315 segg.); nome non derivato certo da miniere di argento, che non vi furono mai, bensì, come opinano il Santi e il Repetti, dalla lucentezza delle rocce micacee o, come ritiene Assunto Mori (*Boll. Soc. Geogr.*, 1922, p. 73), dall'ufficio di argentarî o banchieri tenuto dalla gente Domizia, proprietaria del luogo, dove esercitò proficuamente la pesca.

L'Argentario, limitatamente alla zolla insulare che lo costituisce, misura un'area di 61 kmq. e culmina col M. del Telegrafo che si erge nella parte sud-orientale a 635 m. d'altezza.

Nella sua interna costituzione, il promontorio risulta formato da scisti cristallini, che affiorano verso l'estremo nord-ovest, sui quali poggiano altri scisti paleozoici riferibili al Permico e al Carbonico alternati con calcari stratificati ritenuti triasici e calcari cavernosi, che per la maggiore estensione lo ricoprono dando origine a svariati fenomeni carsici. Montuoso in ogni sua parte, il promontorio si erge ripido sul mare dalla parte ovest, senza offrire alcun approdo e alcun riparo alle navi, mentre a nord degrada più dolcemente sulla bella insenatura, ove, da poco più di un secolo, è sorta e si è sviluppata la città di Porto Santo Stefano; a sud offre gli scali minori di Port' Ercole e delle Grotte.

Il clima è dolce come comporta la posizione geografica, e scarse le precipitazioni, sebbene non si posseggano regolari osservazioni meteorologiche. Quasi tutto l'Argentario, specialmente nel punto più elevato e meno ripido, si ricopre della folta vegetazione caratteristica della macchia mediterranea, nella quale non mancano anche rappresentanti di specie rare. Sulle pendici orientali e settentrionali si sono sviluppate le colture arboree della vite e dell'ulivo insieme a quelle dei cereali e delle leguminose. L'Argentario annovera una popolazione di 8605 ab., di cui 6019 vivono nell'abitato di Porto San Stefano, posto sulla costa settentrionale del promontorio, capoluogo del comune che prende il nome di Monte Argentario; altri 1347 sono divisi tra i due contigui abitati di Grotte (833), villaggio peschereccio di recente origine (posteriore al 1870), e di Port'Ercole (514, vedi sopra) sulla costa orientale, quest'ultimo dominato dalle grandiose fortezze spagnole di Monte Filippo, mentre i rimanenti 1239 abitanti vivono sparsi nei minori casali e in case coloniche isolate. La popolazione dell'Argentario, che nel 1818 contava appena 1829 ab., quasi quintuplicata per incremento naturale nell'ultimo secolo, risulta costituita prevalentemente da elementi meridionali, genovesi, sardi ed elbani: immigrati in un'età anteriore, attratti dall'industria peschereccia (sardine, acciughe, tonno) assai proficua lungo le coste, e poi fissatisi come agricoltori.

Il suolo dell'Argentario racchiude varie ricchezze minerarie: particolarmente notevole il manganese, la cui estrazione fu già largamente praticata.

Sulle pendici orientali del promontorio, a 260 m. d'altezza, è un antico convento di Passionisti fondato da S. Paolo della Croce nel 1733.

Bibl.: S. Lombardi, *Memorie del Monte Argentario*, Firenze 1866, voll. 2; A. Ademollo, *Escursioni per il Monte Argentario: guida storico-archeologica*, Grosseto 1881; A. Mori, *I fenomeni carsici dell'Argentario; Antropogeografia dell'Argentario*, in *Atti VIII Congresso Geogr. Ital.*, II, pp. 144-166, Firenze 1921. Att. Mo.

ARGENTARIO, Marco. – Scrittore di epigrammi greci, vissuto con probabilità al tempo di Augusto; i suoi epigrammi, dei quali giunsero a noi una trentina nell'Antologia greca (v.), furono raccolti da Filippo nella sua Ghirlanda, in cui comprese la scelta da lui fatta di nuovi poeti degni di essere aggiunti alla raccolta di Meleagro. Temi da lui preferiti sono l'amore e le gioie del convito; la sua poesia, or voluttuosa or sentimentale ora ironica, non manca nei componimenti migliori di grazia e di finezza. È probabile sia da identificare con il retore romano Argentario dell'età di Augusto, fautore dell'eloquenza asiana, della cui arte abbiamo qualche saggio nelle *Suasorie* di Seneca.

Bibl.: Brzoska e Reitzenstein, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, col. 711 seg.; E. Bignone, *L'Epigramma greco*, Bologna 1921, p. 299. E. Big.

ARGENTATURA (fr. *argenture*; sp. *plateadura*; ted. *Versilberung*; ingl. *silver-plating*). – Si chiama argentatura il processo non meccanico che permette di applicare uno straterello d'argento su di un'altra sostanza. Esso è ben distinto dall'applicazione, per mezzo di adesivi, di lamine o foglie d'argento (placcatura), oppure di polvere d'argento. Qui si dirà dei processi per l'argentatura dei metalli e degli specchi che sono attuati industrialmente, trascurando quelli che si usano per applicare argento su altri materiali, p. es. su fibre tessili, su pelli, su materie plastiche, ecc., dei quali si troverà cenno dove si tratterà dei processi di stampa, verniciatura, ecc.

L'argentatura dei metalli si fa industrialmente con processi galvanici o elettrolitici, come la doratura, nichelatura, e fondandosi sugli stessi principî; in casi particolari anche con procedimenti detti per strofinatura o per immersione, i quali sono pure fondati su di un processo elettrolitico.

Argentatura galvanica o elettrolitica. – L'oggetto metallico, dalla superficie opportunamente pulita, viene posto in comunicazione col polo negativo di un generatore di corrente continua (dinamo), e immerso in un bagno di un sale d'argento (25-30 gr. di cloruro o cianuro d'argento e 45-50 gr. di cianuro potassico per un litro d'acqua), dove è tuffata pure una lastra d'argento unita all'altro polo. Si lavora a basso voltaggio (p. es. 1,25 volt). La tensione e l'intensità della corrente, come la temperatura e la composizione del bagno, hanno grande influenza, anche dal lato economico, sul risultato; opportune aggiunte possono migliorare la lucentezza del deposito, ecc.

Processi per strofinamento e per immersione. – I primi hanno dato origine all'industria della preparazione di paste per inargentare, destinate ad uso casalingo. Entrambi questi metodi sono applicabili in pratica solo su rame, zinco, e loro leghe, generandosi allora una corrente elettrica sufficiente a decomporre il sale d'argento; di mano in mano che l'argento va coprendo la superficie del metallo (o lega), diminuisce tale corrente; ciò spiega perché questi metodi non possono dare che un'argentatura assai sottile.

Nei processi per strofinamento si usa una pasta che contiene cianuro o cloruro d'argento (8%) con cianuro alcalino, oltre ad una forte proporzione (40%) di bianco di Spagna; contengono per lo più anche cremor tartaro e talora qualche sale ammoniacale o ammoniaca; queste aggiunte migliorano l'aspetto e l'aderenza dell'argento. I bagni per l'argentatura per immersione hanno composizione quasi analoga alle paste, ma sono più diluiti (2-3% di sale d'argento), e si possono talora usare anche a caldo, salvo che al cianuro alcalino non si sia sostituito, come si fa anche in talune paste, l'iposolfito sodico.

L'*argentatura degli specchi* presenta due caratteristiche peculiari: la superficie del vetro ben pulita viene mordenzata con un sale stannoso; il sale d'argento è addizionato a sostanze riducenti, così che il metallo tende a separarsi spontaneamente dalla soluzione, se lasciata a sé. Questa viene perciò preparata all'atto che si versa sulla superficie mordenzata dello specchio. V. R.

ARGENTEO (*argenteus*, sottinteso *nummus*). – È termine speciale alla monetazione d'argento nel periodo imperiale romano, poiché, durante la repubblica, dal 268 a. C. in poi, (cioè da quando apparve, accanto alla coniazione d'argento dell'officina di Capua, preesistente, quella di Roma; cfr. Plin., *Nat. hist.*, XXXIII, 44; Mommsen-Blacas, *Histoire de la monnaie romaine*, II, 27), circolavano i tre tipi fondamentali (v. DENARO): il *nummus denarius* (assi 10); il *nummus quinarius* (assi 5 = ½ *denarius*), il *nummus sestertius* (assi 2½ = 1/4 *denarius*). Il denaro pesa normalmente grammi 4,55. L'asse non era più l'asse librale, altrimenti avremmo avuto l'equazione 1/72 di libbra d'argento = 10 libbre di rame, equazione affatto insostenibile, ma secondo ogni probabilità l'asse trientale che dà 1/72 di libbre d'argento = 2½ libbre di rame.

Argenteus si usava sotto l'impero anche senza l'appellativo *denarius*, come lo provano gli *argentei antoniniani*, *aureliani*, *minuti* o *minutales* citati negli autori della *Historia Augusta*, e nella traduzione dei LXX pei *triginta keseph* (*idest argenteos*), per i quali fu venduto Gesù da Giuda Iscariota. La coniazione dei *denarii argentei* era riservata all'imperatore fin dal 15 a. C., quando Augusto se ne avocò il privilegio, come per l'*aureus*; essi erano coniati in gran numero nell'Alto Impero, mentre il *quinarius argenteus* andò diminuendo, e il *sestertius* fu tolto dalla circolazione sin dalla fine della Repubblica, pur rimanendo l'unità di conto per molto tempo, finché fu sostituito dal *sestertius* di bronzo, imperiale, equivalente a 4 assi. Così non dura sotto l'impero il *victoriatus*, in argento, collaterale al *denarius*, che lo stato romano emise fin dal 228 a. C. per il commercio estero, specialmente dell'Illiria, della Grecia e dell'Asia Minore.

I denarî argentei dell'impero, a differenza di quelli della repubblica, non sono mai *dentellati*, cioè non presentano l'orlo intaccato tutto all'intorno da piccoli denti a guisa di sega (così che erano detti anche *serrati*), di cui l'uso frequente, ma non costante, nella monetazione repubblicana delle *gentes* impedì di dare finora spiegazione esauriente e convincente. La moneta argentea non è mai d'argento puro: la proporzione del rame però nella lega andò gradatamente sempre aumentando da Nerone in poi, fino a ridursi nel terzo secolo a una parvenza superficiale e fino ad un semplice bagno di stagno.

Si dà di solito un gran merito a Caracalla per aver cercato di arrestare il crescente deprezzamento del titolo del denario cosiddetto d'argento con l'introduzione dell'*argenteus antoninianus* (211-217 d. C.), che è considerato come una specie di doppio denario; esso pesava di fatto poco più di un denario (1 + ½) e circolava come tale nei contratti del sec. III d. C. Lo stesso tipo, che rinnovava la testa radiata, posta da Nerone in poi sul dupondio di bronzo, e aggiungeva per i pezzi con l'imperatrice la mezzaluna reggente il busto dell'Augusta, confermerebbe trattarsi di un tentativo a buon fine; che purtroppo tuttavia durò poco, perché l'antoniniano crebbe nella circolazione sotto Balbino, Pupieno, Gordiano Pio (238-244 a. C.), ma da Traiano Decio a Erennio, Ostiliano, Treboniano Gallo (249-254 d. C.), di argento monetato nell'Impero romano ormai non si parla più fino alla riforma monetaria di Diocleziano. Con tutto ciò, vi furono altri tentativi di difesa e di ripresa dell'argento con l'*argenteus aurelianus* (Vopisc., *Prob.*, 4) e con l'*argenteus minutulus* (Vopisc., *Aurelian.*, 9 e 12). Chi, come il Kubitscheck, non dà gran valore agli autori della *Historia Augusta*, non si fonda molto sull'esattezza di questi nuovi tipi di monete; ma Caracalla, chiamandosi Aurelio Antonino, poteva benissimo aver fatto coniare degli antoniniani e degli aureliani. D'altra parte, la citazione nella vita di Probo (4,5) « *aureos antoninianos centum*, *argenteos aurelianos mille*, *aereos philippeos decem milia* » darebbe la prova che vi fossero delle monete dette argentei aureliani, distinte dagli antoniniani, che potrebbero essere state introdotte da Aureliano (270-75 d. C.). Sotto Claudio II il Gotico circolavano quelle monete che i numismatici chiamarono *billioni*, contenenti da 8 a soltanto 2 parti d'argento fino in confronto di 86-82 di rame, 6-16 di stagno o piombo su 100 parti. Già sotto Gallieno (254-268) circolava il *quaternio*, pezzo equivalente a 4 denarî, come si legge su una moneta di billione che presenta i busti affrontati di Valeriano e Gallieno. Aureliano si decise a introdurre l'*ἀργύριον νέον* di Zosimo (*Hist.*, I, 61), il suo *aurelianus argenteus*, con 94 parti di rame e 6 di argento, senza piombo né stagno. Questi nel nuovo tipo con le cifre XXI o KA incisa (o XX a Treviri) indicavano un valore di 21, o almeno di 20 assi. Diocleziano, per troncare una confusione deplorevole, abolì l'*antoninianus*, e ristabilì l'argenteo di Nerone, usando una lega ad altissimo valore di argento che si disse *argentum pusulatum*. Coniò però anche un *billione* speciale con 1.50 d'argento e 88.93 di rame, il resto stagno e zinco, su 100 parti, con sopra un bagno d'argento. In tal modo neanche Diocleziano riuscì a rialzare il valore e il prestigio dell'argento. E si giunge alla riforma di Costantino il Grande, del sec. IV, che, rinnovando i rapporti tra l'oro e l'argento e meglio adattandoli ai prezzi correnti, rimise in circolazione un nuovo *denarius* accanto al *communis*, cioè il *miliarensis* o *miliaresis*. Distinguiamo subito il sottomultiplo del *solidus aureus* del sec. IV d. C. dalla moneta medievale italianizzata in *migliarese* o *migliorese*, limitandoci al *miliarese* (v.) introdotto da Costantino Magno (Epifan., *De pond. et mens.*, 2) nel periodo dal 274 al 337, e usato fino a Onorio, 384-423 d. C. Il nome è originato dal fatto che esso equivaleva al peso di $\frac{1}{1000}$ della libbra d'oro e al valore di $\frac{1}{14}$ del *solidus* d'oro (o bisanzio) secondo alcuni, e di $\frac{1}{12}$ secondo altri. Equivaleva a due *siliquae* d'argento e a 24 *folles* di bronzo. Essendo il *solidus* d'oro, l'aureo del Basso Impero, equivalente a 72 pezzi per libbra, il miliarese si identificava col *solidus argenteus* della riforma costantiniana, del peso di gr. 4.55. A parte questa classificazione metrologica, dal sec. IV in poi s'usava parlare nei conti di *solidi argentei* o *ex argento*, come fossero denarî argentei, essendovi state varie riduzioni (v. SOLDO).

La *siliqua* era un sottomultiplo del soldo: fosse questo d'oro o d'argento. La siliqua d'oro (*κεράτιον*), usata nei conti, era considerata $\frac{1}{1728}$ di libbra, e $\frac{1}{24}$ di soldo d'oro di 72 per libbra (v. SILIQUA). La siliqua d'argento pare sia la sola che sia stata coniata, e corrispondeva a $\frac{1}{24}$ del *solidus argenteus* (Isidoro, *Orig.*, XVI, 25, 9: *siliqua vigesima quarta pars solidi ab arboris semine vocabulum tenens*). È difficile poter fissare il vero peso e valore della *siliqua* moneta: dovrebbe pesare gr. 2.60 circa, ma trovando spesso monetine d'argento dette siliche o silique di non più di gr. 0.87 circa l'una (con lettera K oppure P), bisognerebbe pensare al pezzo equivalente a $\frac{1}{3}$ di silica, mentre il Sabatier nota la presenza anche di $\frac{1}{2}$ silica. Ma, essendo andata decrescendo sempre più da Giustino a Leone III Isaurico, non si può più identificarla con certezza. Tutta la materia del *miliarensis*, del *solidus*, della *siliqua* fu nuovamente trattata, dopo le ricerche del Lenormant e del Kubitschek, del Babelon e del Seek, del nostro Dattari (*Boll. di Numism.*, III, IV; *Riv. it. di Num.*, III, 1905, IV, 1906), secondo il quale la siliqua d'argento avrebbe un peso maggiore di quello datole dagli altri numismatici, cioè di gr. 3.519. L'argomento fu ripreso da L. Cesano a proposito dell'epigrafe latina di Feltre, del 323 d. C., che cita i *den(arii)* e le *silig(uae)* (v. *Notizie degli scavi*, 1907; G. Ghirardini in *Rendic. Accad. Lincei*, Sc. morali, 1908, p. 237 e segg.).

BIBL.: Th. Mommsen-Duc de Blacas, *Hist. de la monn. rom.*, Parigi 1865-75; F. Lenormant, *La monnaie dans l'antiquité*, Parigi 1879; E. Babelon, *Traité des monnaies grecques et romaines*, I, Parigi 1901; L. S. Cesano, s. v. *Denarius*, in *Dizion. epigraf.* di E. De Ruggiero, II, Roma 1909, p. 1623 segg. S. R.

ARGENTEO, CODICE: v. BIBBIA.

ARGENTERA (A. T., 24-25-26). – Villaggio del Piemonte in provincia di Cuneo, sulla riva sinistra della Stura di Demonte, a circa 1700 m. s. m., con 107 ab. (1921); dà il suo nome al passo attraversato dalla strada che da Cuneo mette a Barcellonette in Francia; questo passo, detto pure della Maddalena o di Larche, è il meno elevato di quanti sono fra Tenda e il Monginevro, e fu già frequentato anche dai Romani. Si prende come limite fra le Alpi Marittime e le Alpi Cozie. Presso il punto culminante vi è il laghetto della Maddalena (1974 m.). La strada, già decretata da Napoleone I col nome di *Route impériale d'Espagne en Italie*, fu ultimata solo nel 1870. Questo passo, oggi non più molto importante per il commercio, è molto frequentato dai turisti.

Il comune di Argentera ha 33,32 kmq. di superficie e soli 187 ab., distribuiti fra il capoluogo e la frazione di Grangie (1800 m. s. m., 80 ab.) P. G.

ARGENTERIA o Kímōlos (*Kίμωλος*; A. T., 82-83). – Isola delle Cicladi, situata a NE. di Milo. Ha 42,1 kmq. di superficie e si eleva a 398 m. s. m. In gran parte spoglia, senz'acqua potabile, è scarsamente abitata. Celebri erano nell'antichità le sue miniere di argento, esaurite sin dal Medioevo. Un tempo produceva anche una specie di argilla grassa, usata dai gualcherai, e prescritta pure dai medici a scopo curativo, la famosa *terra cimolia*. Attualmente vi si sfruttano delle miniere di zolfo. Capoluogo è Kímōlos. La città antica giaceva sullo scoglio detto di S. Andrea, unito all'isola da un piccolo istmo, ora spazzato via dalle onde. In età franca la città fu trasferita nel posto attuale, sulla costa SE. dell'isola.

Bibl.: Ehrenburg, *Die Inselgruppe von Milos*, Lipsia 1889; C. Bursian, *Geographie von Griechenland*, II, Lipsia 1868-72; A. Miliarákis, *Ὑπομνήματα περιγραφικὰ τῶν Κυκλάδων νήσων κατὰ μέρος Κιμώλου*, 1901; L. Ross, *Inselreisen*, III. G. I.

ARGENTERIO (Argentier), Giovanni. – Nato a Castelnuovo presso Chieri nell'anno 1513, studiò medicina a Torino, esercitò poi la professione a Lione dove viveva un altro suo fratello medico, Bartolomeo. Nel 1544 ebbe la cattedra di medicina a Pisa, più tardi fu chiamato a Napoli, infine a Torino ove rimase fino alla sua morte (1572). L'Argenterio fu uno spirito irrequieto, rivoluzionario nel campo della medicina, dotato di eccellenti qualità di medico pratico così da essere considerato come uno fra i più insigni medici italiani del '500. Sostenne polemiche violentissime contro la concezione galenica e particolarmente contro la patologia umorale, e in difesa del metodo induttivo. Il suo libro più celebre, che destò un enorme scalpore, fu il *Commentario all'arte medicinale di Galeno* che ebbe tre edizioni a Parigi, la prima delle quali nel 1553; scrisse oltre a ciò parecchi altri trattati che furono raccolti dal figlio Ercole in un'edizione completa, stampata per la prima volta a Venezia nel 1592. A. C.

ARGENTEUIL (A. T., 32-33-34). – Città della Francia settentrionale, nel circondario di Versailles, dipartimento Seine-et-Oise. È posta sulla riva destra della Senna, su cui ha un bel ponte, a pochi chilometri da Parigi. La sua popolazione ha avuto rapido incremento: infatti da 4767 ab. nel 1851 è salita a 24.282 nel 1911, a 32.173 nel 1921 e a 44.500 nel 1926. Vi sono fabbriche di vini, conserve, cemento, oggetti metallici, ecc.; ma la vera specialità del luogo sono gli asparagi, molto conosciuti in tutti i mercati del mondo. È stazione della ferrovia del nord e dell'ovest e della linea di circonvallazione di Parigi; ha sul fiume un piccolo porto assai frequentato da imbarcazioni di diporto. L'origine di questa cittadina, che è quasi un sobborgo di Parigi, è dovuta alla fondazione, avvenuta nel sec. VII, di un monastero di donne, che era alle dipendenze dell'abbazia di Saint-Denis; tale monastero, divenuto in seguito famoso per avere ospitato la celebre Eloisa, ebbe una discreta vita per tutto il Medioevo, e fu soppresso nel 1790. Interessanti sono i resti delle antiche mura e quelli di una cappella del Priorato, edificata nel sec. XI. V. B.

ARGENTI, Agostino. – Nobile ferrarese, giureconsulto e rimatore, caro al cardinale Luigi d'Este. Compose, sull'esempio del Beccari, una favola pastorale, dal titolo *Lo sfortunato* (Venezia 1568), che con gran concorso di pubblico fu rappresentata in Ferrara nel 1567. In versi sciolti, in 5 atti e senza cori, svolge con un dialogo pesante l'intreccio amoroso di tre ninfe e tre pastori, con qualche influsso ariostesco e con qualche ricordo della commedia cinquecentesca. Si considera come uno degli ultimi tentativi drammatici, da cui trarrà vita d'arte il dramma pastorale, che avrà il suo artista nel Tasso, il quale dalla rappresentazione de *Lo sfortunato*, cui assistè, prese qualche elemento. Si ricordano dell'A. anche le *Cavallerie di Ferrara*, descrizione delle pubbliche feste e delle solennità celebrate nella corte estense. Morì nel 1576.

Bibl.: G. M. Mazzuchelli, *Scrittori d'Italia*, s. v. G. Fat.

ARGENTI, Antonio. – Scultore, nato a Varese il 27 marzo del 1845, passò l'infanzia a Viggiù nel Varesino, terra classica di scalpellini, dalla quale passò all'Accademia di Brera di Milano, allievo dello scultore Pietro Magni. Nel 1876 vinse il premio Canonica con un bassorilievo raffigurante la morte di Giulio Cesare, ora nel Castello Sforzesco. Modellatore efficace, possedette perfettamente il mestiere, e la sua produzione, specialmente funeraria, è vastissima. Nel Cimitero monumentale di Milano esistono più di cinquanta opere sue: la *Riconoscenza*, per la tomba Chiesa; la *Desolazione*, per la tomba Boschi; la *Vedova*, per la tomba Salvioni; l'*Amore infranto*, per la tomba Longoni; la *Vestale*, per la tomba Guaita; il *Tempo*, per la tomba Rancati, l'*Angelo*, per quella Clerici, ecc. Altre opere sue sono: a Livorno nel cimitero, l'*Angelo della mestizia*, sulla tomba Klein-Coppa; a Londra, il *monumento Osborne* a Varsavia, la *tomba Zamoyska*; a Leningrado, il *monumento Mitussoff*; come nei cimiteri di Mannheim, di Jassy in Romenia, di New York. Delle sue sculture minori, alcune, specialmente piacevoli, come *Primavera*, *Bagnante*, *La donna velata*, la *Brianzola*, *Carmen*, ecc., furono riprodotte più volte. A 60 anni, ammalato, si ritirò nella sua dimora di Viggiù, dove morì quasi dimenticato il 5 ottobre del 1916.

Bibl.: A. De Gubernatis, *Diz. degli artisti italiani viventi*, Firenze 1906; C. Ferrini, in *Critica*, 14 luglio 1889; E. Verga, in Thieme-Beker, *Künstler-Lexikon*, II, Lipsia 1908. G. Ni.

ARGENTINA, Repubblica (A. T., 159-160-161). – Grande stato dell'America Meridionale, il secondo per estensione territoriale e per popolazione, già denominato Provincie Unite del Río de la Plata. Il nome Argentina, oggi di uso comune, è una forma latinizzata derivata dal nome de la Plata, ossia dell'argento.

Sommario. – Geografia: Esplorazioni (p. 185); Geologia (p. 186); Morfologia (p. 189); Idrografia (p. 191); Clima (p. 193); Flora (p. 194); Fauna (p. 198); Dati sulla popolazione (pag. 200); Le popolazioni indigene (p. 203); Condizioni economiche (p. 206); Comunicazioni (p. 209); Distribuzione e densità della popolazione (p. 212); Emigrazione (p. 214). – Gl'Italiani in Argentina (p. 216). – Ordinamento dello Stato: Costituzione e amministrazione (p. 221); Organizzazione ecclesiastica (p. 222); Forze armate (p. 223); Finanze (p. 223). – Cultura: La tipografia (p. 225); Stampa periodica (p. 225); Istruzione (p. 226); Archivî (p. 228); Biblioteche (p. 228). – Storia (p. 229). – Religione (p. 239). – Lingua (p. 240). – Letteratura (p. 241). – Teatro (p. 245). – Arti figurative: Architettura (p. 246); Pittura (p. 251); Scultura (p. 251). – Musica (p. 252).

Geografia.

Occupa la parte maggiore della zona temperata dell'America del Sud, ma, estendendosi da 55° a 22° circa di lat. sud, comprende anche una piccola parte inclusa nella zona torrida. La differenza di latitudine, di oltre trenta gradi, ha notevole influenza su parecchi fenomeni geografici. Il territorio della Repubblica Argentina ha press'a poco la forma di un triangolo con la massima larghezza a N. Verso E., l'Argentina è limitata dall'Oceano Atlantico; il resto del perimetro è costituito dalla lunghissima frontiera che mette a contatto il paese con cinque stati sud-americani: all'E. l'Uruguay; al NE. il Brasile; a N. il Paraguay e la Bolivia; all'O. il Chile. Tale frontiera, parte naturale parte convenzionale, è stata stabilita dopo laboriose discussioni, per fortuna ora finite, mancando l'accordo definitivo solo in particolari secondarî.

Dalla Repubblica dell'Uruguay l'Argentina è divisa dal Plata e dal fiume Uruguay: da una frontiera quindi completamente fluviale. Appartiene all'Argentina l'isolotto fortificato di Martín García, alla foce dell'Uruguay, sebbene vicinissimo alla costa della Repubblica Orientale. Quasi tutta fluviale è anche la frontiera col Brasile; infatti essa risale l'Uruguay fino alla confluenza col Pepirí-Guazú; questo serve di limite fino alle sue origini, dalle quali in poi la frontiera segue la parte più elevata del terreno, fino alla confluenza con l'Iguazú, e continua lungo questo fino alla sua foce nel Paraná.

Alla definizione della frontiera brasiliana-argentina, lunga questione incominciata già fra Spagna e Portogallo, e proseguita dagli stati successori, si addivenne il 5 febbraio 1895, mediante un lodo arbitrale del presidente degli Stati Uniti Cleveland, in seguito al quale, col trattato di Rio Janeiro del 6 ottobre 1898, l'Argentina rinunciò a favore del Brasile alla sovranità su parecchie migliaia di chilometri quadrati di terreno.

La frontiera con la repubblica del Paraguay è interamente fluviale. Segue il corso del Paraná dalla foce dell'Iguazú a quella del Paraguay, indi il corso di questo fiume fino al Pilcomayo, e risale quest'ultimo fino a incontrare la frontiera boliviana. Questo confine stabilito, dopo un arbitrato, col trattato del 3 febbraio 1876, lasciava però insoluta la questione dei confini fra il Chaco Paraguayo e l'Argentino, terminata da un lodo di Hayes, presidente degli Stati Uniti, il 12 novembre 1878. La frontiera fu stabilita al Pilcomayo, ma siccome questo per un buon tratto ha corsi vaganti (*esteros*), finora non si è potuta fissare la linea di confine che dovrebbe coincidere col braccio principale del fiume.

Secondo il trattato del 10 maggio 1899 la frontiera con la Bolivia segue il parallelo 22° S. dal Pilcomayo al fiume Itau, e scende lungo questo, ed il Rio Grande de Tarija, in cui si getta, fino al Bermejo, di cui risale indi il corso superiore, per abbandonarlo ad un certo punto e seguire, attraverso terreno accidentato, una linea sinuosa a N. del parallelo 22° fino alla frontiera chileno-argentina. La Puna de Atacama, occupata fin dalla guerra del Pacifico (1881) dal Chile, venne col detto trattato, in seguito ad un lodo del 1899 del Buchanan, ministro degli Stati Uniti a Buenos Aires, consegnato all'Argentina, che lo costituì in *territorio nacional*. Nel segnare però sul terreno i limiti stabiliti dal trattato, nella parte inesplorata sorsero contestazioni, risolte da un nuovo trattato del 9 luglio 1925, firmato a La Paz, ma non ancora ratificato, che integra quello del 1899 e riconosce alla Bolivia il paese di Yacuiba, a S. del 22° parallelo, ed un piccolo territorio circostante.

ARGENTINA E CHILE

PROPR. ART. LETT. DELL'ENCICLOPEDIA ITALIANA — L. RICCI comp.

Centri con meno di 5 000 abit.
5 000 a 25 000
25 000 " 50 000
50 000 " 100 000
100 000 " 500 000
più di 500 000
1 : 15 000 000
Chilometri
60° W. Greenw.
PERU
BOLIVIA
CILE
ARGENTINA
PARAGUAY
BRASILE
OCEANO PACIFICO
OCEANO ATLANTICO
Tropico del Capricorno
Santa Cruz
Chuquisaca
Tarija
Chaco Australe
Chaco Boreale
Chaco Central
Cordigliera delle Ande
Cordigliera Principale
Cordigliera Frontiera
Cordigliera Centrale
Cordigliera Occidentale
Cordigliera Orientale
Cordigliera Subandina
Cordigliera Costiera
Cordigliera Patagonica
Cordigliera Australe
Cordigliera Pre-Andina
Sierra Pampeane
Sierra Subandine
Sierra Centrali
Sierra Occidentali
Sierra Orientali
Sierra Costiere
Sierra Australi
Sierra Pre-Andine
Sierra Pampeane Orientali
Sierra Pampeane Occidentali
Sierra Pampeane Centrali
Sierra Pampeane Meridionali
Sierra Pampeane Settentrionali
Sierra Subandine Orientali
Sierra Subandine Occidentali
Sierra Subandine Centrali
Sierra Subandine Meridionali
Sierra Subandine Settentrionali
Sierra Centrali Orientali
Sierra Centrali Occidentali
Sierra Centrali Meridionali
Sierra Centrali Settentrionali
Sierra Occidentali Orientali
Sierra Occidentali Meridionali
Sierra Occidentali Settentrionali
Sierra Orientali Orientali
Sierra Orientali Occidentali
Sierra Orientali Meridionali
Sierra Orientali Settentrionali
Sierra Costiere Orientali
Sierra Costiere Occidentali
Sierra Costiere Meridionali
Sierra Costiere Settentrionali
Sierra Australi Orientali
Sierra Australi Occidentali
Sierra Australi Meridionali
Sierra Australi Settentrionali
Sierra Pre-Andine Orientali
Sierra Pre-Andine Occidentali
Sierra Pre-Andine Meridionali
Sierra Pre-Andine Settentrionali
Sierra Pampeane Orientali
Sierra Pampeane Occidentali
Sierra Pampeane Centrali
Sierra Pampeane Meridionali
Sierra Pampeane Settentrionali
Sierra Subandine Orientali
Sierra Subandine Occidentali
Sierra Subandine Centrali
Sierra Subandine Meridionali
Sierra Subandine Settentrionali
Sierra Centrali Orientali
Sierra Centrali Occidentali
Sierra Centrali Meridionali
Sierra Centrali Settentrionali
Sierra Occidentali Orientali
Sierra Occidentali Meridionali
Sierra Occidentali Settentrionali
Sierra Orientali Orientali
Sierra Orientali Occidentali
Sierra Orientali Meridionali
Sierra Orientali Settentrionali
Sierra Costiere Orientali
Sierra Costiere Occidentali
Sierra Costiere Meridionali
Sierra Costiere Settentrionali
Sierra Australi Orientali
Sierra Australi Occidentali
Sierra Australi Meridionali
Sierra Australi Settentrionali
Sierra Pre-Andine Orientali
Sierra Pre-Andine Occidentali
Sierra Pre-Andine Meridionali
Sierra Pre-Andine Settentrionali
Arica
Iquique
Antofagasta
Tocopilla
Mejillones
Taltal
Caldera
Coquimbo
La Serena
Ovalle
Illapel
Los Vilos
La Ligua
Aconcagua
Valparaiso
Santiago
Rancagua
Curicó
Talca
Linares
Parral
Chillan
Concepción
Talcahuano
Arauco
Lebu
Angol
Temuco
Valdivia
Corral
Ancud
Castro
Chiloé
Arc. de los Chonos
Golfo de Peñas
C. Tres Montes
I. Campana
I. Mornington
I. Madre de Dios
I. Hanover
I. Cambridge
Arc. Reina Adelaide
I. Desolacion
Sahama
Lagunas
Pisagua
Caleta Buena
Palpalá
Salar de Uyuni
Uyuni
Cerro Chacó
Potosí
Sucre
Tupiza
Villa Montes
Yacuiba
Palpalá
Jujuy
Salta
Tartagal
Orán
Metán
Rosario de la Frontera
Rosario de Lerma
Cachi
Cafayate
Tinogasta
Andalgalá
Catamarca
Chilecito
La Rioja
Chamical
Villa Unión
Tinogasta
Fiambalá
Belén
Andalgalá
Santiago del Estero
Tucumán
Aconquija
Los Altos
Los Nevados
Los Pozos
Los Patos
Los Nacimientos
Los Andes
Los Cerrillos
Los Molles
Los Vilos

Merita particolare attenzione la lunga contesa, rimasta per fortuna solo diplomatica, per la definizione del confine chileno-argentino. Si credette dapprima risolverla col trattato del 23 luglio 1881, fonte invece di ben più aspri conflitti d'interpretazione, che minacciarono di diventare cruenti. L'art. 1° del trattato stabilisce: « Il confine fra la repubblica Argentina ed il Chile, da N. a S. fino al parallelo 52° di latitudine, è segnato dalla cordigliera delle Ande. La linea di frontiera passerà in quell'estensione per le vette (*cumbres*) più elevate della citata cordigliera, che segnino lo spartiacque, e passerà tra i versanti che determinano dall'una all'altra parte ».

La conoscenza delle Ande, ancora incompleta nel 1881, massime nella parte patagonica, ancora del tutto inesplorata a S. del parallelo 41°30′, riservava poco dopo l'inaspettata scoperta di grandiosi fenomeni di cattura idrografica, in grazia dei quali taluni fiumi della costa del Pacifico hanno le sorgenti e talora buona parte del bacino, nell'altipiano ad oriente della grande catena. Fra la linea di fastigio, che congiunge le vette più elevate, e lo spartiacque idrografico si stende quindi una vasta zona fertile di pascoli, di cui è povero il Chile, che accese perciò la controversia, favorita dal testo ambiguo dell'articolo sopra citato. L'Argentina sosteneva dovere il confine passare sulla linea di fastigio (*de alta cumbre*), mentre il Chile era fermo su quella spartiacque. La questione fu composta da un lodo del re d'Inghilterra il 20 novembre 1902, soluzione di compromesso, in quanto che a seconda dei casi si tenne conto ora dell'uno ora dell'altro criterio, orografico ed idrografico. Le zone in discussione erano: Passo di San Francisco; Lago Lacar; dal Lago Nahuel Huapí al Viedma, e il territorio adiacente al Seno dell'Última Esperanza.

L'art. 2° del trattato del 1881 stabilisce: « Nella parte australe del continente e a nord dello Stretto di Magellano, il limite tra i due paesi sarà una linea che, partendo da Punta Dungeness si prolunghi per terra fino a Monte Dinero; di qui continuerà verso l'ovest seguendo le maggiori alture della catena di colline che esistono sino a toccare Monte Aymond. Da questo punto si prolungherà la linea fino all'intersezione del meridiano 70° col parallelo 52° di latitudine e poi seguirà verso l'ovest coincidendo con quest'ultimo parallelo fino al *divortium aquarum* delle Ande ». L'art. 3° riguarda la frontiera al sud dello stretto: « Nella Terra del Fuoco si traccerà una linea che, partendo dal punto chiamato Capo del Espíritu Santo, alla latitudine di 52°40′, si prolungherà verso il sud, coincidendo col meridiano occidentale di Greenwich 68°34′, fino a toccare il canale Beagle. La Terra del Fuoco divisa in questa maniera, sarà chilena nella parte occidentale, e argentina nella parte orientale. Per ciò che riguarda le isole, apparterranno alla repubblica Argentina: l'Isola degli Stati, gl'isolotti prossimi ad essa, e le altre isole che si trovino nell'Atlantico ad oriente della Terra del Fuoco e delle coste orientali della Patagonia, e apparterranno al Chile tutte le isole al sud del canale Beagle, fino al Cabo de Hornos e quelle che si trovino all'occidente della Terra del Fuoco ». La soluzione del problema col Chile può dirsi completa; all'estremità meridionale manca soltanto di stabilire la sovranità sulle isole Lennox, Nueva e Picton. L'art. 5° è importante: « Lo Stretto di Magellano è neutrale a perpetuità e vi si assicura la libera navigazione per le bandiere di tutte le nazioni. Nell'interesse di assicurare questa libertà e neutralità, sulle coste non si costruiranno fortificazioni né difese militari che possano essere contrarie a quel proposito ».

L'Inghilterra occupò, nel 1833, le isole Malvine o Falkland, e d'allora le conserva nonostante la protesta dell'Argentina.

Riguardo al perimetro dell'Argentina, Gaspar Soria lo ha calcolato così: marittimo: 4195 km.; fluviale: Plata 336 km.; Uruguay 855; fiumi di Misiones 482; Paraná 608; Paraguay 315; Pilcomayo 1090 km.; terrestre: con la Bolivia 770 km.; col Chile 5315. In totale 13.965 km.

Non tutte le pubblicazioni che riguardano l'Argentina dànno la stessa cifra per la superficie del paese. L'incertezza si deve alla mancanza finora della necessaria base geodetica; la vastità del paese rende le misure lente e costosissime; inoltre, fino a una data recente, le insolute questioni di confine lasciavano indeterminato il problema.

Il censimento del 1914 dà la cifra di 2.797.113 kmq., calcolo planimetrico dovuto a Carlo Chapeaurouge. Essa, però, è provvisoria, perché risponde soltanto a conteggi approssimativi. La *Dirección General de Estadística* accetta invece la cifra: 2.987.542 kmq., sensibilmente diversa. Gaspar Soria, sulla base di un calcolo planimetrico molto accurato, arriva alla conclusione che la superficie dell'Argentina è di 2.789.461,9 kmq. Astraendo da queste differenze, risulta che l'Argentina è uno degli stati più estesi del mondo, poiché tra gli stati indipendenti è superata solo dalla Russia, dalla Cina, dagli Stati Uniti e dal Brasile. A. Ard.

Esplorazioni. – Il desiderio di raggiungere attraverso l'Atlantico le terre più orientali dell'Asia che aveva spinto C. Colombo alla sua gloriosa impresa e provocato le celebri navigazioni del Vespucci lungo così gran tratto della costa dell'America meridionale, divenne più ardente dopo che il Balboa ebbe rivelato l'esistenza del Mare del Sud (1513); anzi, il problema del passaggio dall'Atlantico al mare nuovamente scoperto dominò tutte le esplorazioni della prima metà del sec. XVI. Così andava alla ricerca del famoso passaggio Juan Díaz de Solís che, succeduto al Vespucci nella carica di *piloto mayor* di Castiglia, per primo (a quanto sappiamo) accostava le sponde attuali dell'Argentina penetrando nell'estuario platense, da lui denominato *Mar Dulce*; ma i suoi compagni lo battezzarono col nome di *Río de Solís* dopo la tragica fine di lui, perito quivi sulla costa uruguayana per opera dei feroci Charrúas (1516). Con il medesimo intendimento di trovare un passaggio al Mare del Sud, nel 1520 F. Magellano esplorava sia l'estuario del Río de Solís, sia la costa argentina e patagonica; anzi a Porto S. Giuliano, nella Patagonia, il Magellano svernò prima d'inoltrarsi nello stretto che porta il suo nome. E sempre alla soluzione del famoso problema venne diretta la spedizione guidata da Sebastiano Caboto, nominato *piloto mayor* nel 1518 al posto del Solís. Partito da Sanlucar il 5 aprile 1526, il Caboto entrò nel grande estuario scoperto dal Solís nel febbraio 1527; quivi ebbe notizia di un impero interno ricco d'oro e d'argento e decise quindi di inoltrarsi nel fiume. Dal maggio 1527 alla fine del 1529 egli risalì per un tratto l'Uruguay, indi il Paraná e il Paraguay fino alla confluenza del Pilcomayo (chiamato dal Caboto *Río de la Trajición*), cercando invano le ricchezze minerarie di cui aveva dato l'annuncio al re di Spagna e che avevano guadagnato all'estuario il nome di Río de la Plata. Il viaggio del Caboto, se fu quasi un disastro dal punto di vista commerciale, valse a precisare nelle sue grandi linee il sistema fluviale platense, come appare dalle carte dell'epoca.

Sulla strada aperta dal Caboto si misero arditamente alcuni Spagnoli attratti dal miraggio delle ricchezze minerarie e anzitutto Pedro de Mendoza, che organizzò a proprie spese una grande spedizione diretta a colonizzare le rive del Plata. Nominato nel 1534 *adelantado* (governatore) dei territorî che avrebbe occupato, sbarcò nel gennaio del 1535 sulla riva destra del Plata dove il 2 febbraio pose le fondamenta della città di Santa María de Buenos Aires; la colonia non poté per allora prosperare, anzi fu abbandonata a causa dell'ostilità degli indigeni. Intanto il luogotenente del Mendoza, Juan de Ayolas, risalì nuovamente il Paraná-Paraguay e nel 1536 fondò Asunción che doveva divenire ben presto il centro della colonizzazione spagnola nelle provincie meridionali dell'America. L'Ayolas, continuando la navigazione sul Paraguay fino alla latitudine di 20° S., tentò di raggiungere il Perù attraverso il Chaco boliviano (1537), ma durante il ritorno fu ucciso dagli Indiani; il suo compagno e sostituto Domingo Martínez Irala ripeté più tardi (1548) la traversata dal Paraguay al Perù, mentre nel frattempo Pedro de Valdivia (1540-54) dal Chile raggiungeva i distretti posti ai piedi orientali delle Ande e precisamente le attuali provincie di Tucumán e di Jujuy.

Nella seconda metà del sec. XVI le conoscenze geografiche procedono di pari passo con la colonizzazione e le varie città allora fondate segnano le tappe della conquista. Così Santiago del Estero fu fondata dall'Aguirre nel 1553; Mendoza da Hurtado de Mendoza nel 1560; Tucumán dal Villaroel nel 1565; Córdoba dal Cabrera nel 1573; Salta dal de Lerma nel 1582; Corrientes nel 1588 da Alonso de Vera, mentre Buenos Aires veniva riedificata da Juan de Garay nel 1580. Le missioni gesuitiche stabilitesi prima a Tucumán e poi al Paraguay, organizzarono completamente sotto la direzione della Compagnia di Gesù il territorio settentrionale esplorato in gran parte dal P. Manuel de Ortega (1587).

Nel periodo coloniale dal 1560 al 1800 il progresso delle esplorazioni e della colonizzazione rimase assai scarso anche perché i territorî del Plata dipendevano dal viceré del Perù, il quale riuscì per lungo tempo ad impedire il commercio diretto tra Buenos Aires e la metropoli: le merci dovevano seguire la strada di Lima percorrendo la grande via coloniale che per Tucumán e Salta portava sull'altipiano boliviano.

Meritano di essere ricordate le prime esplorazioni nella Patagonia compiute dagli spagnoli Basilio Villarino, che risalì il Río Negro per ricercare un passaggio verso il Chile (1782), e Viedma che attraversò la pianura meridionale dal golfo di S. Giuliano al lago Viedma (1782); i rilievi idrografici eseguiti nell'estuario del Plata da Alessandro Malaspina di Mulazzo, che nella sua famosa spedizione esplorò anche la costa patagonica dal Río Negro al Puerto Deseado (1789); e l'opera importantissima di Felice de Azara che, in qualità di commissario per la determinazione dei confini ispano-portoghesi stabiliti dal trattato di Sant'Idelfonso

(1778), visse per un ventennio (1781-1801) nei possedimenti spagnoli meridionali percorrendo le varie regioni dell'interno, studiandone la geografia e la storia naturale: il de Azara raccolse in tal modo un ricchissimo materiale, pubblicato a Parigi nel 1809.

Le provincie platensi erano state da poco erette in vicereame (1776) quando le fortunose vicende europee durante la Rivoluzione francese e l'Impero napoleonico provocarono la ribellione delle colonie spagnole, ma la guerra dell'indipendenza prima e poi le discordie civili, che nell'Argentina funestarono il primo periodo di libertà, limitarono assai l'opera degli esploratori, cosicché basterà accennare all'esplorazione (1827-30) delle coste meridionali e specialmente della Terra del Fuoco per cura di Filippo Parker King e Roberto Fitz Roy che erano accompagnati dal giovine Carlo Darwin (vedi *Viaggio di un naturalista intorno al mondo*), e a quelle dell'italiano Nicola de' Scalzi, che nel 1821 rilevava il corso del Río Bermejo e nel 1833 quello del Río Negro ai confini patagonici. La conoscenza scientifica dell'interno si amplia invece con rapido ritmo nella seconda metà del sec. XIX, quando la nuova repubblica, ottenuta la pacificazione interna, favorisce l'esplorazione e la messa in valore dell'amplissimo territorio. Tra i moltissimi studiosi ci limiteremo a segnalare i più importanti, e ricorderemo primieramente Ermanno Burmeister che può essere considerato il padre degli esploratori naturalisti e geografi dell'Argentina. Giunto nel 1856 negli stati del Plata dopo aver visitato il Brasile meridionale, questo illustre scienziato cominciò a percorrere la pianura tra i due fiumi e quindi valicò la cordigliera Andina in direzione di Copiapó (1859). Stabilitosi nel 1861 a Buenos Aires come direttore del Museo di Storia Naturale, fondò più tardi la facoltà di scienze naturali di Córdoba e morì a Buenos Aires nel 1892. Le osservazioni personali e la profonda conoscenza del paese acquistata in tanti anni di lavoro rendono fondamentale per lo studio dell'Argentina del Nord l'opera sua intitolata *Physikalische Beschreibung der Argentinischen Republik*, Buenos Aires 1875 segg.

Notevole interesse ebbero anche le ricognizioni dei fiumi Paraná e Paraguay compiute dal 1853 al 1859 dal capitano Tommaso Page della Marina degli S. U., e le esplorazioni di Martino de Moussy che visitò per incarico del governo le *pampas* fino al Río Negro e pubblicò a Parigi negli anni 1860-64 una *Déscription géographique et statistique de la Confédération Argentine*. Discepoli del Burmeister furono A. Stelzner e L. Brackebusch, professori all'università di Córdoba, che studiarono particolarmente la geografia e la geologia, il primo delle Ande e della pampa a nord e a sud di Córdoba (1872-74), il secondo di tutto il territorio tra il Chile e il Plata, da Jujuy al Río Atuel nella provincia di Mendoza. Opera del Brackebuxh è anche la grande carta della Repubblica Argentina alla scala di 1 : 1.000.000 in 13 fogli. S'iniziarono frattanto i lavori di rilevamento topografico a cura o con la collaborazione del governo argentino, e numerosi scienziati studiarono la costituzione e gli aspetti geografici, morfologici e geologici delle *pampas* e della Cordigliera Andina. Le opere di F. P. Moreno, di Edoardo Aguirre, di Pietro N. Arata, di Carlo Berg, di Angelo Gallardo, di G. B. Ambrosetti, di Carlo Spegazzini, di Gaetano Rovereto e di tanti altri portarono alla conoscenza quasi completa del territorio argentino.

Rimase invece lungamente chiusa alle esplorazioni e alla colonizzazione la Patagonia dove i feroci indigeni con crudele energia si opposero ai tentativi dei viaggiatori e alla penetrazione dei missionarî gesuiti, Mascardi, Laguna, Guililermos, Elguea, martiri della fede. Soltanto dopo che il governo argentino procedette alla occupazione del territorio con una regolare campagna durata due anni (1879-80), anche la Patagonia poté essere completamente conosciuta e in gran parte civilizzata per opera specialmente dei missionarî salesiani inviativi da S. Giovanni Bosco (1880). Prima del 1879 l'inglese Giorgio Musters (1869-70) aveva attraversato tutta la regione da Punta Arenas, sullo stretto di Magellano, a Carmen de Patagones, sul Río Negro inferiore; la sua relazione pubblicata a Londra nel 1871 (*At home with the Patagonians*) diede notizia di regioni affatto sconosciute e importanti informazioni sui Patagoni. Quindi il Berg e il Moreno nel 1874-75 esplorarono i bacini del Río Negro e del Río Santa Cruz; il Moreno risalendo quest'ultimo fiume giunse al Lago Argentino e ne rilevò le comunicazioni col Lago Viedma e col Lago San Martín; nel 1877 J. Rogers ed E. Ibar percorsero la parte meridionale dallo stretto di Magellano al lago Argentino fornendo importanti osservazioni sulla Laguna Blanca, sul Río Gallegos, e sulla statura dei Patagoni. Dopo l'occupazione militare, le esplorazioni e i viaggi si moltiplicarono; particolare rilievo merita l'opera del colonnello L. Fontana che fece parte della spedizione di conquista e rimase quindi a capo di uno dei territorî.

Dopo il 1890 fu oggetto di studio minuzioso ed esauriente la Cordigliera meridionale a sud del 40° parallelo in occasione del conflitto sorto tra il Chile e l'Argentina per la delimitazione del confine politico. I lavori di H. Steffen e dei suoi collaboratori P. Stange e P. Krüger sul versante chileno (1892-1900) e di F. P. Moreno sul versante orientale portarono chiara luce sulla complicata morfologia di quella tormentatissima regione. Le relazioni, i piani e le carte presentate dai due governi al Tribunale arbitrale in appoggio delle rispettive pretese (1900) costituiscono una preziosa fonte per lo studio della Patagonia del Sud.

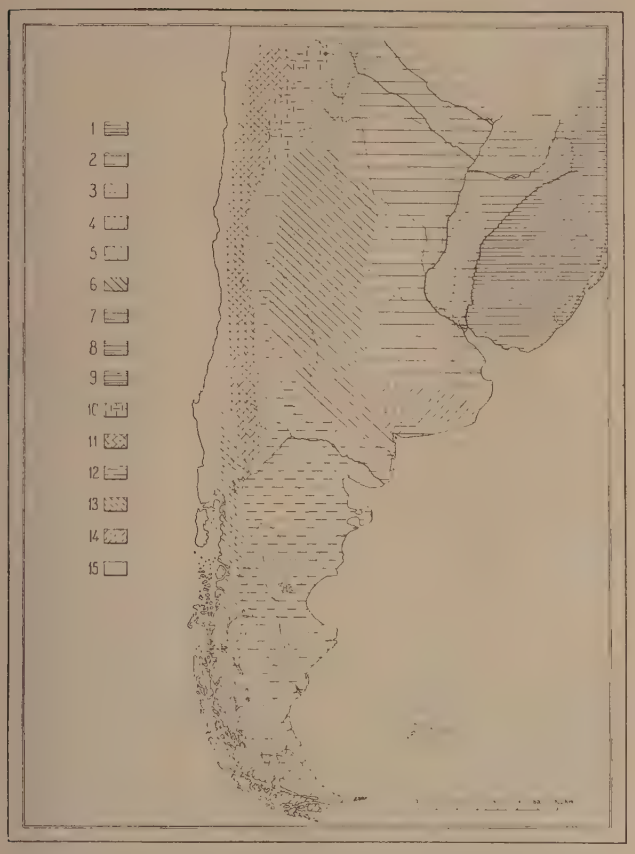
Nel chiudere questa rassegna dobbiamo parlare anche delle esplorazioni nella Terra del Fuoco: basti accennare a quella di M. Pertuiset (1873); alla spedizione argentino-italiana (1882) diretta dal tenente Giacomo Bove con la partecipazione di Roncagli, Spegazzini, Lovisato e Vinciguerra; alla spedizione argentina comandata da Ramón Lista (1887) e alla notevolissima opera recente del salesiano Alberto De Agostini. E. Ma.

Geologia. – La conoscenza geologica dell'Argentina, che s'inizia con i lavori di D'Orbigny (1842), di Darwin e di Burmeister, per merito così dell'interessamento del governo della repubblica come delle iniziative di privati esploratori e studiosi, ha fatto ormai tali progressi da poter abbozzare, sia pure a grandi tratti, un quadro generale abbastanza completo della costituzione e struttura del paese, e del progresso dalle remote ere geologiche all'assetto attuale.

La serie stratigrafica argentina è completa, essendovi più o meno largamente rappresentati tutti i sistemi conosciuti. Però, mentre per la maggior parte del Paleozoico la loro fisionomia rimane generica e senza profonde differenze con quelle di altri paesi e continenti, va invece, a partire dal Carbonico, acquistando lineamenti proprî, che col progredire del tempo diventano sempre più decisi e caratteristici. La prima manifestazione grandiosa si ha nel Permo-Trias, dove appare la particolare facies dei due sistemi specifica dell'emisfero australe odierno, con le flore a *Gangamopteris* e *Glossopteris*, e gl'indiscutibili depositi glaciali, quali furono ritrovati nell'Africa (Karroo) meridionale, nell'Australia e nell'India, formazioni continentali e litoranee del grande continente antichissimo del Gondwana o brasilo-etiopico. Il carattere regionale si accentua nel Mesozoico, ma è soprattutto nel Terziario che assume tale impronta e molteplicità di aspetti, in ispecie per la ricchezza e la singolarità delle forme fossili, da avere acquistato notorietà universale.

Il più antico nucleo continentale dell'Argentina è il residuo conservato nella parte est dell'America Meridionale, del continente brasilo-etiopico del Gondwana, già prima menzionato, nucleo importantissimo, designato col nome di « Brasilia », costituito da una platea molto antica, rimasta rigida, sopra la quale trasgressioni successive hanno lasciato sedimenti paleozoici una prima volta fino al Devonico, e successivamente quelle del Permo-Trias o serie del Gondwana. Largamente affiorante a E. e a N. del continente Sud-Americano, rimane, per quanto si mostra alla superficie, per la massima parte fuori dei confini politici della Repubblica, non penetrandovi che nel territorio di Misiones, e all'isolotto cristallino di Martín García alla foce dell'Uruguay. Ma la « Brasilia » si estende largamente oltre il suo limite visibile verso occidente e verso sud formando il substrato ora più ora meno vicino alla superficie, delle formazioni recenti e recentissime della parte orientale e mediana dell'Argentina, il Chaco e la Pampa. Lo dimostrano alcuni affioramenti sporadici nella provincia di Corrientes, e le trivellazioni, che verso S. l'hanno incontrata a 300 e 400 m. di profondità, rispettivamente a Buenos Aires e a La Plata.

Le due vaste regioni testé nominate, il Chaco e la Pampa, circondano completamente a O. e a S. la parte affiorante della « Brasilia » e corrispondono ad una zona ribassata, coperta da formazioni recenti e recentissime. La conca così formata, relativamente poco profonda a S., come si è veduto con le trivellazioni di Buenos Aires e La Plata, lo è assai più verso N. Una trivellazione di 2000 m. ad Alhuampa (Santiago del Estero) a 27° circa di latitudine S., dopo 800 m. di alluvioni, ha attraversato per i rimanenti 1200 m. un'arenaria rossa di età incerta, senza raggiungere il fondo roccioso della « Brasilia ».



ENTITÀ GEOMORFOLOGICHE E REGIONI NATURALI DELL'ARGENTINA E PAESI LIMITROFI

1, altipiano (*meseta*) brasiliano e suo substrato fondamentale nel territorio di Misiones; 2, parti periferiche dislocate dell'altipiano brasiliano nelle provincie di Entrerios e Corrientes; 3, parti periferiche della Brasilia celate a forti profondità sotto il territorio del Gran Chaco e della Pampa di Santa Fe, dell'est di Córdoba, e del nord della provincia di Buenos Aires; 4, area delle sierre di Buenos Aires, sopraelevate da inarcamenti cenozoici; 5, area di transizione della Pampa centrale e parti contigue del N. e SE., con substrato di antiche zolle fratturate; 6, regione delle sierre pampeane con pilastri montuosi ed estesi bacini intermontani (*bolsones*) senza scolo; 7, zona delle Precordigliere della Rioja, San Juan e Mendoza, e delle sierre australi di Buenos Aires, con imbasatura permica ed inarcamenti cenozoici nel contorno O. e SO. dell'antico continente Brasilia; 8, zona delle sierre subandine sull'orlo occidentale del Gran Chaco; 9, zona dell'alta montagna di Salta, Jujuy e Tucumán, con grandi dislocazioni ad E. della Puna; 10, altaterra interandina della Puna, con esteso rilievo vulcanico recente e la pre-Puna di Jujuy e Salta; 11, zona delle cordigliere principali costituita da terreni mesozoici, sulla quale passa un lungo tratto dello spartiacque oceanico; lungo l'orlo occidentale della Puna, una fila di alte cime vulcaniche; 12, regione degli altipiani della Patagonia orientale, del governo di Neuquén, delle parti contigue del SE. di Mendoza e del SO. della Pampa centrale; 13, zona della parte settentrionale della Cordigliera Patagonica, con pilastri montuosi e fosse tettoniche, con sistemi idrografici completi; 14, zona della parte australe della Cordigliera Patagonica, con forti ripiegamenti, con grandi laghi e ghiacciai, con numerosi canali, baie e stretti nel mare della Terra del Fuoco; 15, regioni di grandi inarcamenti degli altipiani (*mesetas*) patagonici di età prequaternaria

Al di là di questa enorme area depressa, verso S. è stato segnalato, in particolare dagli studî di Keidel, un secondo nucleo molto antico, che si stende dal Río Colorado fino al Golfo di San Matías, costituito da scisti, psammiti e graniti, al quale lo stesso Keidel ha dato il nome di « Patagonia », in senso paleogeografico, e perciò con estensione differente dall'attuale omonimo paese. Di questo antico continente, frammento forse dell'antico primitivo Gondwana, già staccatosi in tempo remoto, che il Keidel dimostra essere rimasto indipendente dalla « Brasilia » fino al tardo Mesozoico, avrebbero fatto parte anche le isole Falkland o Malvine, dove è conosciuto il Devonico. Le assise più antiche della « Patagonia » hanno però affioramenti molto limitati, perché nella maggior parte di quegli altipiani, ad oriente delle Ande, si stende un velo più o meno fitto, ma dotato di molta continuità, di formazioni giovani, che occultano il substrato primordiale.

Come è accaduto per tutto il continente americano (v. AMERICA), l'Argentina si è formata, a partire dai due elementi positivi sopradescritti, con successivi ingrandimenti verso ovest, cioè dall'Atlantico verso il Pacifico, in grazia dei sedimenti che si depositavano lungo i contorni, sia in mari epicontinentali, che in grazia dei movimenti epeirogenetici invasero le aree prima emerse più o meno parzialmente, sia in geosinclinali profonde, che movimenti orogenetici hanno a più riprese sollevate in catene di montagne.

Salvo eccezioni, di cui si dirà in seguito, la maggior parte dei ripiegamenti orogenici avvenuti a lunghi intervalli, dal Prepaleozoico al Cenozoico, ha direzione pressoché meridiana, prossima cioè a quella del sistema andino, e si manifesta a ponente della grande fossa ad area negativa Chaco-Pampa, in modo da rendere molto laboriosa la distinzione fra i successivi ripiegamenti.

Il più antico di tutti, forse prepaleozoico, si trova nell'estremo lembo NO. dell'Argentina, a ponente del Chaco e a levante degli elevatissimi altipiani della Puna, nelle Sierre subandine delle provincie di Salta e Jujuy, fino a Tucumán. I sedimenti cambrosilurici sono in chiara discordanza sopra una piattaforma proterozoica e arcaica, ripiegata ed abrasa, unico indizio di un ripiegamento precambrico, in terreni però che, a differenza di quelli coevi della Brasilia, non sono rimasti immuni dalle ripercussioni dei ripiegamenti posteriori, e di quello terziario delle Ande in ispecie, che vi ha causato dislocazioni e strutture embricate.

A ripiegamenti più recenti, ma sempre paleozoici, sono dovute le così dette Sierre Pampeane, lungo il margine occidentale della Pampa, e le Precordigliere, nelle provincie della Rioja, San Juan e Mendoza, formate anche queste da terreni esclusivamente paleozoici. Nelle Precordigliere in ispecie sono interessati da ripiegamenti anche i terreni del Permico (Gondwana inferiore), il che ha indotto a chiamare i monti dovuti a tale diastrofismo *Gondwanidi*; movimento più tardo dell'ercinico, avvenuto invece nel Carbonico medio, e del quale potrebbe essere un postumo. Ai medesimi ripiegamenti sono attribuite, sebbene non da tutti gli esploratori, le sierre della provincia di Buenos Aires, che emergono isolate da terreni assai più recenti della Pampa, in due gruppi: uno settentrionale, la Sierra del Tandil, meridionale l'altro, le sierre di Pillahuincó e della Ventana. La prima, dove predominano rocce precambriche, quali gneiss e micascisti con graniti, coperte da strati paleozoici, è stata diversamente interpretata, ora come un semplice ricomparire del substrato formato dalla Brasilia, ora invece collegata con le Sierre Pampeane predette (Tandilia). Nelle meridionali, invece, la presenza di implicazioni di terreno permico con *facies* glaciale, ha indotto il Keidel ad assegnarle alle Gondwanidi. Per queste sierre di Buenos Aires è da notarsi l'andamento ONO.-ESE., ben diverso da quello meridiano delle Sierre Pampeane e delle Precordigliere, che accenna secondo il Keidel a relazioni con analoghi rilievi dell'Africa australe. Il che ha fatto sì che lo Steinmann riguardasse queste strutture come avanzi di un'antica catena di ripiegamento che venendo dalle Sierre Pampeane dell'ovest argentino, girasse intorno alla Brasilia all'altezza delle sierre Tandil-Ventana, e attraverso l'Atlantico proseguisse verso l'Africa meridionale.

Nella Patagonia vi sono segni di un'orogenesi mesozoica superiore (mesocretacica), forse movimento precursore di quello cenozoico andino, a cagione del quale la Patagonia fino allora rimasta indipendente sarebbe stata congiunta alla Brasilia. La catena risultante è stata detta dal Keidel delle Patagonidi; in essa, sopra pieghe formate dal Cretacico medio, stanno indisturbati in discordanza gli strati a *Dinosaurus* del Cretacico superiore.

Il grande sollevamento cenozoico delle Ande è in ordine di tempo l'ultimo acquisto del territorio argentino verso ponente. Ne furono interessati i terreni del Mesozoico proprio, dal Trias, Lias e Giura fino al Cretacico, con le espansioni eruttive intercalate nella serie stessa, in una prima fase che cade nel Terziario antico, forse continuazione del precedente sollevamento delle Patagonidi. Dopo questa, che fu la fase principale, se ne riconobbero altre due, recentissime perché plioceniche, manifestatesi meglio ancora che con ripiegamenti, con carreggiamenti analoghi a quelli alpini, precedute, accompagnate e seguite da manifestazioni eruttive con estesissimi tufi, attività che sono tuttora in efficienza nei numerosi vulcani delle Ande.

La catena principale è formata, nel suo tronco più settentrionale, dal confine boliviano fino quasi al Neuquén (39° lat. S.), da tre zone longitudinali ben caratterizzate, di cui due eruttive

Struttura tettonica dell'Argentina (secondo Keidel)

a, superfici di spianamento (*penepiani*) di età arcaica, proterozoica e paleozoica delle Sierre Pampeane e delle sierre settentrionali di Buenos Aires, che si presentano alla superficie come cordoni montuosi in conseguenza di movimenti cenozoici; *b*, aree di età proterozoica e paleozoica, che costituiscono il substrato profondo della Puna; *c*, zone di ripiegamenti e carreggiamenti permici della Precordigliera e delle sierre australi di Buenos Aires (Gondwanidi); *d*, zona di piegamento e scorrimento cretacico nel contorno O. e NO. della Patagonia (Patagonidi); *e*, zone di piegamento e di fratturazione principalmente cenozoica della Cordigliera principale; *f*, zone di piegamento e di frattura cenozoica e in parte di blocchi carreggiati delle catene orientali e sierre subandine di Salta, Jujuy e Tucumán; *g*, zona di frattura cenozoica della parte settentrionale della Cordigliera Patagonica; *h*, zona di piegamento principalmente cenozoico della parte australe della Cordigliera Patagonica

ai lati, e una sedimentaria intermedia. La zona orientale, di porfido quarzifero, giunge a S. fino al Río Atuel; la sedimentaria, mesozoica, si perde più a S. ancora negli altipiani della Patagonia. La occidentale, infine, si prolunga molto al di là delle precedenti con le sue porfiriti, in modo da formare l'orlo orientale della cordigliera patagonica. Quest'ultima cordigliera è formata da un fascio di pieghe, il cui prolungamento settentrionale s'immerge nel Pacifico, parallelo bensì ma affiancato a occidente a quello delle Ande Chileno-argentine. Continuando verso S., la Cordigliera Patagonica abbandona però la direzione meridiana conservata dal sistema per così lunga tratta in due emisferi, e s'incurva verso E., fino a disporsi sui margini dello stretto di Magellano nella direzione dei paralleli. Anche nella sua costituzione la Cordigliera Patagonica differisce dalla principale; sebbene consti anch'essa di strati mesozoici, questi sono fortemente metamorfosati, e perciò ben diversi dal Mesozoico andino propriamente detto.

Il grandioso movimento andino non si è compiuto senza ripercuotersi sopra le strutture preesistenti a levante, ed ha determinato in esse le dislocazioni, fratture e soprascorrimenti, già accennati, analoghi a quelli che si sono verificati nelle Alpi. Inoltre si sarebbero prodotti inarcamenti nelle masse più lontane.

Però nel Cenozoico la grande bassura Chaco-Pampa rimase una regione di movimenti negativi e per ciò di accumulazione di sedimenti, in prevalenza di natura schiettamente continentale. Nella Patagonia invece movimenti epeirogenetici varî hanno avuto per risultato finale un sollevamento in blocco. Nei due territorî però, e specialmente nel secondo, dove sono meglio visibili, si sono depositati nel Cenozoico poderosi ed estesi sedimenti terziarî, a cominciare dall'Eocene superiore, nei quali ci sono stati conservati i resti fossili di quei singolari mammiferi la cui scoperta e il cui studio hanno costituito la gloria di Florencio Ameghino. Questa serie terziaria, che comprende tanto il Paleogenico quanto il Neogenico, in grazia delle alternanze di *facies* marina e terrestre, fu potuta suddividere in numerosi piani e sottopiani (Patagonico, Notostylopense, Santacrucense, Entreriano, Rionegrense, Araucanense, Calchaquense) e trapassa gradatamente al Quaternario. Meno ricco di sviluppi è il Terziario del piede delle Ande (Subandino), più influenzato dalle condizioni locali.

Nella Patagonia, sul Terziario indiscusso è ampiamente distesa una formazione particolare detta dei *rodados* (ciottoli) patagonici, argomento di interpretazioni divergenti, che si volle anche riferire al Glaciale quaternario, sebbene vada molto oltre i limiti delle espansioni glaciali veramente accertate. L'opinione che raccoglie più suffragi è quella che si tratti del prodotto di rimaneggiamento quaternario di una precedente formazione pliocenica similare.

Al Quaternario spettano i due terzi circa della superficie dell'Argentina. Vi compare principalmente nelle due forme di deposito glaciale ed eolico. Nelle zone elevate delle Ande, si ritrovano morene dovute a glaciazioni multiple, che scendendo verso S. vanno man mano diventando più imponenti, finché nella Patagonia invadono anche gli altipiani orientali, dal Neuquén in giù. Si tratta tuttavia sempre di ghiacciai montani con sbocco in pianura; di una vera ghiaccia continentale quaternaria può parlarsi solo nell'estremo lembo meridionale, nella Terra del Fuoco e nelle vicinanze dello stretto di Magellano.

Un'area incomparabilmente più vasta è coperta dall'altra formazione pleistocenica, la Pampeana, formazione argentina per eccellenza, che nel suo insieme è considerata come un *loess*, di origine eolica. Stende il suo manto uniforme sopra una superficie di assai più di un milione e mezzo di kmq. Il complesso, trattandosi di un deposito, meglio ancora che continentale, terrestre in senso proprio, è formato oltre che dai tipi eolici predominanti, subordinatamente da tipi alluvionali di ogni specie, a seconda delle diverse condizioni geografiche climatiche dell'ampia superficie coperta, che va dal clima arido delle sue parti più meridionali ed occidentali, fino alle zone di piogge tropicali. La fauna fossile caratteristica ivi racchiusa, diventata celebre specialmente a cagione dei grandi sdentati come i *Megatherium*, i *Glyptodon*, ecc., discendenti dalle faune terziarie patagoniche già prima nominate, era diffusa dalle regioni più meridionali fino ai confini della Bolivia, dove a Tarija si trova commista con forme proprie dell'America Settentrionale (*Mastodon*, ecc.), evidentemente emigrate dopo la riunione dei due continenti e che andavano propagandosi verso il sud. Tutte queste forme gigantesche, sia degli Sdentati indigeni, sia dei Proboscidati emigrati, si spensero però nel Pleistocene, salvo una che deve essersi conservata fino a tempi relativamente vicini, lo *jemiš* (*Glossotherium*) della tradizione patagonica, che pare fosse tenuto in domesticità dall'uomo.

Durante questo periodo, e in grazia delle variazioni climatiche che lo distinguono, si vennero determinando i sistemi idrografici, e il suolo assunse l'aspetto sotto il quale lo vediamo. Hanno molta diffusione, specie lungo il litorale marino e fluviale e nelle parti aride e desertiche così dei bassopiani come dei pianori della Puna, le dune (*médanos*), altra formazione continentale eolica.

La formazione carbonica (Antracolitico) propriamente detta è conosciuta in parecchie località della Precordigliera, nelle provincie di San Juan e Rioja con banchi di carbone, che hanno dato luogo a tentativi industriali. Si trovano pure banchi di carbone nella parte superiore della formazione di Gondwana, corrispondente al nostro Retico (Trias superiore) ed anche in terreni più recenti. La produzione carbonifera è però finora assai esigua.

Una florida industria in pieno e promettente sviluppo si fonda invece sopra i terreni petroliferi. I giacimenti di petrolio scoperti nell'Argentina in terreni diversi, a causa della migrazione del liquido, sono però sempre legati alla presenza di formazioni del Mesozoico medio e superiore (Lias, Giurassico, Cretacico) che hanno per questo ricevuto l'epiteto di petrolifere. Esse sono state rinvenute sotto le coperture di terreni più recenti, a Comodoro Rivadavia, a Plaza Huincal nel Neuquén, a Mendoza, e a Salta presso il confine della Bolivia. Sebbene gl'indizî petroliferi fossero noti da lungo tempo in varie località, l'industria odierna nacque nel 1907 da un felice rinvenimento casuale a Comodoro Rivadavia, sulle rive del golfo di S. Giorgio nel Chubut, dove non esisteva indizio alcuno, dovuto a trivellazioni per ricerca di acqua potabile. Da quel punto cominciò lo sviluppo dell'estrazione del prezioso liquido, la cui produzione ha nel 1928 superato 1.400.000 mc.

Morfologia. – La morfologia dell'Argentina rispecchia con grande evidenza la genesi del paese, come appare dalle due cartine sulle individualità geotettoniche, e sulle linee strutturali, dovute a Keidel; è facile dedurre da esse le grandi provincie morfologiche che entrano a comporre la Repubblica. La maggiore è l'immenso bassopiano che dal confine settentrionale (22° lat. S.) scende al 39° parallelo S. circa, limitato a ponente dalle sierre più orientali e

Il monte Quintilipe allo sbocco orientale della Quebrada de Las Conchas
(da *Le Vie d'Italia e dell'America Latina*)

dalle Precordigliere, e a levante, prima dal margine occidentale del pianoro della Brasilia, penepiano antico sopraelevato, indi dall'estuario del Plata e dall'Oceano Atlantico, verso cui si allarga. Questo grande complesso tettonico (area di sprofondamento o elemento negativo) relativamente omogeneo anche sotto il punto di vista litologico, perché composto esclusivamente da terreni recenti di trasporto eolico e fluviale, si suddivide per cause climatiche ed idrografiche in più sezioni, distinte specialmente per il carattere dell'ammanto vegetale:

a) *Chaco*, continuazione dell'Amazzonia, fitto bosco subtropicale, solcato da fiumi a corso lento e vagante fra numerosi acquitrini (*esteros*, *bañados*, ecc.).

b) La *Mesopotamia Argentina* (provincia di Corrientes ed Entre Ríos) fra il Paraná e l'Uruguay, scendenti ricchi di acque dal pianoro brasiliano; bosco subtropicale, ma interrotto da vaste e frequenti radure erbose.

c) La *Pampa* a S. del Chaco, pianura sconfinata senza alberi né pietre, il « mar di terra », con vegetazione di erbe, di graminacee e di bassi cespugli, che a sua volta si suddivide in: *orientale* o *litoranea* (a cagione della libera navigazione dei fiumi del sistema platense si dicono litoranee le provincie lambite da questi) più ricca di precipitazioni, e *occidentale* o *centrale*, povera di piogge, più arida, nella quale si perdono in stagni temporanei (*lagunas*), oppure in saline, i fiumi scendenti dalle alte terre occidentali.

Questa massima fra le unità morfologiche di prim'ordine dell'Argentina, ha anche, all'infuori del Chaco difficilmente penetrabile, altissimo valore economico e per ciò antropogeografico. Limitata a ponente dall'Oceano e dai grandi fiumi navigabili, è la

Guado verso lo sbocco occidentale della Quebrada de Las Conchas
(da *Le Vie d'Italia e dell'America Latina*)

parte più accessibile del paese, la prima dove la conquista si è stabilmente affermata, e dove l'incivilimento ha compiuto i maggiori e più rapidi progressi. Ivi è sorta la nazione e trovato il suo nucleo fondamentale lo stato.

Il valore antropogeografico della grande pianura argentina è stato rivelato in un modo così singolare che merita di essere ricordato. Nel 1535 l'adelantado D. Pedro de Mendoza fondò sulla destra del Plata il porto di Santa María de los Buenos Aires, dove sorge la città attuale, ma la colonia non poté sostenersi per l'ostilità degli indigeni, i Querandíes, e per la grande povertà del paese. Dopo sei anni (1541) i coloni si ritrassero dall'inospite contrada, rifugiandosi all'Asunción del Paraguay, e nella fretta dell'imbarco abbandonarono alcuni capi del bestiame importato dall'Europa, specialmente cavalli. In quella pianura erbosa, dove, se pullulava la piccola selvaggina, mancavano affatto gli erbivori di alta statura, dove i nomadi indigeni stessi vivevano piuttosto di pesca nelle acque del fiume che di caccia, dove in un passato geologico recentissimo si era spenta, per cause ancora oscure, una fauna rigogliosa di animali di forme imponenti, quei pochi cavalli abbandonati a sé stessi si moltiplicarono prodigiosamente, formando branchi sterminati tanto da richiamare i coloni nel luogo disertato, e da indurre Don Juan de Garay a tornarvi, per fondare per la seconda volta nel 1580 quella che doveva diventare la metropoli dell'America Meridionale, e la città più popolosa dell'emisfero australe.

Lungo il margine occidentale del bassopiano si eleva la parte montuosa della repubblica, divisa in Ande proprie, e sierre anteposte, le quali a seconda della varia origine, posizione ed aspetto hanno ricevuto da N. a S. i nomi di Subandine, di Pampeane (Pampinee) e di Precordigliere. Nel passaggio dalla pianura alla montagna, con il mutare della natura litologica del suolo e delle condizioni climatiche, cambia il carattere della vegetazione: sul terreno più accidentato spesseggiano alberi ed alti cespugli, ora più ora meno fitti, con predominio delle specie xerofile. Al Chaco e alla Pampa succede verso ovest, in generale, tale rivestimento boscoso, che porta il nome di *monte*.

Le Sierre Subandine limitano verso ponente il Chaco, dal confine boliviano fino alla provincia di Tucumán. Sebbene abbiano origine e costituzione diversa dalle Ande, non se ne staccano però

La Quebrada de las Conchas a Las Abritas
(da *Le Vie d'Italia e dell'America Latina*)

L'Osorno nelle Ande Patagoniche
(da A. M. De Agostini, *La natura delle Ande della Patagonia settentrionale*)

in modo distinto e netto; formano per così dire il primo spalto che verso il Chaco circonda l'elevatissimo e frastagliatissimo bastione orientale dell'altipiano della Puna. Con questa parola, che significa nella lingua incasica (quechúa) il mal di montagna, si designa il prolungamento dentro i confini dell'Argentina dell'altipiano della Bolivia, acrocoro di circa 4000 metri d'altezza, compreso fra i due rami orientale e occidentale della Cordigliera delle Ande. Nell'Argentina comprende la Puna de Atacama (governatorato di los Andes), la Puna di Jujuy, e in piccola parte anche di Salta. Fra le due catene principali che la contornano, con cime superiori ai 6000 m. (Nevado de Chañi, 6100 m.) corrono parecchie catene intermedie parallele, separate da pianure sabbiose, di carattere per lo più desertico, formanti bacini chiusi, nei quali durante le stagioni piovose le acque si raccolgono in vaste lagune salmastre, che evaporando poi nel resto dell'anno, dànno origine a pantani salati estesissimi e a saline (*salinas*), spesso contenenti borati (*caliche*), dovuti senza dubbio questi ultimi al dilavamento delle vaste distese di roccie vulcaniche recenti e dei loro tufi (andesiti, rioliti, ecc.) frequenti su quegli altipiani. Nella Puna però le precipitazioni sono scarsissime (da 200 mm. a 0) e anche sui picchi più elevati rari e poco estesi i nevati. Il limite delle nevi perpetue passa in quei luoghi poco sotto i 6000 metri.

A S. di Tucumán, lungo il margine occidentale della Pampa, emergono dalla pianura lunghe groppe rocciose, prima basse e rade, ma che vanno diventando, con l'avvicinarsi delle Ande, sempre più frequenti ed elevate. Sono le Sierre Pampeane, gruppi o fasci di cordoni paralleli o subparalleli, separati da pianure intermedie, spesso senza sfogo idrografico (*bolsones*) e racchiudenti perciò acquitrini salmastri e saline; gruppi che sebbene abbiano comuni la composizione e la struttura geologica, per essere staccati gli uni dagli altri, mancano di legame orografico apparente, quasi alte isole montuose sorgenti dal piano generale. Vi appartengono il ricco fascio di sierre di Catamarca e della Rioja, nelle quali ultime spicca la Sierra di Famatina con cime di 6200 m., la grande Sierra di Córdoba, la Sierra di San Luis, e le più occidentali della provincia di San Juan.

Per quanto, a causa del loro isolamento, facciano parte a sé, le sierre della provincia di Buenos Aires, rientrano nel tipo morfologico delle pampeane.

Al poderoso complesso pampeano, dal passo di S. Francisco a S. della Puna, fino alla Cordigliera Patagonica, succede, verso O., il versante argentino dell'imponente catena delle Ande, con le supreme vette del sistema, il Mercedario (6670 m.), l'Aconcagua (6960?) e il Tupungato (6550), suddivisa, unicamente per ragioni di struttura geologica, in Cordigliera propria, di rocce mesozoiche, sulla quale corre il confine politico verso il Chile, e Precordigliera, di rocce paleozoiche e cristalline, separata dalle Sierre Pampeane mediante un largo solco (v. ANDE).

A S. del Colorado, limite meridionale della Pampa, succede a questa la regione degli altipiani patagonici, con carattere di steppa in quanto a vegetazione. All'opposto del bassopiano argentino, la Patagonia è un territorio di sollevamento, nel quale prevale il tipo di altipiano (*meseta*) elevato qualche volta fino a 1000 m. sul mare. I fiumi, scendenti dalle Ande Patagoniche al mare, lo attraversano incidendovi ampie e profonde vallate, fiancheggiate da ripide terrazze di erosione, che vanno a collegarsi con quelle della costa atlantica (*barrancas*). Tutte le formazioni geologiche, piuttosto eterogenee, che costituiscono la Patagonia, sono state ridotte al comune tipo di altipiano, sia perché le più antiche erano già ridotte a penepiani dall'abrasione, sia perché le più recenti (terziarie) sono ancora rimaste indisturbate dal tempo dalla loro deposizione.

Fra il margine O. degli altipiani e le Ande Patagoniche si stende la regione dei laghi a tipo di fiord o lago alpino, la maggior parte dei quali di origine glaciale. Molti, come uno dei maggiori, il Nahuel Huapí, mandano le acque all'Atlantico; ma un certo numero invece, come il Buenos Aires, hanno un emissario verso il Pacifico in grazia di captazioni a favore del piovosissimo versante chileno, talune delle quali avvenute anche in tempo recentissimo.

Notevole singolarità degli altipiani della Patagonia sono taluni bacini lacustri scavati in essi, del tutto indipendenti dall'attuale idrografia, e nonostante la rilevante profondità completamente prosciugati dall'aridissimo e ventoso clima. Tali sono, nel territorio del Neuquén, la Cuenca de Vidal utilizzata dall'ingegnere Cipolletti come diversivo per accogliere le impetuose e subitanee piene del Neuquén a beneficio dell'irrigazione della valle del Río Negro, e più a N., sempre nel Neuquén, la molto maggiore Cuenca de Añelo, il cui fondo è 140 m. più basso della vicina valle del Neuquén. Sono da ricordarsi ancora il Bajo (basso) de Gualichú a S. del Río Negro, e il Bajo de San Julián, molto più meridionale.

Le Ande Patagoniche, che sono il secondo elemento morfologico della Patagonia, differiscono dalle Argentine per composizione e struttura geologica non solo, ma anche dal punto di vista della configurazione del suolo, perché più rotte e smembrate da valli profonde, a cagione della intensità incomparabilmente maggiore così delle pioggie come del fenomeno glaciale quaternario. Partecipa alla struttura delle Ande Patagoniche anche un altro elemento che più a N. non si trova, e cioè una vasta piattaforma basal-

(fot. Bourquin y Cía.)
Una selva nel territorio di Misiones

Il porto di San Julián sulle coste della Patagonia
(da *Le Vie d'Italia e dell'America Latina*)

tica (v. ande meridionali). Qui il rivestimento vegetale è favorito dall'abbondanza delle precipitazioni, e si ha la foresta montana a base di faggi (*Nothofagus*).

Il piccolo territorio di Misiones, morfologicamente non distinto dalla Mesopotamia argentina, ne differisce per la costituzione geologica, essendo l'unico lembo di Brasilia che faccia parte del territorio argentino. Consta di arenarie rosse triasiche, nelle quali è intercalata un'imponente colata basaltica il cui margine precipitoso dà luogo alla grandiosa e bellissima cascata dell'Iguazú.

Sebbene la costa oceanica dall'estuario del Plata alla Terra del Fuoco presenti non pochi golfi e frastagliature, non ha in generale alcun rapporto con la struttura geologica del paese. Lo stesso Capo Corrientes, dove la Sierra del Tandil si avvicina alla costa, non è un aggetto costiero pronunciato, ma corrisponde appena ad un risvolto molto ottuso della linea litoranea. Nella provincia di Buenos Aires, fino alla foce del Colorado, la Pampa giunge al mare, terminandovi con una scarpata di 30-40 m. di altezza massima, di solito separata dalle acque oceaniche da una frangia di spiaggia sabbiosa, più o meno larga, corsa dalle onde di marea. Una sola insenatura importante si presenta: Bahía Blanca, sede di un porto commerciale molto attivo di cereali e lane, congiunto a un porto militare, costruito dall'italiano ing. Luiggi.

Oltre la foce del Colorado e del Río Negro incomincia la costa patagonica, orlo alto e scosceso degli altipiani interni, rotto qua e là dagli sbocchi dei fiumi, e, sebbene ricco di golfi e di sporgenze, quali la penisola di Valdez, in sommo grado inospitale ed importuoso. Questo suo carattere impervio ha lasciato per lungo tempo incognito l'interno della Patagonia, rivelato soltanto dal 1880 in poi dalle numerose spedizioni di scoperta per via terrestre.

Idrografia. – In dipendenza dell'ora descritta morfologia, dal punto di vista idrografico, l'Argentina non ha che due versanti: il principale atlantico, e uno molto minore, pacifico, creatosi per buona parte mediante catture in un tempo abbastanza recente. A cagione però della grande irregolarità nella distribuzione superficiale delle piogge, più ancora che per ragioni strettamente morfologiche, non tutte le acque che si raccolgono sul versante atlantico giungono al mare, la maggior parte anzi del versante consta di bacini senza efflusso, nei quali le acque si perdono o evaporano prima di giungere a un corso fluviale sboccante nell' Oceano. Massimo sistema fluviale dell'Argentina è quello del Río de la Plata, che mediante il Paraná, l'Uruguay e il Paraguay raccoglie i deflussi dell'altipiano brasiliano-uruguayano, della regione brasiliana a tipo amazzonico, del Matto Grosso, i fiumi del tratto più settentrionale delle Ande Argentine, che attraversano il Chaco e la Pampa, dei quali uno solo scende dalle Sierre Pampeane, nonché qualche raro ruscello scorrente sul margine più vicino al basso Paraná della Pampa stessa. I tre fiumi maestri Paraná, Uruguay e Paraguay ricevono il loro principale alimento dalle copiose piogge tropicali estive dell'Altipiano del Brasile. Nel loro corso inferiore tanto il Paraná quanto l'Uruguay sono larghe, maestose correnti a corso lento, ricche di acque e profonde, ciascuno con portata di magra intorno ai 6000 mc. per secondo, e che nelle piene salgono rispettivamente a 30.000 e 22.000 mc. al secondo. Le morbide (*crecientes*) del Paraná, sono estive, dal gennaio all'aprile, col massimo in marzo; l'Uruguay, che raccoglie le acque in una zona più temperata, ha le morbide dal maggio all'ottobre, con le magre (*bajantes*) in gennaio. La maggior linea navigabile è formata dal sistema Paraná-Paraguay di oltre 2000 km. di lunghezza, che risale dall'Atlantico fino all'Asunción, e al Matto Grosso nel Brasile, grande linea di penetrazione fluviale nel cuore del continente. Tanto il Paraná a monte della sua confluenza col Paraguay, quanto l'Uruguay, in vicinanza del gradino di passaggio dal suolo roccioso della Brasilia a quello più tenero della pianura centrale argentina, attraversano alcune rapide (*saltos*), ostacoli che hanno ritardato molto la conoscenza dei paesi attraversati dai corsi superiori dei due fiumi, e dei loro alti bacini.

I due maggiori fiumi del Chaco, il Pilcomayo e il Bermejo, portano al Paraguay le acque raccolte nelle valli scendenti dall'Altipiano Boliviano, dalla Puna di Jujuy, e dalle numerose valli subandine. Ciò però solo nei periodi di morbida, perché allora soltanto i loro corsi che si perdono in innumerevoli canali fra gli ac-

Aree idrografiche dell'Argentina e paesi limitrofi (secondo Keidel)
1, versante atlantico del sistema del Paraná, dei fiumi del Chaco e dei fiumi e ruscelli (*arroyos*) della provincia di Buenos Aires; 2, versante atlantico del Río Desaguadero e di bacini attualmente senza sfogo intorno al Río Colorado; 3, versante atlantico dei fiumi del governo di Neuquén; 4, versante atlantico dei fiumi, ruscelli e fiumare della costa patagonica; 5, aree senza sfogo con rari fiumicelli e ruscelli permanenti, numerose fiumare, bacini e conche chiuse, lagune e saline; 6, versante pacifico di fiumi e torrenti perenni, che nella Patagonia nascono in gran parte alla base orientale della Cordigliera; 7, versante pacifico con fiumare ed alvei secchi del deserto.

Anchorena sul Lago Nahuel Huapí (da *Le Vie d'Italia e dell'America Latina*)

quitrini del Chaco, arrivano al collettore. Questi fiumi, per quanto di portata cospicua nelle morbide, sono poco adatti alla navigazione, e hanno finora deluse le molte speranze in essi riposte, di farne le vie di accesso ai paesi subandini e di avvicinamento alla Bolivia. Finora solo sul corso inferiore del Bermejo, a costo di molti sforzi, si è potuto stabilire una modesta linea di vapori che lo risale per un tratto relativamente breve.

Direttamente tributario del Paraná è un altro fiume, il Salado, scendente dalle Sierre Subandine delle provincie di Catamarca, Salta e Tucumán, immediatamente a S. dei due precedenti, ma che evita il Chaco volgendo bruscamente in direzione meridiana al suo entrare nella pianura. Dopo varî impaludamenti (*esteros*) il Salado continua il suo corso, molto ridotto, nel piano della Pampa per raggiungere il Paraná presso Santa Fe. Dalle Sierre Pampeane un solo fiume scende al Paraná, il Carcaraña, sboccante fra Rosario e Santa Fe, il quale raccoglie quanto avanza di acqua dei due maggiori fiumi Tercero e Cuarto, che nascono nella Sierra di Córdoba.

Il golfo di Puerto Blest nel ramo omonimo del Lago Nahuel Huapí (da *Le Vie d'Italia e dell'America Latina*)

Il Paraná, a valle di Rosario, si divide e suddivide in molti rami, dando origine a ciò che si suol chiamare il delta del Paraná o anche las Islas. Dopo la confluenza con l'Uruguay, a Martín García, succede al delta l'estuario amplissimo del Plata, « mare di acqua dolce » costituito per lo più di bassi fondi, solcati da canali più profondi utilizzati per la navigazione, e dotati di segnalazioni (*balizas*) per facilitarla. Le maree dell'Atlantico, poco forti a causa del mare largo, hanno scarsa influenza sopra l'apporto del fiume, cosicché l'acqua si mantiene costantemente dolce, fin quasi all'altezza di Montevideo. Le maree, ma soprattutto i venti, dànno luogo a quotidiane variazioni di livello del vasto specchio dell'estuario, sopra le quali è fondata la manutenzione delle vie di accesso dei due importantissimi porti fluviali di Buenos Aires e della Plata, in modo analogo a quanto avviene per opera della sola marea nel porto lagunare di Venezia.

Il secondo grande sistema fluviale, per estensione se non per ricchezza di acque, è quello del Desaguadero, il più espressivo fra i varî nomi che prende il collettore comune delle acque scendenti dalle innumerevoli valli del versante orientale delle Ande e dall'occidentale delle Sierre Pampeane, scorrente con direzione meridiana nel lunghissimo interposto solco. Questo collettore di oltre 1000 km. di lunghezza porta successivamente i nomi di Bermejo, di Desaguadero, di Bañados del Atuel, di Salado, di Chadi Leufú e di Curacó; a cagione della povertà delle pioggie e della secchezza del clima non giunge però al mare, e versa il modesto e saltuario avanzo delle acque perdute per via, nel primo dei fiumi patagonici, il Colorado. Ciò, nonostante i cospicui affluenti provenienti dai nevai delle Ande, quali il Río de San Juan, Río Mendoza, Río Tunayán, Río Diamante, Río Atuel. La valle di tale collettore del tutto sproporzionata come ampiezza rispetto alle acque che scorrono ora nel suo tratto inferiore, si è formata eviden-

IL LAGO ESMERALDA
(da A. M. De Agostini, *La natura nelle Ande della Patagonia settentrionale*).

IL LAGO NAHUEL HUAPÍ
(da A. M. De Agostini, *La natura nelle Ande della Patagonia settentrionale*).

IL LAGO FRÍAS
(da A. M. De Agostini, *La natura nelle Ande della Patagonia settentrionale*).

ARGENTINA

IL TRONADOR DA CASA PANGUE
(da A. M. De Agostini, *La natura nelle Ande della Patagonia settentrionale*).

LOS TRES HERMANOS (Lago Nahuel Huapí)
(da A. M. De Agostini, *La natura nelle Ande della Patagonia settentrionale*).

PEULLA, FORESTA
(da A. M, De Agostini, *La natura nelle Ande della Patagonia settentrionale*).

temente durante un ciclo climatico a precipitazioni abbondanti, differenti dall'attuale.

Si sogliono considerare come formanti un sistema a sé il Río Colorado ed il Río Negro nel Governo di Neuquén, territorio di transizione fra Pampa e Patagonia, fiumi i cui bacini sorgentiferi si trovano nella catena delle Ande nel tratto di 700 km. circa, fra il 35° lat. S. ed il lago di Nahuel Huapí. La presenza di ghiacciai più numerosi e di laghi assicura una maggior perennità alle acque dei due fiumi, i quali però, usciti dalle Ande, assumono il carattere dei patagonici ed attraversano in valli a largo fondo alluvionale gli altipiani, senza ricevere da questi alcun contributo, formando essi bacini chiusi. Il Colorado, il più settentrionale dei due, ha nel suo corso inferiore delle portate di magra assai esigue, che gli dànno carattere torrentizio. È da ricordarsi la catastrofe avvenuta nel 1914 nella sua valle superiore, dove il lago Carri Lauquén (lago Verde) formatosi a monte di una frana preistorica, che sbarrò il corso del Río Barrancas, si svuotò in una notte, per il crollo subitaneo dell'argine naturale, perdendo un volume di circa 2 miliardi di metri cubi d'acqua, e 95 metri di livello. Il Río Negro risulta dal congiungimento del Río Neuquén a N. e del Río Limay a S., emissario quest'ultimo del gran lago Nahuel Huapí. Il Río Negro ha quindi non solo una portata assai maggiore ma più costante che non abbia il Colorado; la sua valle attraverso gli altipiani ha potuto quindi essere dotata di opere di irrigazione, mediante acqua derivata da una diga presso il congiungimento dei due fiumi superiori, secondo i progetti del Cipolletti.

Più a S., sul versante atlantico della Patagonia v'ha una serie di corsi d'acqua che incidono gli elevati altipiani del paese, aridi o addirittura desertici, e convogliano le acque di fusione dei ghiacciai delle Ande, o quelle degli acquazzoni della regione andina, con caratteri di fiumare, salvo quelli che ricevono contributi dei grandi laghi della Patagonia meridionale (lago Argentino e lago Viedma).

Il versante pacifico si divide in due parti: la meridionale, risultante dalle catture idrografiche, con le sorgenti sul margine occidentale dell'altipiano patagonico, e che dopo aver attraversato laghi più o meno grandi quali il Buenos Aires, il Puyrredón e il San Martín, tagliano con profonde gole le Ande patagoniche; la settentrionale che, comprende i rari corsi d'acqua del versante occidentale della Puna. L'insieme delle aree senza deflusso abbraccia più di metà della Repubblica, ed anche quando costituiscono un tutto continuo, come quella formata dalla Puna, dalle Sierre Pampeane, e dalla Pampa centrale, si suddividono in realtà in innumerevoli singoli bacini indipendenti gli uni dagli altri.

Taluni finiscono in specchi d'acqua permanenti, per quanto di estensione variabile, come la laguna de los Porongos, e la Mar Chiquita ad oriente delle Sierre Pampeane; altre invece in saline, come le Salinas Grandes nel NO. della Sierra di Córdoba, e altre numerose delle stesse Sierre Pampeane o degli altipiani della Puna. Lo stesso accade negli altipiani patagonici, salvo la minor frequenza ed estensione delle saline.

La vasta pianura argentina alberga numerosissime acque stagnanti, note col nome generale di *lagunas*, con superficie variabili a seconda delle stagioni, ora dolci ora salmastre, e distinte con una ricca terminologia, oltreché in *lagunas* vere e proprie, in *esteros* (ristagni) lungo i fiumi; *cienagas* (pozze fangose), *bañados* (acquitrini), *cañadas* (letti di torrenti), ecc., trapassanti spesso in saline. Laghi propriamente detti sono conosciuti soltanto nella regione andina, e come è noto i maggiori dell'Argentina si trovano al piede delle Ande della Patagonia, quali il più volte citato lago Nahuel Huapí, il lago Fontana, il Buenos Aires, il Puyrredón, il San Martín, il Viedma, l'Argentino, nei quali ultimi due scendono i ghiacciai delle Ande Patagoniche, allo stesso modo col quale nel quaternario i ghiacciai alpini in ritirata avevano le loro fronti nelle acque dei nostri laghi lombardi. Ha carattere speciale qualche lago chiuso negli altipiani patagonici, come i due laghi Colhué Huapí e Musters.

Clima. – L'Argentina estesa per 38 gradi nel senso meridiano, a partire dal 22° lat. S., e con catene di montagne elevate sino a 7000 m., racchiude necessariamente dentro ai suoi confini provincie climatiche molto diverse. Tuttavia i caratteri di queste si inquadrano entro certe linee generali derivanti dalla posizione del territorio fra due oceani, dalla sua forma e da quella del continente che si va restringendo da N. a S., e dalla presenza di un altissimo sistema di montagne lungo il margine occidentale. Ne risulta in primo luogo, rispetto alla ripartizione della pressione atmosferica ed ai venti, una divisione abbastanza netta in due grandi sezioni: una settentrionale, dal 22° al 42° parallelo circa, con venti periodicamente variabili in conseguenza del mutare delle stagioni, sotto l'influenza della Brasilia umida e coperta di folta vegetazione tropicale e subtropicale; ed un'altra meridionale, comprendente essenzialmente la Patagonia, spazzata in permanenza da forti venti di provenienza soprattutto occidentale. Nella sezione settentrionale i venti spirano in estate dal levante, per invertirsi nell'inverno. Fra le due sezioni, nella zona intermedia di trapasso, si determinano naturalmente squilibrî, con richiamo d'aria da S. a N., che dànno origine a venti caratteristici, come il noto pampero, vento fresco di SO., che talora moderato mitiga le estati sui margini dell'estuario del Plata, ma tal altra si abbatte violento sulla Pampa, sollevandovi nere nubi di polvere che oscurano il cielo (*tormentas*, *hurracanes*, *torbellinos*). Oppure come il vento del « Norte » che spira caldissimo appunto da N., e che nelle provincie più interne, situate nella parte più arida, come San Juan e Mendoza, soffia sfibrante ed ha ricevuto il nome di *zonda*. Sul vasto piano della Pampa, il vento più o meno forte spira perennemente, ed anzi a ciò è stata attribuita la mancanza di vegetazione arborea che la caratterizza. Più a S. nella Patagonia la violenza dei venti è tale da creare persino un serio ostacolo alla navigazione sopra quei laghi, che ne hanno le acque perpetuamente agitate.

Il regime delle precipitazioni è collegato con la direzione e la provenienza dei venti, ed oscilla in conseguenza fra quello delle piogge tropicali estive a data quasi fissa, dominanti nel NE., e quello delle piogge variabili, con massimi invernali. Ma più della distri-

Lago Frías (Río Negro)

Il Río Negro

buzione stagionale ha importanza la quantità delle precipitazioni oscillanti sopra la vastissima superficie fra limiti molto lontani, da 2000 mm. fino quasi a zero. Caratteristico è l'andamento delle isoiete (linee che congiungono i punti di uguale altezza di precipitazione media annuale), che hanno direzione per lo più molto vicina a quella meridiana, per modo che le zone comprese fra due isoiete, corrono sensibilmente parallele alla maggiore dimensione del paese, quasi da N. a S.

In generale le linee di massima precipitazione, superiori ai 1000 mm. annui, sono vicine ai due lati maggiori del paese; l'area più importante di forti precipitazioni si trova lungo il contorno della Brasilia, a ponente della linea fluviale costituita dal Plata-Paraná-Paraguay. Per trovarne un'altra, incomparabilmente più piccola, di piovosità uguale o superiore, bisogna scendere al disotto del 37° lat. S., lungo l'opposto confine occidentale chileno, passante sulla Cordigliera, dove, fino allo stretto di Magellano, penetrano saltuariamente nel territorio argentino, in lunghe e strette strisce, le aree di forte piovosità, che caratterizzano il versante pacifico della grande catena sud-americana. L'area di scarsa precipitazione (fra 250 mm. e 0) incomincia a N. della Puna, dove si hanno talora periodi di più anni senza pioggia alcuna, e scende parallelamente alle Ande, verso S., abbracciando le Precordigliere ed il versante occidentale delle Sierre Pampeane (valle del Desaguadero), allargandosi sempre più fino a raggiungere il mare alla foce del Colorado e coprire più a S. tutti gli altipiani patagonici fino al piede settentrionale delle alture che accompagnano lo stretto di Magellano. Ai due lati di questa zona arida meridiana la piovosità va aumentando, rapidamente ma in sottili strisce, verso O., dove sono le Ande; sopra larghissime aree, che comprendono la parte più abitata e fertile della repubblica, verso oriente.

Unica eccezione a questo andamento generale nella distribuzione superficiale delle precipitazioni, è un'area isolata di forte piovosità che va da Tucumán a Jujuy, con forma molto allungata, e dove in alcuni luoghi si superano i 1000 mm. di caduta. Quest'area dà luogo, in mezzo al territorio di clima asciutto, ad una specie di oasi verdeggiante, quella della provincia di Tucumán: l'unica che nell'Argentina coltivi la canna da zucchero in grande, e nella quale la vegetazione assuma sopra brevi distanze i più diversi caratteri, dal tropicale schietto fino al temperato; in modo da aver fatto paragonare quella felice plaga a un magnifico parco o giardino botanico naturale. Indubbiamente a creare tali condizioni ha fortemente contribuito la presenza della Sierra de Aconquija, che, immediatamente a ponente di Tucumán, si eleva con picchi superiori ai 5000 m., quasi senza transizione, sul piano centrale argentino. Un altro carattere notevole delle precipitazioni, nella parte piana dell'Argentina, è la loro estrema variabilità da un anno all'altro. Così nella stessa Buenos Aires, vicina al limite fra la Brasilia e la Pampa, con una precipitazione media annuale di 930 mm., si sono avute annate secche con 547 mm. (1893), e umide con oltre 2000 mm. (1900).

L'irregolarità delle precipitazioni, e la loro scarsità in certe parti del paese, fin dal periodo coloniale, ha dato origine ad una saggia economia delle acque a scopo agricolo, ed a sistemi di irrigazione ingegnosi per rendere possibili certe colture, che altrimenti non lo sarebbero state. Per esempio a San Juan ed a Mendoza, due provincie vinicole, la vite è una coltura irrigua. In tempi moderni si sono creati a tale scopo impianti grandiosi, quali il prima menzionato sbarramento di Neuquén, per irrigare la valle del Río Negro, e il noto serbatoio di San Roque, nella valle del Río Primero nella Sierra Chica di Córdoba, con 400 milioni di mc. di capacità.

Per la temperatura valgono considerazioni analoghe a quelle degli altri fattori climatici, estendendosi l'Argentina dalla zona torrida alle squallide solitudini della Terra del Fuoco, dove i ghiacciai finiscono in mare. Per quanto latitudine ed altitudine influiscano visibilmente sopra l'andamento delle isoterme annuali, che nella parte bassa e piana seguono più o meno prossimamente i paralleli, ed assumono invece un andamento quasi meridiano lungo la Cordigliera, non meno evidente è l'aderenza del valore estremo delle medie estive ed invernali, all'andamento della zona longitudinale intermedia di minima precipitazione, che dalla Puna per la valle del Desaguadero si estende alla maggior parte della Patagonia. In questa zona di pioggia scarsa o nulla si trovano le massime e le minime temperature, e soprattutto i massimi delle escursioni termometriche così annuali come diurne. Infatti l'area delle massime temperature estive corrisponde ad un'area circondata da una curva chiusa, compresa nella parte più bassa delle provincie di Catamarca, La Rioja, e San Juan, dove la media del gennaio è di 30°, così alta da costituire, secondo i meteorologi, l'area più calda dell'America Meridionale, sebbene, per essere di qualche grado a S. del tropico, stia completamente fuori della zona torrida. Intorno a questa zona le temperature vanno diminuendo tanto verso N. quanto verso S., ma in quest'ultima direzione le isoterme corrispondenti al gennaio presentano tutte una caratteristica cuspide verso S. quando attraversano la fascia arida settentrionale. E appunto in questa fascia si verificano pure le maggiori escursioni stagionali di temperatura che vanno oltre i 15° fra la media estiva e la invernale, mentre nella parte orientale della Repubblica sia per influenza della maggiore umidità della Brasilia, sia, più a sud, del mare, il clima, pur obbedendo alle esigenze della latitudine, è sensibilmente più temperato e minore l'ampiezza dell'escursione termometrica regionale, sempre inferiore a 15° e talora come nella Mesopotamia Argentina inferiore ai 10°.

Per le medesime ragioni, nella zona secca dianzi nominata, la differenza fra la temperatura massima e minima in una stessa giornata, specialmente l'inverno a causa della costante serenità, è talora enorme e giunge nelle parti meno elevate, sul mare, a 19-20°. A maggiori altezze si superano queste cifre e chi scrive ha osservato nella Puna di Jujuy, a 4000 m. di altezza e a N. del tropico, nel mese di maggio, una temperatura di — 8° all'alba e di + 38° all'ombra nel pomeriggio. Ciò naturalmente in una regione di carattere desertico.

Secondo il Kühn l'Argentina si può dividere in quattro regioni climatiche: la subtropicale schietta, la subtropicale temperata, la temperata, e la regione andina; taluna delle quali si può suddividere in provincie: cosicché si avrebbero in totale nove provincie climatiche. J. K. - V. N.

Flora. – La flora argentina non è ancora completamente conosciuta. Non esiste finora alcuna opera d'insieme che dia un aspetto un po' completo della fisionomia fitogeografica del paese; solo la Patagonia è stata oggetto di numerosi ed accurati lavori compiuti da botanici eminenti come Spegazzini e Haumann, tra quelli che hanno risieduto nel paese, e come Hooker, Skottsberg, Dusen ed altri tra gli stranieri che esplorarono e studiarono materiali raccolti nell'ampio altopiano patagonico. Su altre regioni del paese non si hanno nemmeno cataloghi sommarî e vi sono provincie e grandi estensioni di indiscutibile interesse economico sulle quali non esiste un solo lavoro botanico.

Grisebach nel 1872 nella sua opera sulla vegetazione del mondo, abbozzò la fisionomia botanica della repubblica Argentina. Pochi anni dopo il dottor P. G. Lorenz pubblicò il suo *Cuadro de la vegetación argentina*, adottando le divisioni di Grisebach. Nel 1881 il dottor E. L. Holmberg, collaborando al censimento della provincia di Buenos Aires, scrisse un saggio sulla flora di quella provincia che ripeté nel capitolo sulla flora Argentina, apparso nel libro del censimento generale della repubblica Argentina (1895).

Il dottor Carlo Spegazzini pubblicò anche al principio di questo secolo, un sistema fitogeografico dell'Argentina, che fu seguito con leggiere modificazioni da Haumann nella sua botanica (1910).

A quest'ultimo botanico, che durante 20 anni ha lavorato accuratamente sulla flora argentina, si deve lo studio più recente (1920) sull'aspetto della vegetazione del paese. Haumann distingue le seguenti regioni e formazioni: 1) la steppa patagonica; 2) i boschi sub-antartici; 3) il bosco e la zona andina corrispondente; 4) i boschi e le zone coperte sub-tropicali; 5) la prateria pampeana; 6) la mesopotamia.

Non è possibile stabilire con precisione i limiti esatti di tutte queste formazioni, perché, come si è detto, gli studî d'insieme sono varî, ed esistono in natura zone di transizione attraverso le quali si passa insensibilmente dall'una all'altra formazione.

L'opera di maggiore importanza dal punto di vista floristico per l'Argentina erano fino a pochi anni fa, le *Symbolae ad Floram Argentinam* di Grisebach, pubblicate a Gottinga nel 1878 e che citano 2265 specie di piante vascolari nel centro, NE., ed E. (Entre Ríos) del paese, raccolte dai dottori P. G. Lorenz e J. Hieronymus. Secondo un calcolo approssimativo le specie vascolari che vivono spontanee nel vasto territorio argentino sono 10.000. Il Museo nazionale di storia naturale di Buenos Aires ha iniziato l'edizione di un catalogo ragionato della flora argentina, di cui finora si sono pubblicati due volumi, uno per le Gimnosperme e le Monocotiledoni, e un altro per una parte delle Dicotiledoni (*Salicaceae-Droseraceae*).

Per dare un'idea della varietà degli elementi floristici che costituiscono il manto vegetale dell'Argentina diamo un riassunto dei volumi citati: nel vol. I: Gimnosperme e Monocotiledoni sono rappresentate 34 famiglie, 276 generi, 1531 specie, con 364 varietà; la famiglia delle Graminacee è la più numerosa, ed è rappresentata da oltre 100 generi e da circa 800 specie. Nel vol. II: Dicotiledoni (*Salicaceae-Droseraceae*) sono enumerate 861 specie (con 233 varietà e numerose forme) appartenenti a 205 generi che si distribuiscono in 41 famiglie dei 20 primi ordini di Dicotiledoni del sistema di Engler; la famiglia delle Crucifere è rappresentata da 30 generi e 133 specie.

In quanto alle Crittogame bisogna ricordare l'immensa opera, nell'ampio campo della micologia argentina, dell'illustre Spegazzini, il quale in 45 anni di lavoro incessante e fecondo ha fatto sì che i funghi siano abbastanza bene conosciuti, poiché ha elevato il numero di specie conosciute, che era di 39 quando giunse nel paese (1879), a più di 3000. Fu veramente un peccato che il dottor Spegazzini morisse (1926) senza lasciare una sinossi generale dei funghi argentini, da lui descritti in numerose pubblicazioni.

La provincia di Tucumán, la più piccola della Repubblica argentina, compresa fitogeograficamente per la massima parte nella formazione sub-tropicale, racchiude quasi tutti i tipi di vegetazione del territorio argentino, i quali sono stati studiati dal dottor Miguel Lillo, il miglior conoscitore della flora del NE. del paese, e che possiede le migliori collezioni di quelle regioni. Questa diversità di flora è dovuta alla diversa fisiografia del terreno ed ai fattori climatici variabili.

Ed ora passiamo in rivista le formazioni fitogeografiche che abbiamo enumerate.

La steppa Patagonica è una grandiosa pianura di più di 600.000 chilometri quadrati di estensione, la cui altezza non supera i 500 metri. A misura che si avvicina alla Cordigliera delle Ande, il paesaggio è più accidentato e il terreno va elevandosi lentamente. Il suolo è molto pietroso, è coperto da ciottoli e da strati basaltici completamente sterili. Il clima è temperato freddo, ma gl'inverni sono molto rigidi e i venti sono violentissimi, raggiungendo i 90 chilometri all'ora. Il regime delle piogge raggiunge un massimo di 300 millimetri annuali, con una media normale di 200 millimetri, distribuiti regolarmente nelle quattro stagioni; nelle prossimità della Cordigliera le precipitazioni aumentano.

Il dottor Spegazzini descrive il panorama del centro del territorio del Chubut, nei seguenti termini che dànno un'idea di ciò che il territorio stesso è per la vita animale e vegetale: « Zona deserta, detta anche regione maledetta o paese del diavolo, che costituisce l'altopiano che va dal mare ai primi contrafforti della Precordigliera. Questa zona è orribile, arida, nuda, pietrosa, con una vegetazione, sommamente ridotta e povera, di arbusti nani contorti e generalmente spinosi ».

Il sottosuolo patagonico è formato, com'è noto, da piani orizzontali di strati terziarî; l'azione dei ghiacciai è messa in evidenza da blocchi erratici, e in molti luoghi i terreni sono coperti da un piano di lava senza alcuna vegetazione.

Negli stagni e nelle valli dove si trovano le case e le sorgenti d'acqua, la vegetazione è più abbondante ed acquista una certa floridezza. Ci sono Graminacee meno dure, Ciperacee, Giuncacee e varie dicotiledoni.

Come si vede l'ambiente è molto precario. La vegetazione si riduce ad arbusti con foglie coriacee e ridotte, alcune graminacee di natura xerofila e piccole piante nane, quasi tutte legnose, che formano specie di cuscini. Questa vegetazione a cuscini è la caratteristica botanica del paesaggio. Orbene, nell'uniformità del tipo, le specie vegetali sono numerose.

Le Graminacee non sono molto abbondanti: ci sono specie dei generi *Stipa*, *Poa*, *Festuca*, ecc., tutte a foglie pungenti e cilindriche. In maggiore quantità si trovano invece le Composte (specie dei generi *Nassauvia*, *Baccharis*, *Nardophyllum*, *Leuceria*, *Lepidophyllum*, *Perezia*, *Senecio*, ecc.), le Verbenacee (*Verbena*, *Lippia*, *Neosparton*, ecc.), le Leguminose (*Adesmia*, *Astragalus*, *Anarthrophyllum*, ecc.), le Solanacee (*Benthamiella*, *Saccardophytum*, *Lycium*, *Nierembergia*, *Grabowskia*, ecc.), le Ramnacee (*Trevoa* e *Discaria*) le Umbellifere (*Mulinum*, *Azorella*, *Bolax*, ecc.), le Cariofillacee (*Colobanthus* e *Melandryum*), le Berberidacee con diverse specie del genere *Berberis*, le Plantaginacee con varie specie di *Plantago*, ecc.

In questo ambiente vivono grandi greggi di pecore in numero di 10 milioni di capi, che costituiscono la ricchezza della Patagonia.

A cominciare dal 37° di lat. mer. fino all'estremo sud del continente, alle falde stesse della gran catena di montagne che formano le Ande meridionali esistono boschi che sono la continuazione, nel territorio argentino, delle selve del sud del Chile.

Lo straordinario sviluppo di questi boschi in tale latitudine è spiegato dalla precipitazione annuale di acqua che in quella regione oscilla tra i 1000 e 1800 millimetri, per giungere fino a 3.000 nella costa dell'Oceano Pacifico. Come si vede i boschi sub-antartici contrastano apertamente con la vicina formazione patagonica.

La formazione fitogeografica che esaminiamo si può dividere in due sezioni: la settentrionale, dal 37° al 47° di latitudine, è la cosiddetta selva di Valdivia; e la più australe, dai 47° al 57°, è quella dei veri boschi magellanici, che comprendono la Terra del Fuoco e l'Isola degli Stati.

Varie specie del genere *Nothofagus* (Fagacee), simile ai faggi europei e che volgarmente si chiamano *coigué*, *nirre*, *raulí* e *roble*, vivono nei boschi sub-antartici diversamente distribuiti. Sono alberi di grande altezza con le foglie persistenti o caduche. Oltre le Fagacee, ci sono in questi boschi rappresentanti delle seguenti famiglie: Lauracee, Monimiacee, Saxifragacee, Rosacee, Magnoliacee, Cunoniacee, Eleocarpacee, Timeleacee, Mirtacee, Proteacee, Ericacee, Epacridacee, Euforbiacee, Composte ecc. Conviene anche ricordare la presenza di Ramnacee molto alte, a fusto legnoso che appartengono al genere *Chusquea*, conosciute sotto i nomi indigeni di *quila* e *colihué*.

Nelle Ande del territorio del Neuquén, dove il clima è più secco, la selva è costituita dalla specie *Araucaria imbricata* R. et Pav., conifera che gli abitanti della regione chiamano *pehuen*, nome di origine araucano. Il suolo di queste pinete è coperto di alti pascoli, di natura xerofila, che nutrono molto bestiame soltanto durante l'estate, poiché gl'inverni sono molto rigidi.

Nella Terra del Fuoco il bosco comincia sull'alta costa del mare e giunge compatto fino ai 600 metri di altezza per formare poi una fascia alpina che raggiunge i mille metri, limite della vita vegetale con le nevi perpetue.

Della ricchezza floristica della Terra del Fuoco dà un'idea il computo del dottor Spegazzini sulla base delle sue collezioni: Fanerogame 293 specie, Felci e Licopodiacee 20, Muschi e Epatiche 177, Licheni 119, Funghi 461, Alghe 38. Attualmente questo totale di 1108 specie deve oltrepassare le 1500, in seguito ad altre indagini compiute.

La Selva di Valdivia ha un clima meno rigido dei boschi magellanici, e in essa la ricchezza della flora è anche straordinaria. Il suo studio è stato fatto in maniera magistrale da Lucien Hauman.

Il bosco è una grande regione coperta di arbusti a portamento xerofitico che formano macchie più o meno isolate, con o senza alberi di poca altezza a fogliame chiaro. Dall'Atlantico, tra gli sbocchi dei fiumi Chubut e Colorado, si continua fino al NO., occupando tutta la zona centrale del territorio argentino da Mendoza a Jujuy e terminando vicino al 25° parallelo; essa raggiunge altezze considerevoli, dove cominciano le alte terrazze della Puna argentino-boliviana. Il limite orientale non molto preciso, per le zone di transizione, si può dire che si estenda dal fiume Colorado, un poco all'ovest del meridiano 5°, fino a Santiago del Estero, per confondersi con i boschi sub-tropicali; esso è formato da una catena di dune.

Il bosco ha caratteristiche climatologiche molto spiccate; il clima si può definire secco, e temperato-caldo, con inverni abbastanza freddi in varie zone. I dati più importanti sono:

Temperatura	media annuale	13° a 20°
»	media invernale	7° a 15°
»	minima media	6° a 12°
»	minima assoluta	15° a 7°

La media annuale di piogge raggiunge dai 100 ai 500 millimetri e il numero di precipitazioni oscilla da 20 a 50 secondo gli anni.

Le piante tipiche sono alberi o arbusti xerofili, privi spesso di foglie o con foglie molto ridotte, in alcuni casi rivestite di resina, in altri provviste di spine.

I principali elementi del bosco sono le *jarillas*, Zigofillacee, del genere *Larrea* corrispondenti a tre specie diverse: *L. divaricata* Cav., *L. nitida* Cav. e *L. cuneata* Cav., arbusti costanti in questa formazione, specialmente la prima specie; la seconda caratterizza meglio la parte australe della formazione insieme col salice rosso che fiancheggia i margini del fiume Chubut (*Salix Humboldtiana* Willd.). C'è un'altra *Larrea* in Argentina che si trova però nella

formazione patagonica; è un arbusto tortuoso e sdraiato sul suolo, descritto da Spegazzini col nome di *Larrea Ameghinoi*, in onore dei celebri paleontologi di questo cognome. Le foglie di *jarillas* sono rivestite di abbondante resina, cera, materia grassa, gomma; si impiegano nella medicina popolare, come diaforetici, febbrifughi, ed emmenagoghi, i rami verdi si usano per tingere la lana, alla quale comunicano lo stesso colore.

Altri elementi sono: il *chañar* (*Gourliea decorticans* Gill.) Leguminosa dei bei fiori gialli; la *brea* (*Cerdium praecox* [R. et Pav.] Harms.), anche leguminosa, distinta nettamente dagli altri alberi del bosco per il suo tronco e per i rami di colore verde abbastanza vivo, che secernono una gomma di applicazione industriale; il *molle*, anacardiacea polimorfa del genere *Schinus* (*Sch. dependens* Ort.), che si distingue per le galle che generalmente porta, originate da diversi insetti; il *piquillín*, ramnacea del genere *Condalia*; l'*atamisque* o *mata negra*, capparidacea monotipica del genere *Atamisquea*; il *tala*, ulmacea dell'intricato genere *Celtis*; il *peje* o *sombra del toro*, santalacea emiparassita del *tala*, densamente coperta da foglie romboidali, da cui il nome specifico di *Iodina rhombifolia*, ecc.

Tra le macchie si osserva il *peleo*, arbusto medicinale della famiglia delle Verbenacee (*Lippia turbinata* Gris.) ed altre specie di questa famiglia e della famiglia delle Solanacee (generi *Lycium* e *Grabowskia*). Ma, soprattutto, bisogna ricordare le Leguminose-Mimosoidee dei generi *Prosopis* e *Acacia*.

L'*algarrobo* o meglio *algarrobo blanco* occupa la maggior parte delle estensioni di questa formazione; il suo nome botanico è *Prosopis alba* Gris. È un bell'albero che non raggiunge grande altezza; il fogliame delicato produce un'ombra molto gradevole, i suoi fiori sono riuniti in dense spighe che si fanno notare per il colore giallo degli stami. È molto benefico nelle regioni dove vive, ed è perciò che per antonomasia lo si chiama «l'albero»; il frutto e il seme sono ricchi di principî zuccherini, e costituiscono un alimento molto apprezzato, tanto per l'uomo quanto per gli animali: ridotti in farina s'impiegano per fare torte (*patayes*), e fermentati producono la bibita alcoolica detta *aloja*. Il bestiame mangia volentieri i legumi che cadono dagli alberi, risorsa importante per la pastorizia, specialmente nell'epoca di maggiore siccità, quando la mancanza di foraggio naturale è quasi assoluta. L'*algarrobo negro* (*Prosopis nigra* Gris.) è molto simile al precedente, sebbene il suo portamento sia meno svelto; il suo frutto quando matura è nero; è meno frequente del bianco.

Nel territorio della Pampa Centrale che comprende questa formazione e in parte nella provincia di San Luis esistono grandi estensioni coperte da *caldenes*, alberi di bell'aspetto, con grosso tronco scabroso, di grande altezza, molto ramosi e che sono attivamente sfruttati per la legna e per pavimentare le vie di Buenos Aires. La tassonomia di questi *caldenes* è alquanto discussa; la si attribuisce a una varietà del *Prosopis algarrobilla* Gris.

L'albero che si mischia con i precedenti è il *quebracho blanco*, apocinacea del genere *Aspidosperma*, la cui corteccia è ricca di alcaloidi, in rapporto alla costituzione chimica del suolo. Nella Sierra di Córdoba esiste anche un albero di foglie simili all'avellana, la *Ruprechtia corylifolia* delle Poligonacee, insieme con un altro che si chiama *coco*, che è la *Fagara coco*, la cui corteccia è coperta da grossi aculei e le foglie sono ricche di ghiandole contenenti un olio essenziale.

Nel bosco abbondano le Cactacee, piante curiosissime che danno al paesaggio un'aspetto speciale che richiama l'attenzione del viaggiatore. Queste specie di *tunas*, *quiscos*, *pencas*, o *cardones* sono state bene studiate dal dottor Spegazzini in parecchi lavori, riassunti recentemente nella monografia della famiglia per opera dei botanici nord-americani Britton e Rose.

Fra le numerose piante di questa famiglia due specie sono particolarmente interessanti: *Trichocereus pasacana* (Web.) Britt. e Rose e *Trichocereus Terschecki* (Parm.) Britt. e Rose. La prima è comune in tutti gli altipiani e pendii di montagne delle provincie di Catamarca, Salta, Jujuy e Tucumán in luoghi ombrosi e pietrosi; è una pianta esclusivamente alpina poiché non vive mai ad un'altezza minore dei 1000 metri e giunge sino ai 3500; la statura degl'individui varia con l'altezza sul livello del mare, raggiunge i 5 metri nei luoghi meno elevati, dove anche si presenta ramificata; gl'indigeni utilizzano il suo scheletro legnoso tutto reticolato e perforato per la costruzione di case. L'altra specie è quella che chiamano *cardón del valle*, che non supera mai mille metri sul livello del mare; di portamento più svelto del precedente giunge quasi ai 12 metri d'altezza dando fiori bellissimi di grandi dimensioni; nelle valli di Calchaquí le donne utilizzano le spine per tessere calze.

Le Graminacee del bosco si caratterizzano, data la natura del suolo dell'ambiente, per le foglie dure e strette e arrotolate. Esse appartengono ai generi *Stipa*, *Aristida*, *Bouteloua*, *Pappophorum*, *Chloris*, *Trichloris*, *Poa* ecc.

Abbondano anche le Composite di consistenza quasi sempre legnosa, soprattutto dei generi *Baccharis*, *Senecio*, *Eupatorium*, *Vernonia*, *Tessaria*, *Flourensia*, ecc. Del primo genere ci sono specie tossiche come il *romerillo* (*Baccharis coridifolia* D. C.) che deve i suoi effetti mortali a una sostanza resinosa.

Faremo notare infine l'esistenza in questa formazione di una palma, la *Trithrinax campestris* (Burm.) Drude e Gris., che si trova in determinati luoghi delle sierre di San Luis e di Córdoba, nelle provincie di Santiago del Estero, Tucumán e Salta. È la stessa specie di Entre Ríos.

La regione andina corrispondente al bosco è caratterizzata da un clima aspro e rude e, così forte è la siccità che regna in quelle contrade desolate, che una piccola pioggia costituisce un avvenimento straordinario. Raggiunge un'altezza che oscilla sui 4000 metri; l'acqua è molto scarsa e la vegetazione si riduce a piante rachitiche, dure, con profonde radici legnose, senza foglie o con foglie piccole, coriacee o intricate; caratteristica la presenza della *yareta* o *llareta* (*Azorella yareta* Haum., delle Umbellifere) vegetale a cuscino che costituisce un vero albero sotterraneo nel quale tra ramo e ramo si forma una massa di resina, terra e foglie, la qual cosa comunica alla pianta un aspetto molto singolare. Altre piante che si trovano in questa regione sono quelle dette *tola*, che appartengano a varie specie dei generi *Lepidophyllum*, *Baccharis* ecc.; ci sono anche Leguminose dei generi *Astragalus* e *Adesmia*, Violacee del genere *Viola*, Rosacee del genere *Acaena*, Crucifere dei generi *Draba* e *Hexaptera*, Portulacacee del genere *Calandrinia*, Graminacee dure dei generi *Poa*, *Stipa*, *Melica*, *Elymus* ecc. È la vegetazione che precede le nevi perpetue.

Oltre l'*Azorella* citata, ci sono altre specie dello stesso genere e del genere *Bolax* che s'impiegano come combustibile nelle locali fornaci del borace.

L'uomo, nella sua ansia di popolare e d'incivilire, ha introdotto inconsciamente in questa formazione piante esotiche che rendono grandi benefici alla pastorizia; come la specie cosmopolita *Erodium cicutarium* L'Herit., nota volgarmente come *alfirelillo*, e le leguminose del genere *Medicago*, dette *trébol de carretilla*, le quali costituiscono ottimi foraggi in primavera e in inverno.

L'immensa regione fitogeografica dei boschi e delle savane sub-tropicali comprende tutto il nord del paese, dalla Sierra del Aconquija, le montagne più orientali che si staccano dalla Cordigliera delle Ande, fino ad una linea che lega il sud di Tucumán con il centro della provincia di Corrientes, linea che è alquanto difficile precisare per la sua eccessiva tortuosità.

Si osservano in questa formazione tutte le transizioni tra i boschi con caratteri di selva, nettamente igrofili, come quelli che ci sono in Misiones, e i boschi secchi del Gran Chaco, che comprendono il nord della provincia di Santa Fe, parte della provincia di Santiago del Estero, la parte est della provincia di Salta e i territorî di Formosa e Chaco. E alternate con i boschi abbiamo savane, cioè luoghi che assomigliano a praterie, ma con piante alte e dure, sparse di arbusti e di palme.

Le caratteristiche climatiche sono le seguenti:

Temperatura media annuale	19° a 24°
» » invernale	12° a 18°
» minima media invernale. .	7° a 11°

La quantità di precipitazione pluviale giunge fino a mm. 1500; la quantità minima è di 600 mm. e il numero delle precipitazioni è di circa 100, secondo i luoghi.

La parte di questa formazione dove esistono vere selve di carattere tropicale è relativamente ridotta; ciò avviene in parte del territorio di Misiones e nelle provincie di Tucumán, Salta e Jujuy, dove il calore e l'umidità si uniscono in maniera da originare questa vegetazione esuberante, ricca di alberi che raggiungono grandi altezze e sotto i quali vive gran quantità di arbusti erbacei, felci, muschi ed epifite come le Orchidee e le Bromeliacee. È stata segnalata nelle selve di Misiones la presenza di Triuridacee e di Burmanniacee, famiglie le cui specie hanno vita saprofitica.

Le specie di alberi dei boschi argentini raggiungono la cifra di 400 e molte di esse sono attivamente sfruttate. Sono state specialmente studiate dai botanici Lillo e Spegazzini.

Ricorderemo per Misiones le seguenti specie d'importanza economica: *Ilex paraguayensis* St. Hil. delle Aquifoliacee, albero alto di larga chioma, comune in certi paraggi detti *yerbales*. Abbastanza sfruttato e semidistrutto allo stato spontaneo, viene ora coltivato per il valore delle sue foglie la cui infusione, il mate, costituisce il surrogato del tè e del caffè; *Cordia aliodora* (R. et Pav.) Cham., delle Borraginacee, detta *loro negro*; *Auracaria brasiliana* A. Rich, delle Pinacee, che è il pino del Brasile; *Piptadenia rigida* Benth., delle Leguminose, il cui legno duro è molto apprezzato, si chiama *curupayrá*; *Pterogyne nitens* Tul., anche delle Leguminose, nota col nome di *ybyraró* vive anche in Salta, dove la chiamano *tipa colorada* o *palo mortero*; *Cabralea oblongifoliolata* C. DC., delle Meliacee, è la *cancherana*; *Cedrela fissilis* Vell. var. *macrocarpa* C. DC. della stessa famiglia della precedente, l'albero più prezioso di Misiones, il noto cedro, il cui legno è quello che maggiormente si esporta; *Balfourodendron Riedelianum* Engl., delle Rutacee, detta *guatambú-morotí* che fornisce un legno molto elastico; *Aspidosperma olivaceum* Müll., delle Apocinacee, nota col nome di *guatambú amarillo*; *Tecoma ipe* Mart., delle Bignoniacee, il *lapacho negro*, il legno di maggior valore dopo il cedro, ecc. Nei boschi di Tucumán, Salta e Jujuy, si trovano con molte altre le seguenti essenze importanti: *Iuglans australis* Gris., il noto *nogal* di Tucumán, legno molto apprezzato per la fabbricazione dei mobili; *Piptadenia macrocarpa* Benth., delle Leguminose, detta correntemente *cebil colorado*, utilizzata per lavori di falegname e la cui corteccia è un eccellente conciante; *Miroxylon toluiferum* L. f., delle Leguminose, detta comunemente *quinaquina*, molto apprezzata per i lavori di ebanisteria, oltre che come pianta medicinale per il balsamo che essa produce; *Astronium urundeuva* Fr., delle Anacardiacee, nota comunemente come *urunde*; *Cedrela Lilloi* C. DC., specie molto simile al cedro di Misiones, acquista grande sviluppo e il suo legno è un poco più molle e stopposo.

Dove meno piove, i boschi sono radi e si sviluppa una vegetazione erbacea vigorosa, praterie o savane con isole di alberi e non è raro il caso di boschi in galleria disposti lungo il corso dei fiumi e dei torrenti. Questa è la vegetazione caratteristica di immense estensioni del nord di Santa Fe, Chaco, Formosa, nord di Corrientes, e sud di Misiones. In questi boschi, meno in queste due ultime divisioni politiche, si trovano il *quebracho colorado*, *Schinopsis Lorentzii* Enhl. e *Sch. Balansae* Engl. (Anacardiacee); questo ultimo, di grande importanza industriale, è attivamente sfruttato per il tannino che se ne estrae. Vivono anche colà l'*urunday* (*Astronium*), il palisandro (*Bulnesia*), ecc., mischiati con elementi dei boschi del Brasile, Bolivia e Paraguay e con elementi di alberi da frutta: *chañar*, varî *algarrobos*, ecc.

La vegetazione erbacea dipende dalla frequenza o scarsità di piogge; nelle zone piovose le Graminacee, per esempio, acquistano uno sviluppo enorme. Queste piante raggiungono altezze rilevanti per la famiglia e, a volte, hanno lignificate le basi e le foglie sono abbastanza dure. Si trovano rappresentati i generi *Andropogon*, *Triodia*, *Panicum*, *Chloris*, *Paspalum*, *Pappophorum* ecc., i quali si mischiano spesso con Composite e con numerose altre specie di famiglie diverse.

Per approfittare del rendimento zootecnico delle Graminacee naturali gli *estancieros* praticano la bruciatura dei campi, procedimento sempre pericoloso, mediante il quale le piante ritornano a svilupparsi dando un pascolo più tenero.

Il quadro che abbiamo riassunto si completa in molte contrade con la presenza di palme in grande quantità: il *yatay* (*Cocos yatay* Mart.) in Corrientes, sud di Misiones ecc. e il *caranday* (*Copernicia australis* Becc.) nel Chaco e Formosa.

Per dare un'idea approssimativa della ricchezza floristica di questa formazione sub-tropicale aggiungeremo che si sono riconosciute nel termine di sei anni non meno di 500 nuove specie di fanerogame e ne sono allo studio altrettante che verranno mano a mano illustrate.

La formazione fitogeografica della prateria pampeana, che non bisogna confondere con il territorio nazionale della Pampa, comprende la parte più fertile e ricca del paese, in un'estensione di circa 500.000 chilometri quadrati. È limitata all'est dal Paraná e comprende la provincia di Buenos Aires, nella sua quasi totalità, il sud della provincia di Santa Fe e Córdoba e l'estremo NE. del territorio della Pampa. Le rive dei fiumi Paraná e Plata hanno una flora speciale costituita da elementi della mesopotamia e dai boschi e savane sub-tropicali, e il gran delta del Paraná offre una lussureggiante vegetazione sub-tropicale che, secondo l'ambiente, è marcatamente igrofila.

Il suolo della prateria Pampeana è di composizione uniforme, formato dal cosiddetto *loess* pampeano, terra argillo-arenosa di grana fina, senza ciottoli, e di notevole fertilità, quasi perfettamente orizzontale; fatto, questo, che facilita il pericolo delle inondazioni. Le correnti o depositi naturali di acqua sono scarsi o d'importanza ridotta, ma gli strati acquiferi sono praticamente inesauribili.

Le precipitazioni pluviali sono immense in questa formazione, e oscillano numericamente tra 50 e 100 all'anno, raggiungendo mm. 1000 di media annuale. Se queste piogge fossero meglio distribuite, e fossero più regolari, questa regione potrebbe essere prodigiosamente ricca dal punto di vista agricolo-zootecnico.

Il clima è temperato o temperato caldo, e, a volte, non esistono veri inverni. Le cifre seguenti dànno un'idea della climatologia pampeana:

Temperatura media annuale	14°	a	19°
» » invernale	8°	a	13°
» minima media annuale. . .	3°	a	7°
» » » assoluta . .	11°	a	13°

L'irregolarità del regime pluviale fa sì che, malgrado si tratti di una vegetazione continua, che copre, cioè, completamente il suolo, essa sia nettamente xerofila in ragione delle estati calde con siccità molte volte prolungate.

La caratteristica botanica della prateria pampeana è costituita dalla mancanza assoluta di alberi. Lo studio delle associazioni vegetali che la coprono non è ancora compiuto; la sua vegetazione primitiva dominante è costituita dalle Graminacee del genere *Stipa*, dette volgarmente *flechillas* per i loro fiori muniti di lunghe reste con peli fini allorché maturano i frutti; ciò dà alla pianura l'aspetto di un tappeto interminabile. Altri generi di Graminacee in essa rappresentati sono: *Aristida*, *Andropogon*, *Chloris*, *Poa*, *Bromus*, *Paspalum*, *Setaria*, *Festuca*, *Agrostis*, *Eragrostis*, *Melica* ecc.

Nelle depressioni senza uscita dei terreni si depositano le acque fluviali e si originano lagune permanenti o temporanee. La flora in queste conche è poco variata ed è caratterizzata dalla presenza dei *juncos* (*Scirpus riparius*). In altri casi domina la *totora* (*Typha dominguensis* Pers.) o affiora i suoi pennacchi bianchi la *cortadera* (*Cortadera dioica* Spreng. Speg.), pianta questa che dà una nota singolare al complesso. Insieme con le Graminacee sopra citate si mischiano Composite, Leguminose, Solanacee, Geraniacee, Oxalidacee, (*vinagrillos*, molto abbondanti), Verbenacee (la *margarita punzó* dai bei fiori), Umbellifere (*Eryngium*, dall'aspetto di Bromeliacee), Amarillidacee (*Zephyranthes* e *Hippeastrum*), Iridacee (*Sisyrinchium*), ecc.

Nel sud della provincia di Buenos Aires esistono due sistemi di sierre di carattere arcaico: sono quelle della Ventana e del Tandil, con una flora assai ricca specialmente dal lato NE., perché si trova protetta dai venti sempre freddi e rudi dei quadranti del sud. Le fenditure di queste masse pietrose, la cui altezza massima è di 1000 metri in determinati picchi, sono coperte da felci, muschi e licheni e si trovano altre piante come l'*amor seco* (*Blumembachia*, Loasacea), la curiosissima *Plantago Bismackkii*, volgarmente detta *llantén*, ramificata semilegnosa con foglie a ciuffo, grigie, lineari; e molte altre specie di diverse famiglie.

Ci sono in queste montagne vegetali legnosi, come la Ramnacea spinosa detta *brusquilla* (*Discarea longispina*) le cui radici molto sviluppate contengono abbondante tannino; questa pianta non è esclusivamente serrana, ma discende anche alla pianura, in terreni duri. Ricorderemo per questa flora caratteristica la *Pernettya mucronata*, Ericacea patagonica e il *curamamoel* (*Colletia cruciata*) altra Ramnacea afilla, coi rami molto spinosi, opposti, alterni a forma di triangoli scaleni col cateto minore volto in su, ferocemente pungenti.

Queste sierre (de la Ventana e Curá Malal) sono state studiate botanicamente, dai dottori Holmberg e Spegazzini, i quali hanno riconosciuto nella loro flora 72 famiglie e 700 specie.

È necessario far notare l'incremento che hanno preso in questa formazione specie esotiche, nella regione più coltivata e popolata; molte di queste specie sono favorevoli alla pastorizia, come certe Graminacee (*Briza minor*, *Bromus mollis*, *Poa spp.*, ecc.) alcune Le-

guminose e Geraniacee, ecc., mentre altre specie introdotte sono nocive per l'agricoltura come i *cardos* (*Cynara*, *Carduus* e altri generi), *abrepuño* (*Centaurea*), *abrojo chico* (*Xanthium spinosum*), l'*abrojo grande* che è molto diffuso e costituisce una piaga ufficialmente riconosciuta; è una specie originaria dell'America e non dell'Europa come si credeva fino a poco tempo fa ed il suo nome scientifico è *Xanthium Cavanillesii*.

L'aratro e la presenza di pecore favoriscono lo sviluppo e la diffusione di questa vegetazione esotica; ma se in un campo dove queste piante abbondano si fanno pascolare animali bovini presto ritorna la vegetazione primitiva costituita dai pascoli forti.

L'*ombú* (*Phytolacca dioica* L.) che erroneamente si è considerato come una pianta indigena della prateria pampeana, è un'erba che vive spontaneamente nei piccoli boschi che crescono sulle rive del Plata e del Paraná, associato con *tala* (*Celtis*), *coronillo* (*Scutia*), *sombra del toro* (*Iodina*), e nelle provincie di Santa Fe, Entre Ríos e Corrientes; quest'ultima provincia sembra esserne il centro di dispersione. Questo vegetale fu piantato nella Pampa in vicinanza delle case e come segnale dai primi coloni per orientarsi nell'immensità di quella distesa di terra la cui monotonia era assoluta. Va considerata come un'erba, perché il suo tronco è carnoso succoso, e un ramo di tre anni, per esempio, può presentare fino a 20 cerchi; il che non si riscontra negli alberi propriamente detti.

Il sud della provincia di Corrientes e tutta la provincia di Entre Ríos costituiscono la formazione mesopotamica.

In buona parte essa è formata dall'associazione vegetale detta *Selva di Montiel* che giunge a poche leghe dai grandi fiumi Paraná e Uruguay. È un tipo di bosco molto omogeneo, aperto, nel quale predominano le Leguminose-Mimosoidacee: *espinillo* (*Acacia cavenia*), *algarrobo* (*Prosopis*), *nandubay* (*Prosopis*), *quebracho blanco* (*Aspidosperma*), e ha anche la caratteristica di presentare altri elementi abbastanza costanti; la palma *Trithrinax campestris* (Brum.) Drude et Gris., che già abbiamo nominato per la formazione del bosco, che si presenta in gruppi da 6 a 8 individui, ognuno dei quali esce per germinazione dalla base dell'altro. Un altro tipo di palma, meno abbondante e della quale esistono colonie in prossimità della città di Concordia (Entre Ríos), è il *yatay* (*Cocos yatay* Mart.).

Il terreno di Montiel è sommamente ondulato, ha torrenti, acquitrini e lagune. I fianchi delle colline sono ricchi di pascoli molto sviluppati. Le cime ampie e poco accidentate sono più sterili, la vegetazione è più bassa e il bosco si presenta spesso sotto l'aspetto quasi uniforme di arbusti. Insieme con gli elementi prima nominati, si trovano in queste macchie: *chañar* (*Gourliea*), *coronillo* (*Scutia*), *ceibo* (*Erythrina*), *molle* (*Schinus*), e altre specie subarbustive ed erbacee tra le quali figurano anche le Cactacee. Affioramenti pietrosi non esistono in Montiel, salvo le rocce degli abbassamenti dei fiumi, i cui letti sono formati da una terra argillosa, mischiata, a volte, con piccole pietre. Lungo il Paraná l'aspetto delle sponde cambia, con la comparsa di formazioni terziarie.

L'uniformità di Montiel è solo interrotta dai campi aperti e dai piccoli boschi igrofili di certi fiumi e torrenti. I primi si debbono in gran parte al disboscamento che si compie per lo sfruttamento del legno, col quale si fa il carbone che si consuma a Buenos Aires. Questi campi aperti sono destinati all'agricoltura. In essi si coltiva preferibilmente il grano, il granturco e l'avena. I piccoli boschi lungo le rive dei corsi d'acqua presentano una vegetazione esuberante che contrasta con quella precedente. Si nota preponderanza di Mirtacee ed Euforbiacee, oltre il *vivaro* (*Ruprechtia*).

Differente dall'uniformità di Montiel è la vegetazione della riva del Paraná che forma una fascia relativamente stretta, limitata in certi casi alle sponde del fiume. Nei luoghi favoriti la flora si mostra in tutto il suo splendore ed è differente per alcuni elementi da quella del fiume Uruguay e dai suoi affluenti. Essenze comuni ai due tipi sono: *Inga*, *Erythrina*, *Eugenia*, *Scutia*, *Rapanea*, ecc., ma mentre mancano piante che si trovano sui declivî dell'Uruguay, ce ne sono altre che rappresentano la flora di quella regione nel bosco di Córdoba e nel Chaco, come per esempio il *mistol* (*Zizyphus*), il *guayacán* (*Porlieria*), il *timbó* (*Enterolobium*), ecc.

Questo è, in succinto, l'aspetto della vegetazione argentina, originata dalle derivazioni di tre centri fondamentali: la flora tropicale della Cordigliera delle Ande ad O., quella del massiccio brasiliano ad E., e, nelle regioni australi, un tipo speciale di vegetazione, legato, senza dubbio, a zone del continente oggi scomparse. J. F. M.

Fauna. – Dal punto di vista zoogeografico, l'Argentina rappresenta attualmente una parte della regione neo-tropicale; il territorio di NE. appartiene, fino alla conca del Paraná e del Plata, alla sub-regione guayano-brasiliana e il resto del paese alla sub-regione patagonica. I limiti di questa divisione non appaiono ben netti, e variano indubbiamente attraverso il tempo, almeno per molte specie; così il giaguaro o tigre americana, che meno di un secolo fa giungeva fino al Río Negro, attualmente si trova soltanto nell'estremo nord della repubblica, mentre il guanaco si ritira sempre più verso il sud, ciò che prova come il fattore incivilimento vada annoverato fra le cause precipue di questi cambiamenti. La parte NE. del paese costituisce una zona faunistica a sé, con una fauna somigliante a quella del Brasile: a questa appartengono scimmie, tapiri, giaguari, tucani, boa e caimani; la zona sub-tropicale o dei boschi. Nel resto del territorio è facile distinguere altre tre zone: quella delle pampe, che si estende al sud della precedente, fino al Río Negro; la zona desertica, che comprende la Patagonia e la Terra del Fuoco; e la zona andina o della puna che comprende la regione montana della catena delle Ande. Sebbene queste tre zone sembrino presentare una somiglianza superficiale che le distingue marcatamente dalla regione sub-tropicale, ognuna di esse ha caratteristiche sue proprie, con forme animali particolari, che, in certo qual modo, servono a definirle; così, la *viscacha*, il *fiandú* o struzzo americano e il *chajá* (*Chauna*) dànno il carattere faunistico alle pampe; la vigogna, la *chinchilla* e il cóndor, sono specie proprie della zona andina, ed il guanaco, lo struzzo piccolo, e l'oca di Magellano sono tipi eminentemente patagonici.

Per quanto riguarda i Mammiferi la fauna argentina è, considerata nel suo insieme, ricca specialmente di Roditori istriciformi e di Sdentati. Fra i primi ricordiamo alcuni tipi molto caratteristici, come le *chinchillas*, le *viscachas* e i *carpinchos* (*Hydrochoerus*), il *mará* o lepre patagonica (*Dolichotis*) e le impropriamente dette *nutrias* (*Myocastor*). La quantità vivente in questa regione può essere resa evidente dal fatto che un solo genere (*Ctenomys*) è rappresentato nelle varie parti dell'Argentina da 33 specie diverse che gli Argentini chiamano col nome onomatopeico di *tuco-tucos*. Fra gli Sdentati, tranne il *perezoso* ed i formichieri che si trovano nei boschi dell'estremo nord, gli altri appartengono al gruppo degli armadilli o *tatú*, nel qual gruppo sono comprese numerose specie di dimensioni diverse e di vario aspetto, dal *tatú carreta* (*Prionodon giganteus*), di più di un metro e mezzo di lunghezza totale, fino al piccolo *pichi-ciego* (*Chlamydophorus truncatus*), non più grande di un topo.

In Argentina vivono varî marsupiali della famiglia dei Didelfidi noti col nome di *comadrejas*, di cui uno dei più comuni è la *comadreja colorada* (*Lutreolina crassicaudata*). A questo gruppo appartiene la più piccola specie conosciuta, la *Marmosa Bruchi*. I Chirotteri non sono ben rappresentati come in altri paesi d'America, ma in ogni modo vantano alcune specie, appartenenti sopra tutto alla famiglia dei Pipistrelli molossi (*Eumops*, *Nyctinomus*) e al genere *Hystiotus*, che si distingue per le sue enormi orecchie. Il vampiro (*Desmodus rotundus*), che verso il nord giunge fino al Messico, ha come limite meridionale della sua vasta area di diffusione la zona sub-tropicale dell'Argentina, dove il naturalista Azara studiò i suoi costumi, smentendo, per la prima volta, le favole assurde che su questo chirottero avevano propalato gli antichi viaggiatori. Nei boschi di questa regione vivono tre specie di scimmie, il *carayá* (*Alouata caraya*), il *caí* (*Cebus paraguayanus*) e il *miriquiná* (*Aotus Azarae*) tutte e tre scoperte dallo stesso Azara, e che contribuiscono a dare ad essa un carattere faunistico quasi tropicale.

Le grandi belve sono rappresentate dal giaguaro che si ritira sempre più verso il nord, e dal puma che vive in tutto il paese e che sebbene attacchi il bestiame, non è pericoloso per l'uomo. Il lupo rosso o *aguará-guazú* (*Chrysòcyon brachyurus*) che vive nella zona sub-tropicale, di dimensioni notevoli, non attacca che i piccoli mammiferi. La fauna argentina comprende inoltre varie specie di volpi e di gatti selvaggi, così come le moffette del genere *Conepatus*, dette volgarmente *zorrinos*, e il cui odore pestilenziale è divenuto proverbiale. Nella Patagonia e nella parte sud della provincia di Buenos Aires vive una specie di piccolo furetto che rappresenta un genere caratteristico di questa fauna (*Lyncodon*).

Dell'ordine dei Perissodattili, a Salta, Tucumán, Misiones e il Chaco si trova il tapiro, comune in quasi tutta l'America Meridionale, mentre gli Artiodattili cheromorfi sono rappresentati da due tipi di *pecari*, quello del collare e quello della bocca bianca, nella stessa zona sub-tropicale. I Ruminanti, infine, hanno in Argentina specie

appartenenti a due famiglie, quella dei Camelidi e quella dei Cervidi. Della prima sulle montagne delle Ande vive la graziosa vigogna, sempre più scarsa per l'attiva persecuzione cui va soggetta, e il guanaco, il maggiore dei Mammiferi terrestri argentini che pullula nella stessa zona, e, soprattutto, nella Patagonia, dove ancora è possibile vederne, quasi giornalmente, branchi di centinaia di individui. Esistono anche in alcune provincie *llamas* e alpache che sono però, come nel Perú e nella Bolivia, solo allo stato di domesticità. Tra i Cervidi, le specie più notevoli sono, nella zona sub-tropicale, fino al delta del Paraná, il *guazú-pucú* o cervo palustre, (*Blastocerus dichotomos*), nella zona delle pampe il daino o *guazú-ti* (*B. bezoarticus*), e nelle Ande i *heumules*, con una specie settentrionale (*Hippocamelus antisiensis*), e un'altra meridionale (*H. bisulcus*).

Le coste argentine, e soprattutto quelle della Patagonia, sono frequentate da numerosi Mammiferi marini. I leoni marini (*Otaria flavescens*), che i sud-americani chiamano *lupi*, vanno incontro alle navi allo sbocco del Río de la Plata, ma abbondano soprattutto nelle spiagge deserte del Chubut e di Santa Cruz. Vi si vede anche talora l'elefante marino (*Mirounga leonina*) e nelle acque che le bagnano si trovano con frequenza diverse specie di balene e di altri cetacei più piccoli, tra i quali predominano i delfini del genere *Cephalorhynchus*, con la pelle chiazzata di bianco e nero.

La fauna ornitologica argentina supera considerevolmente per numero d'individui e varietà quella dei mammiferi. Dal maestoso cóndor fino ai piccoli e bellissimi *picaflores* si può dire che in essa esistono tutti i tipi caratteristici dei volatili americani. Tra gli Uccelli, predominano i Tirannidi, dei quali il più conosciuto è il *bien te veo* (*Pitangus bolivianus*), detto così per il suo grido caratteristico, e i Furnaridi che hanno per tipo l'*hornero* (*Furnarios rufus*), il cui curioso nido di fango si vede tanto sui rami scoperti degli alberi che sui pali del telegrafo. Gli studî del Dabbene rivelano che dei 469 generi e 847 specie di volatili che esistono in Argentina, 208 generi con 419 specie, cioè quasi la metà appartengono ai Passeracei. Alcuni gruppi di volatili, che comunemente si considerano esclusivi dei tropici come i Trochilidi o *picaflores* ed i Psittacidi o pappagalli, giungono in realtà fino alla Patagonia; ma i rampicanti o tucani si trovano soltanto nella zona dei boschi sub-tropicali.

Oltre a numerose specie di veri Rapaci, o Accipitriformi, tra i quali il *carancho* (*Polyborus plancus*) e il *chimango* (*Milvago chimango*), esiste in Argentina l'ordine affine dei Catartoidi o Catartidiformi, proprio della regione neo-tropicale, che è rappresentato sulle Ande dal cóndor, il re degli uccelli americani e, nella maggior parte del paese, dal *jote* (*Cathartes aura*) impropriamente detto corvo dai nativi del luogo. Tra gli Strigiformi o Rapaci notturni, sono la piccola civetta comune (*Tyto alba tuidara*) che fa il nido sugli edifici, e la piccola civetta delle *viscacheras* (*Speotyto cunicularia*), uno degli uccelli più comuni nelle pampe.

Il cigno dal collo nero e l'oca bianca (*Coscoroba coscoroba*) abbondano in tutti i laghi di una certa estensione, e nella Patagonia si trova ovunque l'oca di Magellano (*Chloephaga magellanica*), che nel paese è chiamata impropriamente *avutarda*. Appartengono inoltre all'avifauna lacustre il *flamenco* (*Phoenicopterus chilensis*), la spatola rosa e varie specie di Aironi così come la cicogna (*Euxenura maguari*) ed il *tuyuyú* (*Mycteria mycteria*). Il *chajá* (*Chauna Salvadorii*) e la *chuña* (*Chunga Burmeisteri*), si considerano generalmente come gli uccelli più tipicamente argentini; ma la specie che più si osserva diffusa soprattutto nella zona delle pampe, è un piccolo trampoliere conosciuto col nome di *teru-tero* (*Belonopterus chilensis*). Per i loro costumi e come uccelli a cui si dà la caccia, i Tinamiformi rappresentano in questa fauna quello che sono le pernici in Europa, e infatti col nome di *pernici* il volgo conosce le specie dei generi *Rhynchotus* e *Nothura* mentre il *Calopezus elegans*, specie caratteristica dell'Argentina, riceve il nome di *martineta*. Nel territorio argentino si trovano due specie molto diverse dell'ordine dei Reiformi, o struzzi americani: lo *ñandú* o *suri* (*Rhea americana albescens*) che giunge fino al Río Negro, e lo struzzo piccolo (*Pterocnenia pennata*) che vive solo nella Patagonia. Le coste dell'estremo sud dell'Argentina sono popolate da uccelli marini caratteristici della regione, tra i quali predominano gli albatri e varie specie di pinguini tra cui il gigante del gruppo, il pinguino reale (*Aptenodytes Pennanti*).

Se si paragona con quella delle altre regioni d'America, la fauna argentina è scarsa di Rettili e di Anfibî. I primi sono rappresentati da un numero, relativamente basso, di iguane, lacerte, e tartarughe; il caimano o *yacaré* vive nella zona sub-tropicale, dove vive anche il serpente a sonagli. Nelle altre regioni i soli rettili pericolosi sono le *víboras de la cruz* (*Lachesis*) e i *serpenti corallo* (*Elaps*). Tra gli Anfibî, le famiglie *Hylidae* e *Leptodactylidae* sono note col nome di rane, sebbene non abbiano niente di comune con i componenti della famiglia *Ranidae*, che non ha rappresentanti in Argentina. Il rospo cornuto o *escuerzo* (*Cerathophrys ornata*), sebbene completamente inoffensivo, è visto con terrore dal volgo che lo crede velenoso.

Tanto lungo le coste quanto nei grandi fiumi e nei grandi laghi l'Argentina presenta un'abbondante fauna ittiologica, sebbene la pesca non sia fra le industrie locali quella di maggiore importanza per lo scarso numero delle popolazioni costiere. La fauna d'acqua dolce è interessantissima, ma altrettanto poco conosciuta e studiata. Conviene non dimenticare che, come accade anche per altri gruppi zoologici, gli argentini chiamano con lo stesso nome dato ai pesci europei le specie argentine che, al contrario, non hanno niente a che vedere con quelli; così la trota del Río Negro (*Percichthys laevis*), cibo assai apprezzato, appartiene alla famiglia dei Percoidi, e non a quella dei Salmonidi come la trota europea. Nel Paraná e nel Río de la Plata si pescano Siluridi di grandi dimensioni come il *surubí* (*Pseudoplatystoma corruscans*), commestibile, il *manguruyú* (*Pseudopimelodus zungaro*) e diverse specie di *bagres* (*Pimelodus*). Il salmone (*Curimatus Frederichi*) ed il *sabalo* (*Prochilodus platensis*) degli stessi fiumi, sono pesci caracinidi completamente diversi dai loro omonimi europei, e molto inferiori per qualità, mentre la sardina, l'aringa, l'acciuga ed il merluzzo delle acque argentine sono specie affini a quelle che si pescano nell'Atlantico settentrionale e nel Mediterraneo. I pesci di maggior consumo nel paese sono diverse specie del genere *Atherinichthys*, noti comunemente col nome di *pejerreyes*, la cui carne è molto saporita. Due di queste specie (*A. argentinensis* e *A. bonariensis*) si trovano più frequentemente nei fiumi che nel mare.

Il gruppo dei Selaci è abbondantemente rappresentato nelle acque argentine da alcune specie comuni altresì ai mari europei, come, p. es., il pesce angelo (*Squatina angelus*) e il pesce martello. Il *Cethorinus maximus* è stato trovato perfino nel Golfo Nuovo, lungo la costa del Chubut.

Tra gl'Invertebrati, gl'Insetti sono i più notevolmente rappresentati e per numero e per varietà di specie soprattutto nella zona sub-tropicale. Alcune specie sono dannosissime per la vegetazione come la cavalletta (*Schistocerca paranensis*) e una farfalla che per la forma della crisalide è detta *bicho de cesto* (*Oeceticus platensis*). Nei piccoli villaggi dell'interno è molto temuta la *vinchuca* (*Triatoma infestans*), enorme cimice che dà punture molto dolorose. Tra le formiche ricordiamo varie specie, come la *Acromyrmex lobicornis*. Nei boschi del nord vive una specie di vespa che produce un miele commestibile (*Nectarinia lecheguana*), ed esiste un'altra specie, nota col nome di *camuati* (*Polybia scutellaris*), che costruisce un enorme nido sospeso tra i rami degli alberi. Sono anche interessanti alcuni aracnidi, come la *araña pollito* (*Eurypelma spinnipes*), di grandi dimensioni, e i *Latrodectus*, la cui puntura è molto pericolosa.

In quanto ai Crostacei, è notevole il fatto che, come nell'Australia e nella Nuova Zelanda, i granchi di fiume appartengono al gruppo dei Parastacidi, e non a quello dei Potamobidi, come avviene nell'America Settentrionale.

Come nel resto dell'America, la colonizzazione ha introdotto in Argentina tutti gli animali domestici d'Europa, alcuni dei quali costituiscono oggi le principali fonti di ricchezza del paese, specialmente il bue e la pecora. Il cavallo che ebbe una parte così preponderante nella storia argentina, è ancora in alcune regioni dell'interno il principale mezzo di trasporto. Insieme con questi animali utili se ne sono introdotti altri che si potrebbero meglio chiamare indesiderabili, come il passero e la lepre, ed altri ancora come il topo e l'arvicola, decisamente nocivi.

La fauna fossile. – Il territorio argentino ci appare con caratteri faunistici proprî sin dagli ultimi tempi dell'era mesozoica; prima di quest'epoca gli strati della terra ci offrono soltanto indizî di faune marine, più o meno affini a quelle scoperte in altri paesi; le formazioni cretaciche contengono invece i resti di una fauna terrestre ricca soprattutto di rettili, tra i quali figurano dinosauri di mole gigantesca come l'*Argyrosaurus*, la cui lunghezza si approssimava ai 40 metri, di specie carnivore come il *Genyodectes*, e piccoli coccodrilli del genere *Notosuchus*. Allo stesso periodo geologico si attribuiscono i resti della *Miolania*, enorme tartaruga cornuta,

affine ad altre che in strati più recenti si sono trovate in Australia. Si è parlato anche di mammiferi cretacici nella Patagonia, ma le indagini più moderne tendono a dimostrare che questo gruppo non apparve nel suolo argentino fino al Paleocene, in cui si trovano già tipi varî di Mammiferi assai evoluti, tra cui Ungulati come *Colpodon* e *Notostylops*, alcuni dei quali di grandi dimensioni come *Pyrotherium*; e anche numerosi Sdentati e Marsupiali simili agli attuali *Dasyuridae* d'Australia, insieme con probabili precursori dei *Didelphidae* americani. Questa fauna non si può, sia nell'insieme, sia singolarmente nella maggior parte dei suoi componenti, paragonare a quella di alcun altro paese, e la sua repentina apparizione nella Patagonia induce a ritenere che essa sia probabilmente immigrata da qualche regione scomparsa, forse da un ponte continentale transpacifico.

I bradisismi che costituirono la formazione detta Patagonica, non furono abbastanza intensi per cancellare quella fauna terrestre, ed i suoi tipi si evolvettero attraverso i periodi terziarî, mentre l'insieme conservò il carattere proprio fino al pliocene più recente, cioè quando incominciarono a diffondersi altre forme provenienti dal nord, come i Carnivori, i Ruminanti e i grandi Proboscidati. La concorrenza vitale che si stabilì fra queste specie immigrate determinò l'estinzione di molti dei tipi che si potevano considerare come autoctoni: i primi a scomparire furono i Marsupiali carnivori del gruppo dei Dasiuroidei, e gli enormi uccelli del gruppo dei *Phororhacus*, che per i loro caratteri stavano fra i Trampolieri e i Rapaci e per le dimensioni superavano i più grandi struzzi. La fauna pampeana, caratteristica del pleistocene argentino era rappresentata da un miscuglio di forme da poco immigrate dal nord, come mastodonti, cervi, *llamas*, cavalli e felini del genere *Smilodon*, nonché dagli ultimi esemplari della fauna precedente, tra i quali Ungulati come la *Macrauchenia* o il *Toxodon* e numerosi Sdentati, la maggior parte veri giganti rispetto alle specie attuali, come il Megaterio, il Milodonte e i diversi generi di Gliptodonti, questi ultimi ricoperti da una enorme corazza quasi sferica simile a quella degli attuali armadilli. Gli scheletri di tutti questi animali, che oggi occupano quasi una metà delle sale del museo di La Plata, danno un'idea della ricchezza e varietà di quella fauna, alla quale si potrebbe paragonare soltanto quella che attualmente popola l'Africa centrale. Tale paragone, s'intende, si riferisce soltanto al numero e alla varietà delle specie, poiché è più che evidente che non vi è stata nessuna relazione immediata tra le faune africana e sud-americana, né alcuna migrazione diretta fra i due continenti.

Non si conosce ancora con certezza l'avvenimento, geologico o climatologico, che determinò la rapida scomparsa della fauna pampeana, ma considerando che molti di quei grandi Mammiferi (Megaterio, Mastodonte, ecc.) erano organizzati per un regime eminentemente erbivoro, possiamo soltanto affermare che l'estinzione della fauna dovette seguire a un profondo mutamento della flora. Sembra anche dimostrato che questo cambiamento sia stato posteriore all'apparizione dell'uomo in America, da ciò volendosi dedurre una grande antichità delle specie umane nell'Argentina. In realtà i fatti di cui siamo a conoscenza, non ci permettono di dedurre altro che molte specie pampeane hanno resistito fino a epoche più recenti di quello che generalmente si suppone, come è provato dal rinvenimento di resti mummificati (*Grypotherium* e *Onoippidium*) in alcune caverne della Patagonia. La fauna attuale dell'Argentina conserva ancora rappresentanti di quella fauna che consistono in tipi adattabili a tutte le condizioni, come il guanaco e lo ñandú, e diverse specie di Roditori, animali che per il loro genere di vita e per la loro piccolezza trovano un'efficace protezione contro tutti i mutamenti d'ambiente. A. Cab.

DATI STATISTICI SULLA POPOLAZIONE. – *Censimenti*. – Per cause che facilmente si rivelano anche a una sommaria analisi della storia argentina nel sec. XIX, le operazioni statistiche difettano in tutta la prima metà del secolo: si tratta di censimenti parziali o, se generali, essi rivelano qualche manchevolezza che si spiega se si considera lo stato politico e sociale del paese. La necessità di un censimento nazionale, almeno per fini politici, è stata prevista dagli autori della costituzione, che nell'art. 39 stabilisce: «Per la seconda legislatura si dovrà fare il censimento generale e secondo il suo risultato determinare il numero dei deputati; ma questo censimento si potrà rinnovare soltanto ogni dieci anni».

Ciò nonostante, il primo censimento nazionale è stato fatto nell'anno 1869 e si dovette giungere al 1895 per fare il secondo, al quale soltanto diciannove anni dopo, nel 1914, seguì il terzo, che, per il momento, è l'ultimo. Di recente fu presentato, per l'approvazione, al Congresso il disegno di un quarto censimento, ma esso non arrivò a divenire legge. Malgrado il loro scarso numero, la mancanza di un ritmo regolare e qualche difetto, questi censimenti sono documenti preziosi dello sviluppo demografico argentino, che in poche decine d'anni presentò una grande trasformazione. Non mancano calcoli, statistiche parziali, censimenti urbani (Buenos Aires e Rosario ne hanno parecchi) e provinciali; negli ultimi tempi se ne fecero due (nel 1912 e nel 1920) dei *Territorios nacionales*, che per l'estensione che abbracciano e per l'importanza sempre crescente delle regioni, sono di grande utilità.

Incremento della popolazione. – Nonostante i periodi di guerra e di lotte civili, le crisi economiche locali o universali, le malattie, l'Argentina è venuta popolandosi sempre più; il ritmo è cambiato in parecchie circostanze, ci sono state soste e rapidi progressi, ma, attraverso differenze momentanee, si nota un progresso continuo e una vera ascensione. Due ne sono le cause notevoli: l'aumento vegetativo e l'accorrere degli immigranti; fenomeno più appariscente nella seconda metà del sec. XIX e notevole anche oggi per il crescente ordine interno e per lo straordinario sviluppo economico.

I censimenti citati sono i migliori documenti del fenomeno; aggiungendo altri dati più antichi si può formare il seguente quadro, pubblicato coi risultati del terzo censimento:

Anno	Autorità	Popolazione	Aumento		
			assoluto	relativo	annuo
				%	%
1816	Brackenridge . . .	530.000	—	—	—
1837	Parish	675.000	145.000	27,0	1,2
1860	De Moussy . . .	1.210.000	535.000	79,3	3,5
1869	1° censim. nazion.	1.830.214	620.214	51,2	5,7
1895	2° censim. nazion.	4.044.911	2.214.697	212,0	4,6
1914	3° censim. nazion.	8.092.216	4.047.305	100,1	5,2

Pochi paesi possono offrire un incremento demografico così rapido, sia assoluto, sia relativo e ciò parla molto in favore della capacità dell'Argentina. La guerra ha influito moltissimo sulla demografia poiché diede un serio colpo all'immigrazione per parecchi anni, ma la popolazione del paese ha fatto altri progressi, come dimostra il calcolo al 31 dicembre 1926 della Dirección general de estadística: 10.348.189 abitanti, dei quali 9.856.617 nelle provincie e 491.572 nei *Territorios nacionales*.

Dal confine settentrionale sino all'estremo sud, il territorio argentino era abitato all'arrivo degli spagnoli; ma, né per numero né per cultura, gl'indigeni argentini potevano essere messi a paragone con quelli di altre parti dell'America. Le differenze di cultura fra una tribù e l'altra erano grandi e la densità della popolazione non fu nemmeno uniforme tra una regione e l'altra. L'elemento indigeno fu vinto dal bianco al quale ha ceduto quasi tutte le terre; parecchie tribù furono dominate senza troppe difficoltà; altre, invece, opposero una tenace resistenza durata fino a pochi decennî or sono, ma il loro numero fu sempre scarso e le guerre combattute contribuirono a ridurlo sempre più. Gl'indigeni puri sono poco numerosi e vivono quasi sperduti nella Patagonia, nel Chaco e nelle vallate andine del NO. Quelli che si misero in contatto coi Bianchi, quelli che furono sottomessi nel primo momento della conquista o nei secoli seguenti, s'incrociarono quasi tutti coi bianchi accettandone completamente gli usi e le idee. Le tribù che fanno ancora vita più o meno selvaggia vivono quasi intieramente nei territorî del Chaco e di Formosa, e si calcolano in 36.000 individui. Essi tendono a scomparire per le malattie che le mietono, o a fondersi con la restante popolazione. come è accaduto nel resto del paese. L'articolo 16 della costituzione dice: «La nazione argentina non ammette prerogative di sangue né di nascita, in essa non ci sono privilegi personali, né titoli di nobiltà. Tutti gli abitanti sono uguali davanti alla legge». Perciò le statistiche non classificano gli abitanti secondo la razza e soltanto calcolano i selvaggi per i quali spetta al potere legislativo (art. 67) «promuovere la loro conversione al cattolicesimo».

In riassunto, l'Argentina è paese di assoluto predominio della popolazione bianca, poiché quella indigena pura e meticcia costituisce solo una piccola minoranza.

Un altro elemento demografico non bianco è rappresentato dai Negri, che discendono dagli schiavi importati dall'Africa, durante l'epoca coloniale, che furono emancipati tutti nei primi decennî d'indipendenza. Vissero particolarmente nella zona del litorale, ma non

furono mai così numerosi come in qualche altra parte del continente; in seguito, la mancanza di nuove e continue immigrazioni e l'influenza delle guerre ne fecero scemare l'importanza assoluta e molto di più quella relativa, di fronte all'aumento grandioso dell'elemento bianco. I censimenti sono muti riguardo al loro numero, poiché, come si è detto, non stabiliscono differenze di razza. Anche i Negri diedero luogo a notevoli incroci.

Negli ultimi tempi si è affacciata un'altra razza, quella mongolica; ma finora il numero dei suoi rappresentanti, che si trovano specialmente nelle grandi città, è assai limitato. Il censimento del 1914 dà: 462 Cinesi e 1.007 Giapponesi.

La popolazione argentina, praticamente tutta bianca, è d'origine europea, lontana o immediata, poiché i bianchi asiatici o africani costituiscono un'infima minoranza. Tra gli europei, predominano i latini, particolarmente gl'Italiani e gli Spagnoli.

Argentini e stranieri. – Dalla metà del sec. XIX ad oggi, l'Argentina è uno dei principali paesi d'immigrazione, perciò il numero degli stranieri in rapporto a quello dei nazionali è elevato come non accade in nessun paese europeo. Le condizioni sociali, politiche ed economiche sono le più adatte ad attirare tanti stranieri, i quali trovano nelle istituzioni lo spirito più liberale che si possa immaginare. Infatti la costituzione, nel preambolo, dice categoricamente che stabilisce i benefici « per noi, per la nostra posterità e per tutti gli uomini del mondo che vogliano abitare il suolo argentino ». L'art. 14 che enumera i diritti, parla di abitanti e non di cittadini. L'art. 20 è anche più esplicito: « Gli stranieri godono nel territorio della nazione di tutti i diritti civili del cittadino; possono esercitare la loro industria, il loro commercio e la loro professione; possedere beni stabili, comperarli e alienarli; navigare i fiumi e le coste; professare liberamente il loro culto; testare e sposarsi in conformità alle leggi ».

Ecco numero e proporzione degli abitanti secondo la nascita:

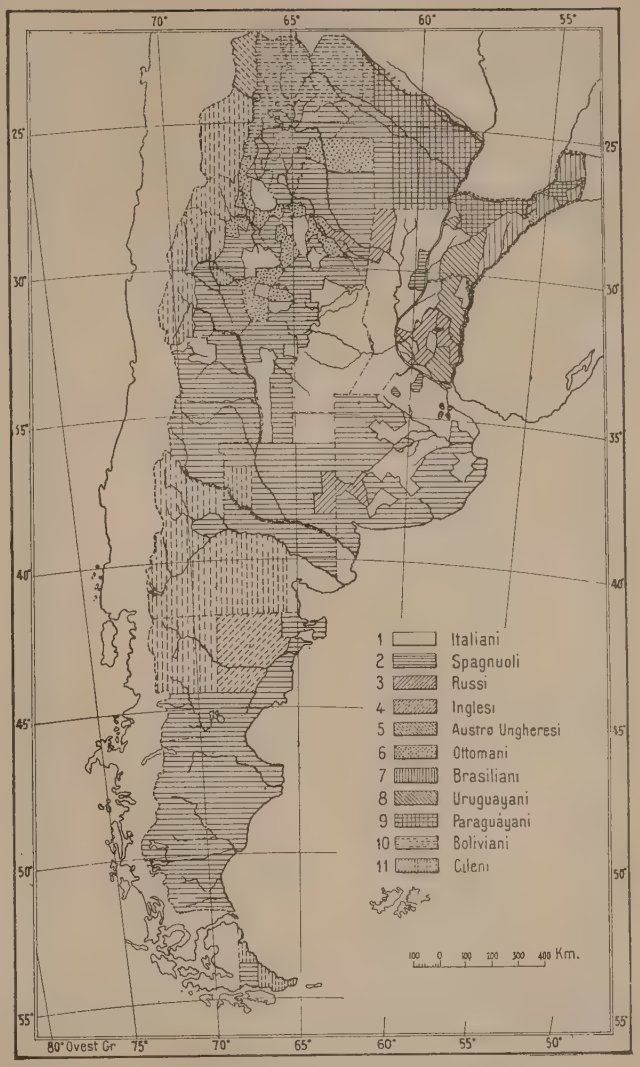
Anno	Argentini	Stranieri	Totale	Stranieri
				%
1869	1.526.734	210.292	1.737.026	12,1
1895	2.950.384	1.004.527	3.954.911	25,4
1914	5.545.710 [1]	2.357.952	7.903.662	29,8

[1] inclusi 18.425 indiani.

I tre censimenti provano l'aumento assoluto veramente grandioso e nello stesso tempo quello relativo. Adesso la proporzione degli stranieri è diminuita per la sosta della corrente immigratoria durante parecchi anni; ma il cambio non è sostanziale. Nel seguente quadro è indicato il numero delle più numerose collettività straniere, secondo i tre censimenti:

Nazionalità	1869	1895	1914
Italiani	71.442	492.636	929.863
Spagnoli	34.080	198.685	829.701
Russi	—	—	93.634
Uruguayani	15.206	48.650	86.428
Francesi	32.803	94.098	79.491
Ottomani	—	—	64.369
Austro-ungheresi	834	12.803	38.123
Brasiliani	6.065	24.725	36.442
Chileni	10.911	20.594	34.217
Paraguayani	3.730	14.562	28.049
Inglesi	10.709	31.788	27.692
Tedeschi	4.997	17.143	26.995
Boliviani	6.200	7.361	17.993
Svizzeri	5.860	14.789	14.345
Portoghesi	1.966	—	14.143

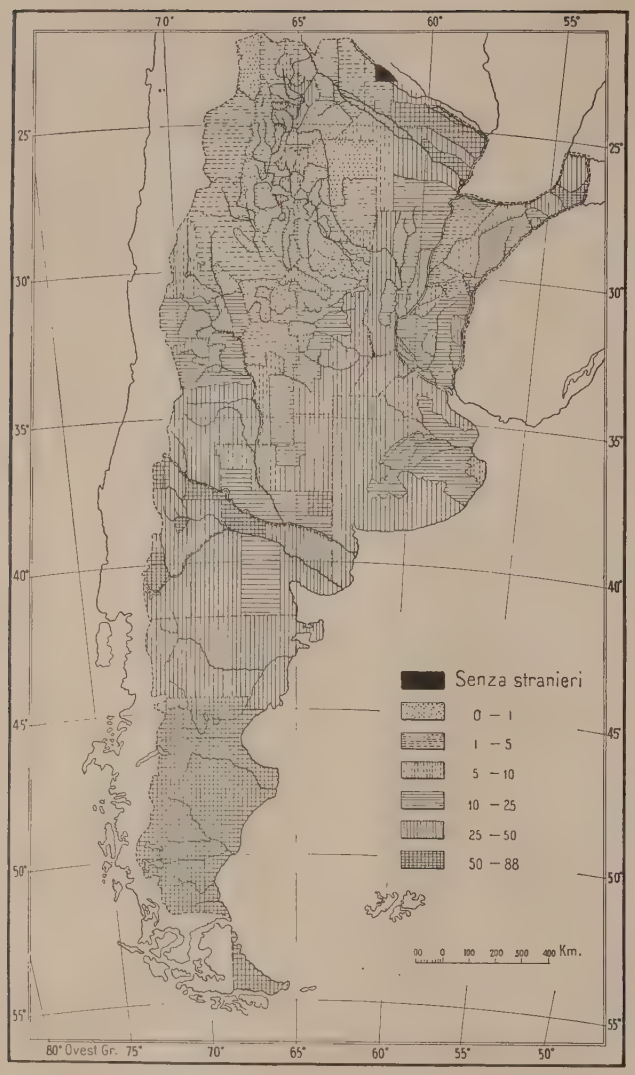
Se qualche nazionalità non ha indicazione nei primi due censimenti è perché questi non ne fecero la classificazione completa, ma soltanto indicarono le più numerose. Queste cifre sono notevoli per molti aspetti; per esempio, gl'Italiani e gli Spagnoli sommano a 1.759.564, e siccome gli stranieri sono 2.357.952, tutte le altre nazionalità arrivano soltanto a 598.388 individui. Gli Svizzeri ebbero una piccola diminuzione nell'ultimo censimento; però un cambiamento notevole, in questo senso, l'hanno dato i Francesi, che inoltre diminuirono relativamente, poiché, dal terzo posto raggiunto nei primi censimenti, scesero al quinto nel 1914. Invece, altre nazionalità hanno fatto progressi straordinarî, veri salti, come i Russi e gli Ottomani; si tenga presente, peraltro, che quelli che il censimento qualifica come Russi, sono in massima parte Polacchi ed Ebrei, che continuano ad immigrare in quantità. L'antico assetto delle frontiere, fece chiamare Ottomani i provenienti dall'Impero turco, ma in massima parte sono nati nella Siria. Malgrado i cambiamenti registrati negli ultimi decennî, la popolazione d'origine straniera continua ad essere quasi tutta latina.



Stranieri immigrati più numerosi (1914)

Riguardo alla distribuzione geografica degli stranieri, secondo l'origine, nella carta annessa si vede subito che gli Americani (Uruguayani, Brasiliani, Paraguayani, Boliviani e Chileni), predominano vicino alla relativa frontiera, e ciò si spiega facilmente; i Chileni sono sempre stati molto numerosi nella zona andina, particolarmente nella Patagonia, dove si è parlato persino di chilenizzazione della regione, ma la popolazione argentina fa progressi e il carattere nazionale finirà per imporsi. È notevole l'espansione degli Spagnoli che predominano in estese regioni, dal nord all'estremo sud. Gl'Italiani sembrano di minore importanza, perché paiono circoscritti alla zona littorale e centrale, ma ciò è solo apparente, poiché si trovano numerosi un po' dappertutto, mentre predominano nelle regioni più fittamente abitate. Gli Austro-ungheresi sono classificati secondo le frontiere del 1914, cosicché non si sa adesso a quale stato nuovo o vecchio far corrispondere quegl'individui.

L'annessa carta, tracciata in base ai calcoli fatti sulle cifre del terzo censimento, dà una buona idea dei rapporti percentuali fra stranieri e nazionali nelle varie provincie. Gli stranieri sono numerosi nelle regioni di recente occupazione e sviluppo economico,



Percentuale degli stranieri

come il Chaco e la Patagonia, dove vaste zone dànno più del 50%; però un'alta percentuale e il maggior numero assoluto di stranieri si trova nella regione più abitata, ossia nella zona pampeana, che corrisponde alla vita più intensa del paese per l'agricoltura, l'allevamento, l'industria e i commerci. Il NO. e una parte del centro sono piuttosto popolati da nazionali, gli stranieri sono pochi tanto in numero assoluto, quanto in percentuale. Fa eccezione la provincia di Mendoza, nonostante che si trovi così lontano dall'oceano; questo si deve al suo grande sviluppo economico. L'unica regione senza stranieri è un piccolo dipartimento di Formosa, sull'estrema frontiera settentrionale, ma, in verità, vi è quasi nulla anche la popolazione nazionale.

La città di Buenos Aires aveva il 49% di stranieri, la provincia di Buenos Aires il 34%, quella di Santa Fe ne aveva il 35%; il dipartimento di San Sebastián era il più notevole poiché sorpassava di una frazione l'88%; in Santa Cruz, i dipartimenti di Río Gallegos e di San Julián ne avevano 68% e 71%, e a 67% ascendeva la percentuale di tutto il territorio citato.

Se si considera che gli stranieri hanno una percentuale di adulti superiore a quella degli Argentini, in certe regioni gli stranieri vengono ad essere praticamente più numerosi anche riguardo al possibile lavoro.

Il paese è un ampio campo di assimilazione; è innegabile che gli stranieri hanno fatto sentire la loro influenza, e ciò continua ad avverarsi, ma è anche vero che l'Argentina va assimilando rapidamente e intensamente la popolazione straniera; questa non impiega molti anni ad appropriarsi usi ed idee locali e sente formarsi e crescere l'affetto per il paese ospitale. La mancanza di pregiudizî e di privilegi e il carattere latino della nazione e di quasi tutti gl'immigrati, fanno sì che si vadano stringendo forti vincoli di sangue e d'interessi sia tra le diverse stirpi di stranieri, sia tra questi e i nazionali.

I figli di stranieri sono Argentini per legge e per sentimento, né mancano immigrati che nutrono per l'Argentina un affetto non meno vivo di quello dei nazionali. Alla liberalità nelle relazioni sociali si unisce quella delle leggi e così si spiega il fatto che non si siano formati forti nuclei chiusi di stranieri che conservino in Argentina il carattere quasi intatto del paese d'origine: linguaggio, usi, interessi, tutto tende ad uniformarsi.

La seconda parte dell'art. 20 della costituzione dice che «gli stranieri non sono obbligati a chiedere la cittadinanza, né a pagare contribuzioni forzate straordinarie. Ottengono la cittadinanza risiedendo due anni continui nella nazione; ma l'autorità può diminuire questo termine a favore di chi lo domandi, invocando e provando di aver reso qualche servizio alla repubblica». L'art. 21, dopo aver parlato del dovere dei cittadini di armarsi per difendere la patria, dice che «i cittadini per naturalizzazione sono liberi di prestare o no questo servizio durante dieci anni, contati dal giorno in cui ottengano la cittadinanza».

Il secondo censimento registrava soltanto 1638 stranieri che avevano ottenuta la cittadinanza argentina, ossia il 2,3 per mille maschi; il censimento del 1914 segna un progresso; infatti esistevano allora 33.219 naturalizzati, cioè 22,5 per ogni 1000 stranieri.

L'immigrazione è più maschile che femminile e questo fatto fa sì che in Argentina gli uomini siano in maggior numero delle donne. I tre censimenti citati illustrano l'andamento di questo fatto.

Numero di uomini per ogni 1000 donne.

Censimento	Argentini	Stranieri	Popolaz. totale
1869	949	2.533	1.062
1895	970	1.726	1.119
1914	993	1.667	1.155

Il primo censimento, con una proporzione così ridotta di uomini, è un indice eloquente dell'influenza che il lungo periodo di guerre e di sommosse ebbe sulla popolazione; dal 1869 in poi le lotte sanguinose vanno man mano diminuendo, fino a scomparire totalmente, cosicché i maschi argentini aumentano in proporzione sino a raggiungere quasi il numero delle donne. Accanto a questo aumento abbiamo la corrispondente e sintomatica diminuzione dei maschi stranieri, quantunque la loro proporzione si conservi sempre molto più elevata di quella delle donne, per ragioni spiegabilissime. Perché diminuiscono i maschi stranieri, dal 1° al 3° censimento? Perché alla data del 1869, il paese non aveva ancora raggiunto un assetto politico e sociale tale da agevolare l'immigrazione femminile; era quello il primo periodo della grande immigrazione che, si sa, è in prevalenza maschile. Dal paragone delle due prime colonne sorge la spiegazione della terza.

Il quadro seguente dà la proporzione per 1000 della popolazione maschile e femminile, divisa per provincie, secondo i tre ultimi censimenti:

Provincie	1869		1895		1914	
	maschi	femm.	maschi	femm.	maschi	femm.
Capitale federale	555	445	537	463	539	461
Buenos Aires			563	437	556	444
Santa Fe	554	446	566	434	561	439
Entre Ríos	533	467	521	479	508	492
Corrientes	489	511	482	518	479	521
Córdoba	478	522	497	503	527	473
San Luis	473	527	479	521	492	508
Santiago	497	503	472	528	483	517
Mendoza	494	506	507	493	534	466
San Juan	481	519	476	524	496	540
La Rioja	467	533	471	529	459	541
Catamarca	483	517	466	534	465	535
Tucumán	489	511	523	477	525	475
Salta	503	497	498	502	522	478
Jujuy	498	502	528	472	548	452
Media	515	485	528	472	536	464

La zona del litorale presenta chiaramente il fenomeno della prevalenza maschile; provincie dell'interno, come Córdoba e Mendoza, che hanno numerosi stranieri, si trovano nello stesso caso, particolarmente dal momento in cui si fece notare l'influenza del-

l'immigrazione. Invece, La Rioja e Catamarca, che nutrono una forte emigrazione, hanno una maggior proporzione di donne.

Il terzo censimento presenta queste cifre assolute: argentini maschi 2.753.214, femmine 2.774.071; stranieri maschi 1.473.809, femmine 884,143; totale maschi 4.227.023, femmine 3.658.214. In qualche territorio nazionale, la differenza è notevolissima, particolarmente nelle zone meno sicure e dove l'assetto sociale ed economico è più favorevole alla vita dei maschi. Per esempio, La Pampa, su 58.020 maschi, conta 43.318 donne; Río Negro contro 25.244 maschi ha 16.998 donne; Chubut 14.522 maschi e 8.543 donne; Santa Cruz 7 .111 maschi e 2.837 donne; Terra del Fuoco 2.130 maschi e soltanto 374 donne.

Una dimostrazione evidente dell'influenza di certe correnti straniere si ha nel caso degli Ottomani che, nel 1914, su un totale di 64.369 persone davano 52.194 uomini e solo 12.175 donne.

La maggioranza della popolazione, nazionale e straniera, è cattolica. Il preambolo della costituzione finisce invocando « la protezione di Dio, fonte di ogni ragione e giustizia ». L'articolo 2° è esplicito: « Il governo federale sostiene il culto cattolico apostolico romano ». Per essere eletto presidente o vicepresidente della repubblica è necessario « appartenere alla comunione cattolica apostolica romana » (art. 76), e si deve giurare nel nome di Dio e sul Vangelo (art. 80).

Per la costituzione e nella pratica, esiste la più completa libertà di culto; parecchie sette o istituzioni fanno pubblica propaganda. Già da molti anni esistono migliaia di protestanti, particolarmente tra gl'Inglesi e i loro discendenti. In tempi recenti hanno fatto la loro apparizione numerosi Ebrei, provenienti, in maggioranza, dalla Polonia e dalla Russia, i quali si sono stabiliti specialmente nella città di Buenos Aires, ne La Pampa e nelle provincie di Entre Ríos e di Buenos Aires.

La lingua ufficiale è la spagnola che è parlata bene o male anche dagli stranieri; costoro conservano quasi tutti la loro lingua o il loro dialetto, e l'italiano letterario o dialettale si sente con frequenza ed è compreso facilmente dagli abitanti della zona d'immigrazione (in un quartiere della capitale, alla Boca, il genovese è stato per lungo tempo la lingua corrente). Ma l'idioma straniero si trasmette difficilmente fino alla seconda o terza generazione

Inoltre, i resti indigeni parlano questo o quel linguaggio proprio d'imminente sparizione; però, il quechúa ha profonde radici in Santiago del Estero ed il guarani è comunissimo nella Mesopotamia settentrionale. R. Ard.

Le popolazioni indigene. – *Antropologia*. Le questioni dell'antropologia dell'Argentina sono strettamente connesse con quelle delle regioni circostanti e cioè in prima linea del Brasile, quindi dei territorî che politicamente appartengono alla Bolivia, Paraguay, Uruguay, e in terzo luogo della regione andina. I territorî australi dell'Argentina (Patagonia) hanno minore importanza, o meglio non è a loro che occorre pensare quando si ricercano le fonti e i modi del popolamento recente (antropologicamente parlando) dell'Argentina e le origini e provenienze delle stirpi che nel territorio medio e settentrionale dell'Argentina abitavano e abitano. A ogni modo la Patagonia avrà una sua trattazione particolare.

Giacché occorre ad ogni altra cosa premettere che il territorio argentino, data la sua natura predominante, essendo cioè costituito per lo più da grandi pianure erbose, o ad arbusti, o steppose, o desertiche, e data l'assenza di sbarramenti naturali, costituiti da montagne e grossi fiumi, si dovette presentare sempre come un territorio aperto e di facile accesso a movimenti etnici, onde non costituì sede fissa di gruppi che vi abbiano avuto origine e svolgimento indisturbato. Si hanno numerosi argomenti per ritenere che la direzione prevalente dei movimenti etnici nella regione (non tenendo forse conto di movimenti antichissimi, che si possono più supporre che conoscere) sia stata dal nord verso il sud.

Per questo motivo l'antropologia della Patagonia (e soprattutto quella preistorica) ci potrebbe, al contrario, fornire utilissimi documenti sui gruppi etnici che popolarono l'Argentina, dato che colà andarono a cozzare tutte le ondate etniche successive che percorsero quel territorio immenso. E difatti l'antropologia della Patagonia fornisce non pochi schiarimenti in proposito; purtroppo la conoscenza della preistoria della regione patagonica è ancora assai lungi dall'esserci conosciuta come meriterebbe.

Nell'abbozzare un'antropologia dell'Argentina, devono esser prese perciò in considerazione le regioni contermini. Ciò che del resto è soprattutto necessario considerando la popolazione indigena attuale, giacché, come è noto, sopra una gran parte del territorio centrale, essa è praticamente scomparsa.

Le conoscenze più concrete che abbiamo sono quelle risultanti da studî sul vivente: abbiamo in verità per detto territorio alquanti studî craniometrici ed osteometrici, ma i veri caratteri distintivi dei gruppi umani non sono costituiti da caratteri metrici, bensì da caratteri descrittivi, che si riscontrano soprattutto nella struttura della faccia, particolarmente nella sua copertura di parti molli, e solo secondariamente in altre disposizioni esterne (forma del capello, colore della cute, ecc.). Ora la maggior parte dei detti lavori non trattano dei caratteri descrittivi né forniscono sufficiente materiale illustrativo da cui questi possano desumersi; quindi ciò che di tali lavori è utilizzabile è assai poco.

Il cosiddetto indice orizzontale in questa regione conduce affatto fuori di strada. Ad es. le popolazioni andine hanno indici simili ad alcune del Brasile orientale (Caiapó) e ad altre della regione amazzonica, mentre assai probabilmente i tre gruppi devono esser tenuti distinti l'uno dall'altro (v. brasile).

La migliore conoscenza delle popolazioni attuali è dovuta a due autori: il Lehmann-Nitsche e il nostro Boggiani, la cui opera, disgraziatamente, fu interrotta da una morte violenta.

Il Lehmann-Nitsche studiò quattro gruppi etnici provenienti dalle regioni più settentrionali del territorio che c'interessa: quelli dei Chiriguano, Chorote, Mataco e Toba, prendendo numerose misure e fotografie.

I Chiriguano, che costituiscono un gruppo dei Tupi-Guaraní occidentali (abitanti nel versante orientale della Bolivia), hanno nei maschi una statura media di 163,4; il rapporto della grande apertura delle braccia alla statura è di 103,5; il rapporto della lunghezza dell'arto inferiore alla statura è di 51,5.

Bisogna tuttavia tener presente che la distanza che misura questa lunghezza è la cosiddetta altezza trocanterica, cioè la distanza verticale dal suolo della parte più prominente verso l'alto del grande trocantere del femore. Questa lunghezza è assai diversa da quella usata più comunemente per esprimere la lunghezza dell'arto inferiore, la quale è il residuo della sottrazione dell'altezza cosiddetta « seduta » dalla statura. L'altezza seduta è la distanza dal vertice del capo al piano di appoggio delle natiche, quando il soggetto è seduto. Si comprende perciò come gl'indici presi sull'altezza trocanterica non siano comparabili a quelli presi da lunghezze desunte dall'altezza seduta.

Ammettendo per limiti della categoria media (mesatischelia), del rapporto della lunghezza dell'arto inferiore alla statura, gli indici 50 e 52, si vede che i Chiriguano sono mesatischeli, ma con tendenza verso la macroschelia, cioè con tendenza a possedere arto inferiore lungo (52 in su).

L'indice cefalico orizzontale è di 80,2; quello facciale (rapporto fra l'altezza della faccia e la larghezza) di 87,3. L'indice nasale (rapporto fra la larghezza del naso e l'altezza) 79,8. Il colore della pelle sembra un po' più chiaro che negli altri tre gruppi, avendosi una certa percentuale di numeri bassi (15-18) della scala del v. Luschan.

Nei Chiriguano che portano capelli lunghi, fu constatata talvolta forma ondata del capello.

I Chorote (abitanti il corso superiore del Pilcomayo) hanno nei maschi una statura di cm. 161,6; il rapporto della grande apertura delle braccia, è di 103.5; quello della lunghezza dell'arto inferiore alla statura di 52,3; quindi macroschelia iniziale. L'indice cefalico orizzontale è di 77,6; l'indice facciale di 88; l'indice nasale di 79,8.

I Mataco (abitanti il corso superiore del Pilcomayo e del Bermejo) hanno nei maschi una statura di 163,8; un rapporto dell'apertura delle braccia alla statura di 104,5; un rapporto della lunghezza dell'arto inferiore alla statura di 53,3; vale a dire macroschelia ben dichiarata. L'indice cefalico orizzontale è di 78,1; l'indice facciale di 87,1; l'indice nasale di 82,8. L'aspetto dei Mataco può dirsi il più primitivo e basso fra questi quattro gruppi; subito dopo ad essi viene il gruppo Chorote.

I Toba (abitanti del territorio compreso fra i corsi medio ed inferiore del Pilcomayo e del Bermejo) hanno nei maschi una statura di 104,4; un rapporto della lunghezza dell'arto inferiore alla statura di 52,8. L'indice cefalico orizzontale è di 78,9; l'indice facciale di 88,5; l'indice nasale di 75,4.

I dati del Lehmann-Nitsche non contengono schiarimenti sull'altezza cefalica, che sarebbero di una grande utilità per vedere in qual misura le serie contengano forme platicefaliche, che caratterizzano il tipo caribo-arovacco-tupi (v. america).

A ciò soccorrono in parte le serie di cranî forniti dai diversi autori, e che dànno come probabile l'esistenza fra i Chiriguano di

Tipo Chorote (da *Anales del Museo de la Plata*)

craní bassi. Una serie di Takscik, misurati dal Lehmann-Nitsche in precedenza, porrebbe in luce la presenza di un elemento basso cranio-logicamente, anche nei Toba, essendo i Takscik un gruppo di essi.

I caratteri descrittivi della faccia sono alquanto diversi fra questi gruppi. Nei Chorote e Mataco pare frequente un tipo a radice nasale depressa, ad archi sopraccigliari forti, pomelli prominenti, che certo ricorda molto il tipo Botocudo (v. AMERICA). I due gruppi sono anche distinti dagli altri due precedenti per il rapporto della lunghezza della tibia a quella del femore, rapporto assai più basso nei Mataco e nei Chorote.

Nei Chiriguano abbiamo il tipo facciale più elevato fra i quattro gruppi. È lecito supporre in ciò, anche per l'indice di mesatischelia, l'influenza di un elemento andino quechúa, ma la detta influenza non dev'essere, secondo noi, predominante. Il tipo dei Toba ci pare che possa essere designato come il prodotto di un affinamento del tipo Yamamadi (v. AMERICA e BRASILE).

In tutti e quattro i gruppi il mongolismo pare scarso.

Le cose sono diverse per i gruppi etnici che sono riprodotti nelle fotografie del Boggiani. I Caduvei (del gruppo Guaycurú) manifestano l'intervento dell'elemento Bororo (v. AMERICA) in forte grado. Gli Angaité, invece, sembra dimostrino l'influenza dell'elemento Botocudo, oltre quello Bororo. Del resto i craní del Chaco, in genere, diedero al Mochi frequenze di profatnia (aggetto del bordo alveolare) e indici nasali alti, sintomi questi, probabilmente, dell'intervento del tipo Botocudo (Sera).

I Chamacoco manifestano una moltiplicità di tipi straordinaria. Più all'est i caratteri del tipo Botocudo probabilmente tendono a prevalere, non senza mescolanze più o meno sensibili col tipo Bororo. Così i Guayaki della sponda occidentale dell'alto Paraná, coi loro tratti fisionomici, con la loro piccola statura, sono verisimilmente affini ai Botocudo. Con probabilità anche i Caingua, della stessa regione, più numerosi, hanno una antropologica parentela con questo tipo.

In tutta questa zona, come nelle provincie limitrofe del Brasile, molto probabilmente si devono essere verificate mescolanze dell' elemento Botocudo con l'elemento Bororo, giacché questo è presente nei Sambaqui, secondo il Sera; ma sopra il Botocudo si deve essere verificata un'altra stratificazione, rappresentata dalle genti Guarani, forse del tipo che abbiamo detto Caribo-arovacco-tupi. A occidente invece (bassa Bolivia, soprattutto) il tipo Bororo si mescolava al tipo Yamamadi predominante.

Buona parte delle popolazioni preistoriche, che vedremo presto, del bacino medio ed inferiore del Paraná (eccettuati i Guarani) sono da ritenersi probabilmente come forme di svolgimento di un tipo Yamamadi, con accesso minore o maggiore di sangue Bororo.

Passando al sud, la provenienza andina è certa per i cosiddetti Araucani argentini, i cui caratteri craniologici sono affini a quelli degli Araucani chileni. Essi sono stati respinti al sud del Río Negro. Non è improbabile che in questa regione vi siano anche residui della popolazione che abitava il territorio argentino prima della conquista.

A proposito di questa e delle più antiche popolazioni, i dati dei cronisti contemporanei o vissuti nei primi tempi della conquista, se forniscono discreti elementi per l'etnografia, ci dànno pochi schiarimenti antropologici. Del resto anche sopra gruppi etnici scomparsi recentemente non sappiamo che poco di sicuro. Così, per citare l'esempio di un gruppo etnico dell'Uruguay, scomparso nella prima metà del secolo passato, i Charrua, appena è noto che essi avevano colorito molto scuro e statura piuttosto elevata (m. 1.68).

(fot. Rosaures)

Tipo Caduveo

Torres, nella sua opera qui sotto citata, ha recentemente raccolto e notevolmente ampliato (con ricerche proprie in archivî argentini) i dati raccolti dalla critica storica sui tratti fisici più salienti degl'indigeni dell'Argentina e delle regioni circumvicine. Tuttavia le indicazioni lasciate dai cronisti e viaggiatori dal tempo della conquista in poi, soprattutto per ciò che riguarda i primi tempi, sono assai vaghe e non colgono di solito caratteristiche antropologiche di buon valore discriminativo. Quello che forse più interessa è ciò che risulta dalla localizzazione geografica dei gruppi etnici Guarani e della loro statura. Questi pare fossero localizzati, al tempo della conquista, soprattutto nel Paraguay, Misiones e territorî limitrofi del Brasile. Tuttavia, sembra che i Guarani fossero anche assai numerosi nelle isole del Delta inferiore e nel territorio di Santa Fe. Le testimonianze di quasi tutti i cronisti attribuiscono loro statura piccola, in confronto delle altre popolazioni. Può darsi che essi al sud, nella provincia di Buenos Aires, siano stati solo un elemento di passaggio.

Tipo Caingua (da O. Schlanginhaufen, *Anthropologische Beobachtungen an Vertretern der Caingua und Guayaki*)

Le altre popolazioni, lungo il corso medio e basso del Paraná, e fra il Paraná e l'Uruguay, sono date in genere concordemente per alte, robuste e belle (Chaná-Timbú-Beguá, Querandí, Charrua, Minuane).

Lo stesso vale per i gruppi del bacino superiore dell'Uruguay e Paraná (Arechane, Ariyo, Guayana, ecc.), quasi tutti appartenenti alla divisione Gês.

Questa somiglianza nell'alta statura però, diciamolo subito, ha poco significato per stabilire affinità fra i primi e i secondi. Al contrario, gli indigeni di molta parte dell'Uruguay erano di statura media, e occorre ricordare che molte delle loro caratteristiche etnografiche non collimano con quelle degli indigeni del medio e basso Paraná, dianzi citati, nonostante la vicinanza.

Avanziamo l'ipotesi, del resto confortata da più di un fatto, che essi rappresentassero resti di un primitivo strato Gês sulla regione.

In tempi più prossimi a noi, il d'Orbigny dava una caratteristica fisica dei Guarani, dalla quale si ricava qualche altro carattere, che può ritenersi bene osservato e cioè: cranio più rotondeggiante, torace molto ampio, tronco in genere massiccio, mani e piedi piccoli.

Passando ora a materiale di fatto più sicuro, perché basato sopra i resti ossei lasciati dalle

antiche popolazioni, l'antropologia degli antichi Calchaqui è nota grazie soprattutto alle ricerche di Ten Kate. Non vi è dubbio che la maggior parte della popolazione apparteneva al tipo andino Quechúa; i caratteri della faccia, la brachicefalia, la statura piccola pongono la cosa fuori di questione. Questo fa pensare, dato che la regione diaguita è sul versante orientale delle Ande, che il tipo andino Quechúa abbia potuto anche popolare le terre basse dell'Argentina settentrionale in qualche tempo o almeno fornire elementi alla sua popolazione.

Del resto ciò non sarebbe che la ripetizione dello stesso fatto, noto più al sud, del passaggio degli Araucani chileni in Argentina; essendo il tipo degli Araucani presso a poco il tipo Quechúa. Il passaggio degli Araucani in Argentina però è relativamente assai recente, essendo avvenuto forse poco dopo la conquista.

L'estesissimo studio del Torres sopra il materiale osteologico, proveniente da tumuli e cimiteri dei primitivi abitanti del Delta del Paraná, offre dati interessanti. Il tumulo n. 1 del Brazo Gutiérrez contiene, fra gli altri, un cranio corto ed alto, che presenta caratteri della faccia che fanno pensare al tipo Quechúa. Ma nello stesso tumulo abbiamo la presenza di un cranio di tipo Botocudo, e di altri indicanti sicuramente mescolanze.

In un altro cimitero (n. 1 Paraná Guazú) abbiamo un cranio di tipo Bororo, abbastanza buono. In quasi tutti i tumuli e cimiteri, dove almeno è possibile farne la constatazione, si può assicurare l'esistenza di un tipo a cranio basso (platicefalico).

Abbiamo perciò, anche in questi reperti, la prova dell'esistenza di più tipi umani a formare lo stesso gruppo etnico. Certamente per arrivare a condizioni antropologiche più semplici, nella regione, occorre risalire a tempi molto più antichi. G. S.

Etnografia. – Le ricerche archeologiche eseguite nel territorio della repubblica Argentina hanno dato un materiale molto copioso, utile soprattutto a stabilire il grado di cultura delle popolazioni indigene incontrate dagli europei ai tempi della scoperta e della prima colonizzazione, e in gran parte scomparse o assorbite durante lo sviluppo di quest'ultima. È, per contro, ancora dubbio il valore di alcune scoperte di resti umani e di industrie preistoriche ai quali si è creduto di poter attribuire una molto maggiore antichità. Quando i problemi stratigrafici e cronologici relativi a tali scoperte saranno risolti, la preistoria argentina recherà un contributo notevolissimo alla ricostruzione del popolamento e delle più antiche culture indigene dell'America Meridionale.

La parte di gran lunga maggiore dei rinvenimenti, sia superficiali, sia provenienti dai monticoli funerarî e dai residui di abitazioni (*paraderos*), riportano in sostanza alle civiltà indigene incontrate sui luoghi dai coloni bianchi, anche se essi risalgono a tempi notevolmente anteriori a quelli della scoperta. Ma è da essi soltanto, p. es., che possiamo ormai essere edotti su alcune delle forme o su taluni particolari prodotti delle culture indigene che la colonizzazione europea ha fatto scomparire anche dove ha lasciato sussistere le tribù originarie. È questo il caso dell'interessante industria litica, propria alla maggior parte delle tribù del territorio argentino e che per lo stadio generale della sua tecnica si può assimilare al neolitico della preistoria europea. Soltanto nelle provincie del NO., un gruppo di popolazioni sedentarie possedeva una civiltà di tipo più elevato, e affine per molti riguardi a quella dell'antico Perù, che comprendeva anche la lavorazione del rame e del bronzo, agricoltura abbastanza progredita, arte tessile e figulina di notevole sviluppo e la costruzione di dimore e di fortilizî con pietre sovrapposte senza calce o con mattoni cotti al sole. Nella provincia di Catamarca, che comprende anche il celebre campo fortificato di Pucará, lungo 23 km. e largo 9, il suolo ha vestigia talmente abbondanti di quell'antica civiltà, da far supporre una popolazione assai densa. Quivi, nel sec. XVI, gli Spagnoli trovarono popolazioni guerriere, come i Diaguiti (pron. Diaghiti), detti anche dai cronisti contemporanei Calchaqui, dal nome di una delle loro valli montane, che poterono essere domate, o piuttosto sterminate, soltanto nel 1664. Altre popolazioni, come i Sanaviron della provincia di Córdoba, non opposero per contro alcuna resistenza, ma furono egualmente assorbite o eliminate con grande rapidità. La civiltà d'origine incaitica di queste regioni era in decadenza, all'epoca della conquista spagnola, e già i primi esploratori descrivono il paese come pieno di rovine. Gli ultimi discendenti dei Diaguiti, europeizzati e parlanti il Quechúa, veduti ancora nella seconda metà del secolo scorso da Mantegazza e da Ambrosetti nella provincia di Salta, sono oggi rappresentati soltanto da pochi meticci (v. DIAGUITI).

Fra la regione montana del NO. e il corso del Paraná, le pianure boscose del Chaco albergano invece tuttora le popolazioni indigene più numerose e meno alterate nella cultura, nonostante l'introduzione del cavallo e la parziale adozione di qualche altro animale domestico, di tessuti europei, delle armi da fuoco. Dal punto di vista linguistico le tribù indigene si dividevano in varî gruppi isolati: i Mataco coi Chorote, i Lule e Vilela, e soprattutto i Guaycurú o Mbaya che avevano forse rappresentanti sino alle rive del Río della Plata. La statura vantaggiosa, le forme robuste, le attitudini belliche, la vita nomade di cacciatori e pescatori accostano queste tribù alle genti delle pianure più meridionali, e la stessa provenienza mostra di avere qualche particolare oggetto della cultura, come la notevole diffusione della tenda di pelli, come abitazione, e dei mantelli di pelle. Attualmente le tribù più importanti del Chaco argentino sono i Toba (Guaycurú) e i Mataco, fra i corsi del Río Pilcomayo e del Río Bermejo: presso il confine boliviano vive anche qualche gruppo di Chana, tribù Guarani o guaranizzata e di livello culturale più elevato (v. CHACO). Scomparse sono invece le tribù Guaycurú più meridionali, i Mocovi e gli Abipon, che, appreso dai bianchi l'uso del cavallo, dominavano con le loro scorrerie la regione posta a sud del Bermejo sino a Córdoba e a Santa Fe. Queste feroci tribù di «scotennatori» furono distrutte alla fine del sec. XVIII. Si ritiene che allo stesso gruppo linguistico appartenessero i Querandi, che occupavano la regione compresa fra il Río Carcarañá, il R. Salado e la Plata: cacciatori e pescatori, erigenti vasti accampamenti di tende (*toldos*) nelle prossimità dei corsi d'acqua, essi ostacolarono fortemente lo stabilirsi dei coloni nella primitiva Buenos Aires, che fu anche da loro incendiata nel 1535 con frecce recanti fasci d'erba infiammata. Scomparsi rapidamente, si hanno di essi solo scarse notizie.

La stessa sorte è toccata ai gruppi indigeni stabiliti fra il Paraná e l'Uruguay. Sono così estinti i Chana o Chaneses, cacciatori e pescatori delle lagune deltizie, che ora si tende a collegare linguisticamente, ma su scarsi elementi, ai lontani Arawak, e altre tribù delle quali non è rimasto che il nome. Ma più a nord erano stanziate tribù Guarani, praticanti, come dovunque, anche l'agricoltura e in possesso di una civiltà assai interessante (v. GUARANI). Ne sussiste qualche resto (Caingua) nel territorio delle Misiones.

Le grandi zone steppiche che si allargano ad occidente del Río della Plata sino ai piedi delle Ande hanno avuto, nell'epoca successiva alla scoperta, una storia etnica assai movimentata. Le Pampas erano abitate dai Puelche o Pampeani, divisi in varî gruppi (Talu-het, Divi-het, Cheche-het), che, appreso l'uso del cavallo, divennero i più bellicosi e tenaci nemici della colonizzazione. Alle loro incursioni e ruberie fu posta fine soltanto nel 1881, quando la campagna sterminatrice del gen. Roca riuscì a respingerne i resti a sud del Río Negro. Erano di statura assai elevata e di costumi molto simili a quelli dei Patagoni. Nel 1910 ne esisteva ancora una cinquantina di individui nella colonia Valcheta presso il Río Negro. Ma un po' del loro sangue è certo passato nei *gauchos*, i pastori che li hanno sostituiti nel dominio delle vaste pianure erbose.

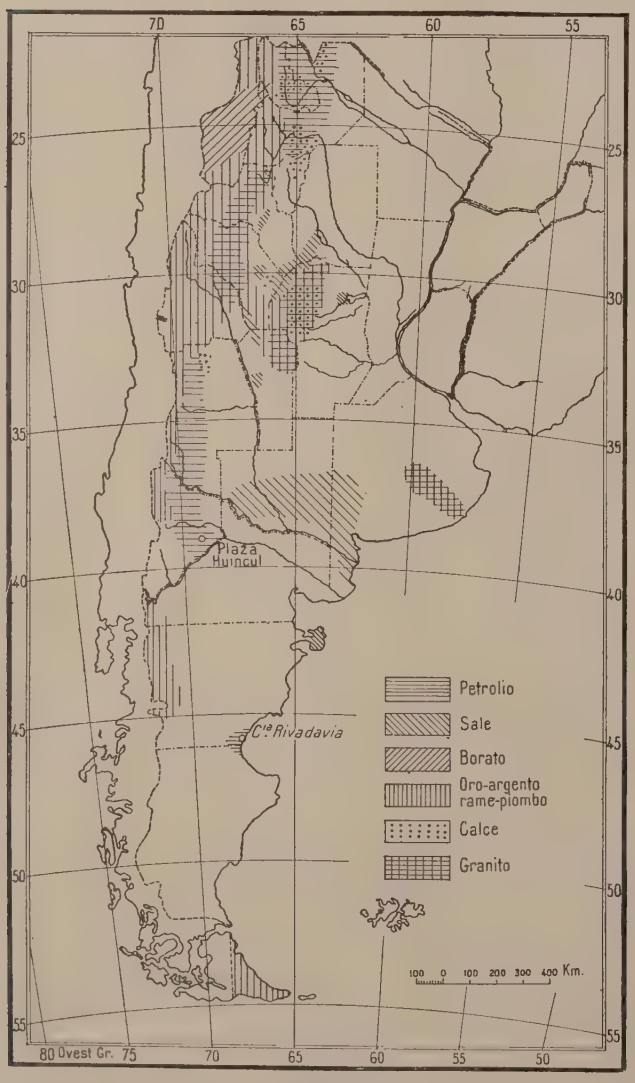
La graduale distruzione dei Querandi e dei Puelche venne sfruttata anche dalle tribù di Araucani, che, stabilite in origine sul versante orientale delle Ande (governatorato di Neuquén e parte SO. della provincia di Mendoza), invasero gradatamente la pianura, sebbene contrastate dagli spagnoli, sino ad occupare, alla metà del sec. XVIII, parte della provincia di Buenos Aires. Gli Araucani portavano una cultura più elevata, ma per le necessità imposte dall'ambiente avevano finito con l'adottare un modo di vita non molto dissimile da quello dei cacciatori delle steppe. L'agricoltura era ridottissima e la caccia, col cavallo e la bola, forniva il mezzo principale di sussistenza. Assorbiti o disseminati nella popolazione bianca poco è rimasto anche di essi.

L'inospitalità delle regioni meridionali ha meglio protetto le tribù dei Patagoni o Tehuelche. Anzi, nella Terra del Fuoco, viveva sino a poco tempo fa una tribù, quasi annientata poi da allevatori e cercatori di oro, gli Ona, che non conosceva l'uso del cavallo e presentava quindi intatta la cultura comune a tutti i Patagoni al tempo della scoperta. Questa tribù di alti, robusti e valenti cacciatori, trasformati in brevissimo tempo in abili cavalieri, ha avuto coi bianchi rapporti pacifici: sono circa 2000 individui (v. PATAGONI). A sud della catena che va dal M. Darwin allo stretto di Lemaire abitavano i pescatori Yahgan, in possesso di una delle culture più povere e primitive dell'America: i pochi superstiti vivono all'europea nella missione protestante di Ushuaia (v. FUEGINI). R. B.

Condizioni economiche. – *Minerali.* – Nonostante l'enorme estensione del paese e la varietà notevolissima dei terreni, i prodotti minerali occupano un posto secondario nell'economia argentina, poiché sono deficienti quantitativamente o qualitativamente le sostanze di maggiore utilità. Qua e là si è trovato del carbone, ma finora non in quantità sufficiente da renderne vantaggiosa l'estrazione a scopo commerciale, giacché i terreni carboniferi dopo la loro formazione furono sconvolti. Un altro grave problema economico è quello del ferro, che deve importarsi.

Nella zona andina si trovano numerose miniere di rame, piombo, argento ed oro, parecchie delle quali sono sfruttate, ma senza che il prodotto estratto importi una grande ricchezza, quantunque sia possibile una maggiore utilizzazione. Le regioni montuose più o meno isolate della grande zona pampeana, producono tungsteno, marmo, granito e pietre per la calce. L'altipiano della Puna è ricco di borato, ma da anni questo non viene più estratto, perché l'estrazione non è conveniente alla società concessionaria. Invece rappresenta una grande ricchezza commerciale il cloruro di sodio di parecchie delle numerosissime ed estese *salinas* che si trovano dall'estremo nord sino alla Patagonia.

Se si tiene conto che il paese difetta di carbone, si spiega l'entusiasmo destato dalla scoperta del petrolio in varie regioni, perché così l'Argentina non dipenderà più completamente dal mercato straniero dei combustibili. Formazioni petrolifere si hanno sulla costa atlantica a Comodoro Rivadavia (golfo di S. Jorge), nella zona orientale andina che va dal fiume Limay a Mendoza (Plaza Huincal, Cacheuta, ecc.) e nell'estremo nord (Salta e Jujuy). Finora sono di maggior importanza i bacini di Comodoro Rivadavia e di Plaza Huincal, e specie nella prima zona l'estrazione è in continuo aumento. In questo campo il maggior produttore è il governo, che si è riserbata un'estesa zona di sfruttamento; seguono poi varie compagnie private. La produzione argentina di petrolio di buona qualità sorpassa ora la metà del consumo nazionale, che dal 1918 cresce rapidamente: nel 1926 si dovettero importare ancora 1.066.000 tonnellate. Forse fra pochi anni si raggiungerà l'equilibrio tra la produzione e il consumo con grande profitto dell'economia nazionale, tanto più che si potrà anche ridurre l'importazione del carbone, che negli ultimi anni si è aggirata intorno ai tre milioni di tonnellate. Perché tale ricchezza contribuisca meglio al benessere del paese si cerca di stabilire se convenga di più che le miniere siano esercite dal governo o dai privati o con un sistema misto; inoltre è sorta la questione circa il diritto dei governi provinciali a dare concessioni petrolifere, diritto che una parte dell'opinione pubblica vuole sia attribuito esclusivamente al governo federale.



Minerali

L'avvenire minerario argentino potrà essere migliore del presente se le miniere saranno sfruttate più attivamente e se si verificherà la speranza, non infondata, di scoprire nuove miniere: poiché non va dimenticato che lo studio geologico accurato del sottosuolo non è ancora completo e potrà dare qualche lieta sorpresa.

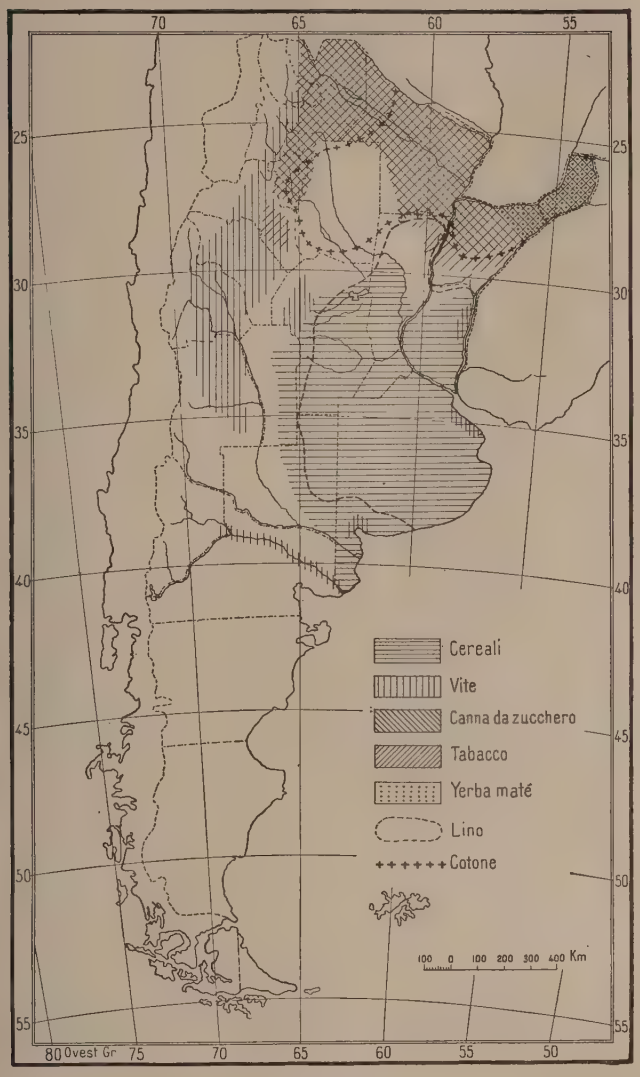
Agricoltura. – Se scarseggiano i prodotti minerali più utili, lo stesso non accade per quelli agricoli; anzi questi, dopo aver soddisfatto il consumo nazionale, alimentano un'esportazione che per quantità e per valore è superiore a quella di tutti gli altri prodotti riuniti. Solo nel 1878 si cominciò a esportare il frumento: il progresso agricolo argentino è dell'ultimo cinquantennio e coincide col periodo di ordine politico, dopo che guerre e rivoluzioni sparirono; esso coincide altresì con la grande immigrazione, particolarmente con quella italiana, poiché gli agricoltori della zona dei cereali furono immigranti.

Un rapido sguardo alla carta geografica mostra come il suolo argentino sia atto in varia misura alle colture e come queste dipendano nella loro varietà dalle condizioni del clima e del suolo. Infatti, se da un lato abbondano montagne e regioni collinose, le pianure, dall'altro, sono immense; il paese si estende per molti gradi di latitudine; le piogge sono irregolarmente distribuite; i fiumi appartengono a varî tipi e il terreno è di costituzione differente: tutto ciò contribuisce efficacemente a determinare un'agricoltura caratteristica delle varie zone in cui può dividersi l'Argentina.

La regione settentrionale, che va da Misiones ai piedi delle Ande e comprende il nord della Mesopotamia, il Gran Chaco e qualche parte della zona centrale, ha questi caratteri: piana e di poche altezze, molto piovosa all'est, meno all'ovest; molti fiumi e stagni, temperatura subtropicale. Cosicché i prodotti agricoli sono subtropicali, comuni a tutta la zona, o con possibilità di divenirlo in quei casi in cui la zona di coltivazione è più ristretta: tale il caso della *yerba maté*, la cui coltura va progredendo in Misiones, mentre se ne importa tuttora dal Brasile e dal Paraguay. Le colture più importanti sono: il tabacco, gli aranci, il cotone che si coltiva molto in questi ultimi anni nel Chaco, e qualche albero da frutta tropicale. Ma il primo posto spetta senza dubbio alla canna da zucchero, coltura estesa in quasi tutta la regione, ma più sviluppata a Jujuy, e particolarmente a Tucumán, che coltiva e produce più di tutte le altre zone riunite.

La regione dei cereali che corrisponde al sud della Mesopotamia, e alla zona pampeana (provincia di Buenos Aires, gran parte della provincia di Santa Fe e Córdoba, la zona nord-est della Pampa e l'est di San Luis), è piana, piovosa all'est e meno all'ovest, più al nord che al sud; terreno fertile, clima temperato. Qui si trovano le migliori condizioni per la coltura dei cereali, che fanno dell'Argentina uno dei paesi produttori più importanti del mondo. La produzione per ettaro è poco elevata, ma la produzione totale è considerevole, data l'estensione della coltura. Predomina il sistema estensivo, dovuto all'impiego delle macchine agricole più moderne, che, pur con scarsa popolazione agricola, dà un ingente prodotto a basso prezzo. La proprietà agricola si chiama *chacra*. Vicino alle grandi città ha largo sviluppo l'agricoltura intensiva, specialmente con gli ortaggi.

La regione mediterranea od occidentale, che si estende all'ovest delle due precedenti fino al confine chileno, e dalla Bolivia alla



Agricoltura

Patagonia, è secca, con piogge scarsissime; molto montuosa all'ovest; frequenti vi sono le *salinas*. Nella regione non è sempre possibile un largo sviluppo dell'agricoltura, per mancanza d'acqua o perché questa è salmastra. Dove invece vi è possibilità di regolari e abbondanti opere d'irrigazione si aprono vere oasi molto dense d'abitanti e con agricoltura intensiva, come p. es. a San Juan, Mendoza e lungo il Río Negro. Ogni fiume che scende dalle Ande dà luogo a un'oasi più o meno ricca ed estesa nella vallata o arrivando in pianura. Le piante più coltivate sono la vite e gli alberi da frutta. L'uva da tavola o da vino, da parecchi anni è sufficiente al consumo nazionale. La maggior produzione è quella di Mendoza, segue poi San Juan ed ha molta importanza anche il Río Negro. Altri luoghi della stessa regione hanno una produzione agricola d'importanza locale.

La regione patagonica è la meno agricola; se si considera come confine il Río Negro, si può dire che colture non ne esistano, tranne lungo il corso inferiore del Chubut in campi irrigati; ma da un po' di tempo l'agricoltura si estende nella zona occidentale, che avrà un bell'avvenire perché umida; la povertà agricola patagonica deriva dalla scarsità delle piogge.

Ricchezza forestale. – Molto estesi e ricchi di una grande varietà di essenze sono i boschi dell'Argentina; numerose sono le piante utili. Grandi estensioni di foreste sono state diboscate per destinare quel terreno all'agricoltura o per utilizzare direttamente i prodotti forestali. Nella zona mediterranea, per ricavarne combustibile o per farne del carbone, si continuano a tagliare specialmente i boschi di carrubi e di *caldén*. Nonostante la ricchezza forestale, il paese continua a importare forti quantità di legname per costruzioni. Invece nella regione del Chaco abbonda il *quebracho* che si taglia da anni per la sua ottima qualità e per ottenere la materia conciante usata nell'industria delle pelli; il *quebracho* alimenta una ragguardevole esportazione.

Pesca. – Malgrado l'importazione sempre forte di prodotti della pesca, c'è una produzione nazionale che soddisfa una gran parte del consumo interno. La pesca si fa nei laghi, nei fiumi e nel mare. La zona di maggiore importazione è quella di Mar del Plata che approfitta della vicinanza del gran mercato di consumo di Buenos Aires. In qualche punto s'inizia l'ostricoltura.

Allevamento. – Accanto all'agricoltura, come grande industria, si ha l'allevamento del bestiame; quantunque l'esportazione dei suoi prodotti abbia un valore un po' inferiore a quello dei prodotti agricoli, l'allevamento è un'industria molto più antica e per molto tempo fu l'unica grande occupazione rurale. Nell'ultimo cinquantennio i progressi furono notevoli, particolarmente nella qualità dei prodotti; non si tralasciano sacrifizî per ottenere migliori animali; si cercano gli animali più scelti per gl'incroci, e i risultati compensano le fatiche poiché il bestiame argentino è molto rinomato nei mercati più esigenti, come l'Inghilterra. L'allevamento primitivo di una volta è ora sparito; esso tende a farsi sempre più scientifico; le proprietà rurali chiamate *estancias* sono amministrate accuratamente; gli animali sono sorvegliati, scelti, e si cerca di ottenere i migliori tipi per ogni bisogno speciale; nello stesso tempo si sono creati estesissimi campi di erba medica.

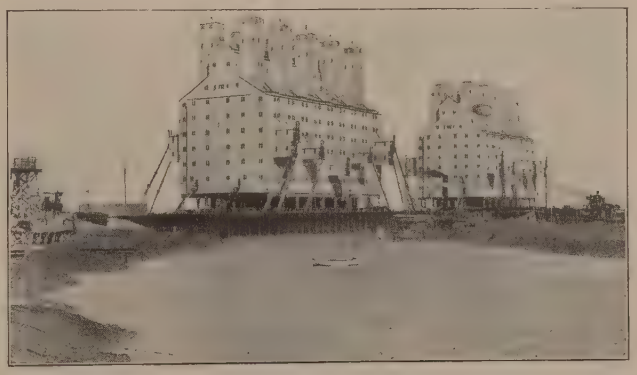
Le *estancias* sogliono essere assai più estese che le proprietà consimili europee; misurano migliaia di ettari, e qualche volta arrivano a parecchie decine di migliaia, cosicché la zona dove predomina l'allevamento è di poca densità di abitanti.

L'annessa carta geografica indica le regioni dove si trovano in maggior quantità le varie specie di bestiame, regioni che rispondono a condizioni climatiche, fitogeografiche, topografiche e storiche; per esempio, la capra abbonda nella zona secca e montuosa; la pecora predomina nella Patagonia; lo *llama* si alleva ancora sull'altipiano della Puna e nelle valli vicine, esso contribuisce al colore locale, ma la sua importanza economica nazionale è scarsissima.

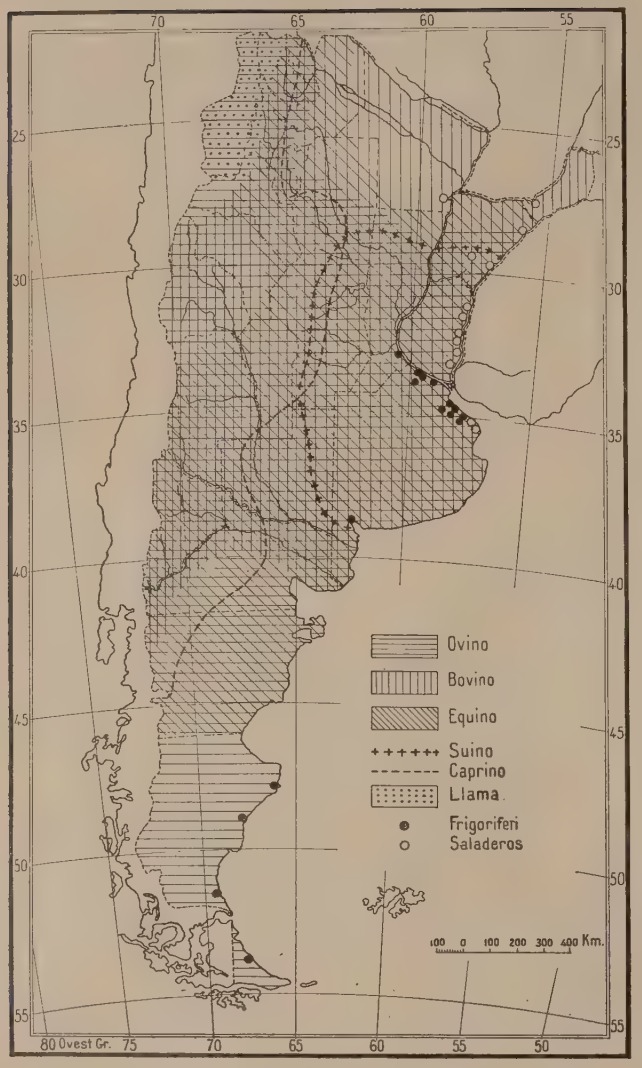
Industrie. – Da quanto si è detto si viene alla conclusione che l'Argentina ha una produzione industriale quasi esclusivamente derivata dall'agricoltura e dal bestiame, è un paese assai ricco di tali prodotti e ha possibilità quasi uniche di poter sviluppare maggiormente la produzione.

Qualche piccola industria esisteva in varie regioni, industria di carattere locale, ma la grande concorrenza straniera le ha fatte scomparire quasi totalmente, sicché il paese venne ad essere uno straordinario produttore di alimenti e di materie prime ma asservito alle fabbriche europee. Con l'aumento della popolazione, sia in quantità, sia in capacità produttiva, e con l'intervento di forti capitali stranieri o paesani, tale stato di cose, da parecchi decennî, si viene trasformando: numerose industrie fanno la loro comparsa, e qualcuna di esse è già potente e in continuo progresso.

È vero che la scarsità o la mancanza di parecchie sostanze minerali ostacola gravemente lo sviluppo industriale, ma questo è



Elevatori per i cereali nel porto Ingeniero White (Bahía Blanca) (da *Le Vie d'Italia e dell'America Latina*)



ALLEVAMENTO DEL BESTIAME

favorito dall'abbondanza di altre materie e dal protezionismo statale, che per qualche prodotto fa sentire la sua influenza favorevole, ad esempio per lo zucchero. Da principio i prodotti industriali risentivano troppo del proposito di imitare grossolanamente la produzione europea; la qualità ne soffriva e il pubblico faceva una gran differenza tra il prodotto straniero e quello nazionale; ma, col tempo, la qualità migliora e spesso è uguale a quella della merce importata.

L'industria zuccheriera che lavora la canna da zucchero è forte e da parecchi decennî basta al consumo interno. Lo stesso avviene per l'industria vinicola, che è concentrata particolarmente a Mendoza e a San Juan; essa produce varî tipi comuni e fini; l'importazione si è ridotta e si è arrivati a esportare. La zona dei cereali dà lavoro a numerosi mulini e l'industria dei tessuti progredisce da qualche tempo, grazie anche alla notevole produzione di buona lana e all'estendersi della coltura del cotone. Florida è l'industria del cuoio con numerosi e grandi calzaturifici situati nella regione del litorale.

Per la carne, ben presto sorsero numerosi *saladeros* che adesso hanno un'importanza secondaria, e si trovano quasi tutti nella Mesopotamia, lungo il fiume Uruguay. Molto più progredita e ricca è l'industria dei frigoriferi; questi dispongono di grandi capitali (inglesi in primo luogo, poi nordamericani) e preparano enormi quantità di carne congelata e refrigerata per l'esportazione; i frigoriferi sostituirono in gran parte i *saladeros* e si trovano specialmente nella provincia di Buenos Aires (lungo il Paraná e il Plata) e nella Patagonia dove lavorano la carne ovina. Si è pure sviluppata notevolmente l'industria dei latticinî, per l'abbondanza del bestiame, e i suoi prodotti tendono a migliorare sempre più.

Quantunque l'economia argentina sia di sviluppo relativamente recente, parecchi suoi prodotti (alimenti e materie prime) hanno grande importanza nel mercato mondiale di consumo e tale situazione tende a migliorare. L'aumento non potrà arrestarsi, le soste saranno soltanto transitorie, poiché si tratta di un paese di crescente popolazione attiva, d'origine quasi esclusivamente caucasica, la cui azione si svolge su un territorio immenso, non tutto fertile è vero, ma con una percentuale elevatissima atta alla produzione e con grandi prospettive di poter intensificare il rendimento della parte coltivata. Insomma non si esagera affermando che pochi sono i paesi che offrano le straordinarie possibilità di progresso economico dell'Argentina.

Commercio. – Da parecchi decennî la produzione argentina è orientata verso l'esportazione, mentre l'importazione è pure attivissima, cosicché il commercio internazionale risulta imponente e sempre in aumento. Uno sguardo generale all'economia del paese fa rilevare subito il carattere del commercio: si esportano alimenti e materie prime (frumento, carne, lino, lana, cuoio, ecc.), si importano prodotti industriali (macchine agricole, ferroviarie e industriali, automobili, tessuti, conserve, ecc.) e qualche materia prima (carbone e petrolio). Perciò l'Argentina viene a essere il complemento economico di paesi industriali quali la Gran Bretagna, gli Stati Uniti e la Germania. Col primo paese citato gli scambî sono elevatissimi e quasi equilibrati nella compera e nella vendita; invece gli Stati Uniti esportano molto di più di quello che importano, perché al loro carattere di paese di grande industria, uniscono quello di produttore di enormi quantità di materie simili alle argentine. Notevole è lo scambio con l'Italia, dalla quale compera tessuti, automobili, marmo, conserve, ecc.; un attivo traffico commerciale esiste anche col Belgio, con la Francia, col Brasile, col Messico, con la Spagna e in varia proporzione con quasi tutti i paesi del mondo.

Prodotti	Anno	Area seminata in ettari	Area del raccolto in ettari	Rendimento unitario in kg.	Produzione in tonnellate
Grano	1909–10 / 1913–14	6.495.744	6.022,833	660	4.002.639
	1923–24 / 1927–28	7.539.799	7.088.133	837	5.931.663
Granturco	1909–10 / 1913–14	3.524.870	3.524.870	1361	4.869.400
	1922–23 / 1926–27	3.781.277	3.417.935	1879	6.511.099
Avena	1909–10 / 1913–14	969.714	798.925	996	787.497
	1923–24 / 1927–28	1.207.521	812.812	1168	954.497
Orzo	1909–10 / 1913–14	93.035	47.202	808	35.957
	1923–24 / 1927–28	370.190	261.792	1116	297.522
Segale	1909–10 / 1913–14	39.243	26.256	567	14.173
	1923–24 / 1927–28	220.964	147.915	729	111.694
Lino	1909–10 / 1913–14	1.662.684	1.537.352	509	790.456
	1923–24 / 1927–28	2.561.010	2.406.063	685	1.670.916
Cotone	1909–10 / 1913–14	2.091	2.091	640	1.673
	1922–23 / 1926–27	74.367	74.367	721	52.565
Tabacco	1909–10 / 1913–14	10.729	—	1.200	12.875
	1922–23 / 1926–27	7.601	—	1.329	9.736
Patate	1909–10 / 1913–14	87.870	—	6.150	542.143
	1922–23 / 1926–27	130.622	—	5.406	832.617

Canna da zucchero e zucchero.

Anno	Area seminata in ettari	Anno	Zucchero ottenuto in tonnellate	Anno	Rendimento %
1909–10	87.433	1910–11	210.609	1912–13	8,2
1913–14		1914–15		1914–15	
1922–23	117.871	1922–23	317.870	1922–23	7,3
1925–26		1926–27		1925–26	

Vigne e vino.

Anno	Area a vigne in ettari	Rendim. in kg.	Produz. di uva in tonn.	Uva lavorata in kg.	Vino ottenuto in ettari	Rendimento %
1921–22	130.416	6.312	796.336	759.173	5.503.654	72,7
1925–26						

Numero dei capi di bestiame secondo varî censimenti.

	1895	1908	1914	1922
Bovini . .	21.701.526	29.124.336	25.866.763	37.064.850
Ovini . .	73.379.562	67.383.962	43.225.452	36.208.981
Suini . .	652.766	1.404.269	2.900.585	1.436.638

J. P. P.

Comunicazioni e trasporti. – *Strade*. – Un'occhiata alla carta geografica della Repubblica mostra come la grande zona montuosa occidentale ostacoli grandemente le comunicazioni. Vi sono infatti poche strade di scarso rendimento, e sebbene ora, nonostante l'alto costo, se ne costruiscano alcune comode, la regione è prevalentemente mulattiera, e nell'estremo nord-ovest, confinante con la Bolivia, lo *llama* non ha ancor del tutto ceduto di fronte ad animali ed a macchine più atte alle necessità moderne. Altre regioni presentano estensioni troppo grandi di terreni paludosi, costanti o stagionali, con diretta influenza negativa sulla circolazione; inoltre non bisogna dimenticare che la generale scarsità di popolazione unita alla superficie stragrande del paese, crea un problema grave; abitanti e circolazione sono due termini strettamente vincolati dello stesso problema. Nella zona pampeana, piana e di notevole attività sociale ed economica, le strade possono tracciarsi facilmente; ma, data la natura del suolo, la conservazione è troppo spesso deficiente, e ciò influisce sulle spese di trasporto delle merci. L'aumento dell'attività economica e l'uso sempre più comune delle automobili faranno migliorare le strade; di ottime ne esistono già nelle provincie di Córdoba, di Mendoza e di Buenos Aires.

Nella Patagonia, dove le ferrovie si trovano all'inizio del loro sviluppo, le comunicazioni coi carri erano troppo lente; ma, negli ultimi anni, l'automobile ha determinato una grande trasformazione in materia di velocità e ciò serve di stimolo alla vita sociale ed economica di quella zona.

Nonostante le deficienze originate dalla topografia o dai mezzi di circolazione, l'Argentina è ben lontana dallo stato in cui si trovava verso la metà del secolo scorso quando i trasporti erano lenti, lentissimi – i viaggi da Buenos Aires a certe provincie duravano parecchi mesi – incomodi e non sempre sicuri, se l'itinerario era troppo vicino ai territorî degli Indiani. S'intende che il progresso non è stato uniforme in tutta la Repubblica, poiché ben numerose e decisive sono le differenze tra regione e regione.

Fiumi navigabili e porti. – Quantunque non siano uniformi nella distribuzine geografica, parecchi fiumi costituiscono per l'Argentina un vero tesoro, tale è la loro importanza naturale e quella che possono raggiungere col lavoro umano. Il Plata e un lunghissimo tratto del corso dei suoi affluenti principali formano un sistema navigabile che non trova l'uguale in moltissimi paesi. Dal primo momento della storia argentina, questi fiumi agevolarono l'esplorazione e la conquista fin dell'interno del continente; poi servirono per i traffici sempre crescenti, nonostante qualche difficoltà derivata dal sistema politico od economico applicato da questo o da quel governante spagnolo, argentino o paraguayano. Tolto il sistema fluviale del Plata, gli altri fiumi argentini, nonostante il loro numero e la loro lunghezza sulla carta, sono navigabili solo eccezionalmente, nell'ultimo tratto o temporaneamente, e contano quindi poco nelle comunicazioni nazionali.

(fot. Kohlmann)

Il porto di La Plata

Invece l'estuario del Plata, dragato convenientemente, è un vero mare e le sue acque sono solcate dalla maggioranza delle navi che toccano i porti argentini. Sulla sponda destra o argentina si trovano i grandi porti di Buenos Aires e La Plata. Il primo si trova alla testa di tutti gli altri per comodità, estensione e movimento; più della metà del commercio estero argentino si svolge per questo porto d'importanza mondiale. In questi ultimi tempi ha avuto una bella dimostrazione della sua capacità e del progresso innegabile del paese con la destinazione alla linea del Plata di vapori come: il *Giulio Cesare*, il *Saturnia*, il *Cap Arcona*, l'*Augustus* ed altri che onorano le varie compagnie di navigazione, tra le quali le italiane occupano un posto invidiato.

Il fiume Uruguay, nel suo corso inferiore, al sud del Salto Grande, è navigabile per navi di grandezza media, poiché fino a Concordia possono arrivare navi da 9 a 11 piedi di pescaggio. Sulle due sponde si trovano porti e città di qualche importanza, argentine ed uruguayane. Sulla sponda destra o nelle vicinanze si utilizzano i porti di Gualeguaychú, Concepción, Colania e Concordia. Al nord del Salto Grande la navigazione si fa difficile, e i porti di Monte Caseros, Paso de los Libres, Alvear, Santo Tomé e San Javier sono di poca importanza; con le piene, si trasportano numerose *jangadas*.

Superiore all'Uruguay è il Paraná per la lunghezza, la portata, la profondità e, quindi, per la navigabilità. Risalendo il suo corso e quello del magnifico suo affluente, il Paraguay, si può navigare dalla foce fino al Matto Grosso, vicino alla sorgente, nel cuore del continente.

Fino a Santa Fe, a circa 580 km. dal porto di Buenos Aires, può arrivare la navigazione d'oltremare, grazie ai lavori fatti in tempi recenti; perciò una gran parte dell'Argentina, popolata ed attiva, ha una magnifica via fluviale di carattere marittimo che la mette in diretta comunicazione col mondo. Porti di varia importanza locale o interprovinciale, sono situati sul corso principale o su qualche braccio laterale; vi sono stati eseguiti o sono in corso grandi lavori; oppure vi si usano imbarcatoi galleggianti per evitare gl'inconvenienti dei cambî di livello delle acque. Sulla destra si trovano: Campana, Zárate, Baradero, San Nicolás, Villa Constitución, Rosario, Santa Fe e Barranqueras.

Il principale è quello di Rosario, la seconda città della Repubblica: il suo traffico è superato soltanto da quello di Buenos Aires; può ricevere navi che pescano m. 6,40 tutto l'anno, e m. 7,52 durante otto mesi. Sulla sinistra si trovano: Ibicuy (unito a Zárate con un *ferry-boat*), Puerto Ruiz, Diamante, Paraná, La Paz, Esquina, Goya, Bella Vista, Empedrado e Corrientes. Dopo quest'ultimo porto, fino alla cascata della Guira, la navigazione è più difficile, particolarmente per il Salto di Apipé; ma dal 1920, si procede a far saltare la roccia del fondo nel passo di Carayá. Esiste una navigazione regolare fatta da piccole navi; il legname si suol trasportare per mezzo di *jangadas*; il porto principale è quello di Posadas, unito a Villa Encarnación con un *ferry-boat*.

La navigazione nel Paraguay è più regolare, e possono arrivare sino ad Asunción, tutto l'anno, navi di 2,13 m. Di tutti gli affluenti di destra del Paraná e del Paraguay, l'unico navigabile è il Bermejo, che tuttavia richiede una sorveglianza continua per la differenza di portata, per gli alberi che cadono nel letto e per qualche

Veduta parziale della città balneare di Mar del Plata (da *Le Vie d'Italia e dell'America Latina*)

modificazione del corso; fino al km. 250 arrivano navi di m. 2.13 per sei mesi; si naviga più in su, fino al km. 642 (Teuco), con navi di m. 0,61 tutto l'anno, e di m. 1,52 per sei mesi; l'utilità di questo servizio non compensa le spese, ma il governo lo sostiene come ottimo fattore di popolamento in quella zona quasi disabitata.

Secondo il calcolo di Soria, la Repubblica ha 4195 km. di coste marittime che, per cause geografiche e storiche, non hanno finora raggiunto l'importanza della zona fluviale in materia di traffici. La parte migliore e che fa continui progressi è la settentrionale (prov. di Buenos Aires). Qui si trova il gran porto in costruzione della città balneare di Mar del Plata; sarà adibito per navi mercantili e da guerra, che potranno essere di grande tonnellaggio, come dimostrò nel 1925 ricevendo la corazzata inglese *Repulse*. Alla foce del Quequén si trova il porto omonimo.

Nella parte interna del grande angolo di Bahía Blanca e a diverse distanze dalla città di questo nome, si è costruita una vera serie di porti adibiti specialmente all'esportazione dei cereali; perciò alcuni hanno grandi elevatori e permettono le operazioni di grosse navi. Appartengono al governo o ad imprese private, e sono: Arroyo Pareja, Puerto Belgrano (militare), Ingeniero White, Galván e Cuatreros.

Più al sud c'è San Blas e il porto fluviale di Patagones che è ostacolato dall'indole della foce del Río Negro, per il quale fiume sono stati fatti numerosi progetti di navigazione. I porti della costa patagonica sono parecchi, ma il loro movimento è scarso, poiché il loro retroterra è povero; ma, quando la ferrovia arriverà alla Cordigliera e stimolerà la produzione di quella fertile regione, il progresso di quei porti sarà sicuro. L'ubicazione dipende da cause regionali o locali e i lavori fatti o progettati variano molto da porto a porto. Quello di Comodoro Rivadavia è recente e attivo per il trasporto del petrolio. Caratteristica della Patagonia è la forte marea; per esempio, il porto di San Antonio Ceste lascia entrare

Il pontile di acciaio nel porto Ingeniero White (da *Le Vie d'Italia e dell'America Latina*)

od uscire le navi soltanto col flusso, perché col riflusso rimane senz'acqua. Altri porti sono: Puerto Madryn, Puerto Deseado, San Julian, Santa Cruz e Gallegos. La merce caricata consiste quasi esclusivamente nei prodotti dell'allevamento del bestiame ovino. Nella Terra del Fuoco si trovano Río Grande ed Ushuaia, il più australe di tutti i porti argentini.

Varî progetti si sono fatti per la navigazione interna, che si propongono, sia di utilizzare parecchi dei numerosi fiumi esistenti, sia di scavare canali attraverso le immense pianure, ma finora il problema non ha avuto soluzione.

Politicamente l'Argentina è stato federale, ma commercialmente è unitario e ciò si dimostra paragonando l'attività dei suoi porti. In effetto, il valore proporzionale dell'esportazione argentina attraverso i varî porti è dato dalle seguenti cifre:

Porti	1906-1910	1911-1915	1916-1920	Media 1906-1920
	%	%	%	%
Buenos Aires	46,84	44,79	51,85	48
Rosario	20,74	19,65	13,62	17
La Plata	5,20	9,16	12,73	10,5
Bahía Blanca	13,48	12,31	7	10
Zárate	2,42	1,27	5,83	4
Varî	11,32	12,82	8,97	10,5

Ma, se parecchi porti esportano in grande quantità i prodotti della loro zona d'influenza, pur lasciando sempre il primo posto indiscusso a quello di Buenos Aires, riguardo all'importazione la percentuale si modifica straordinariamente, facendo di Buenos Aires, praticamente, l'unico mercato di distribuzione delle merci importate. Ecco la statistica, per lo stesso periodo:

Porti	1906-1910	1911-1915	1916-1920	Media 1906-1920
	%	%	%	%
Buenos Aires	80,1	80,6	86	82
Rosario	11,2	9,1	4,2	8,5
Varî	8,7	10,3	9,8	9,5

Anche per i passeggeri succede lo stesso: l'immigrazione usa quasi soltanto il porto di Buenos Aires e tutti i tentativi fatti per modificare simile stato di cose finora non hanno avuto esito.

Ferrovie. – Il 30 agosto 1857 s'inaugurò la prima ferrovia argentina, base dell'attuale compagnia dell'ovest; il primo tratto misurava poco più di 10 chilometri e partendo dalla piazza del Parque (ora Lavalle) arrivava alla Floresta (ora Vélez Sarsfield); mano a mano si andò prolungando, nonostante le difficoltà finanziarie dell'impresa che dovette cederne la proprietà al governo; a questa prima linea ne seguirono altre in differente direzione, con un crescendo poche volte interrotto, sino a costituire la fitta rete ferroviaria attuale, che pur tuttavia non ha raggiunto lo sviluppo massimo. Il progresso ferroviario è un ottimo esponente del progresso generale della nazione, del quale è causa ed effetto, e in una misura ben maggiore di quello che accade in Europa. Così si esprime E. Chanourdie, citato da Rebuelto: « Al 30 agosto 1857 – data dell'inaugurazione del Ferrocarril del Oeste – spetta nella nostra opinione il terzo posto nell'ordine cronologico dei grandi avvenimenti della storia argentina. Dopo il 25 maggio 1810 e il 9 luglio 1816, nessun altro fatto è stato, in effetto, più propizio alla costituzione definitiva del paese e al suo meraviglioso sviluppo morale e materiale. Se Caseros è stato il punto di partenza dell'organizzazione nazionale, la locomotiva è stata il fattore principale dell'unità della Repubblica ».

Con l'inaugurazione del tratto fino a Moreno, avvenuto il 12 aprile 1860, la ferrovia arrivava a misurare 39 km. Nel 1860-1870 il progresso è notevole: comincia la diramazione attorno a Buenos Aires, si costruisce una piccola linea in Entre Ríos e Rosario è unito a Córdoba. Nel decennio seguente, aumenta il fenomeno nel senso indicato, parecchie linee s'internano nella provincia di Buenos Aires e Rosario viene allacciata con Tucumán e Villa Mercedes; prescindendo dalla provincia di Entre Ríos, le ferrovie argentine fanno capo a due città: Buenos Aires e Rosario, senza comunicazione tra loro; questa si ottiene nel decennio 1880-1890 in cui si disegna già una rete i cui estremi sono: Bahía Blanca, Mendoza e San Juan, Catamarca, Santiago e Salta. I primi passi si fecero quando mancavano ancora estesissime regioni alla conquista definitiva del territorio nazionale, perché le tribù selvagge accampavano ancora da padrone nel Chaco, nella Patagonia e nella maggior parte della Pampa; ma verso il 1880 si compie la conquista e si aprono alla valorizzazione splendide regioni, specialmente quella pampeana; questo fatto ebbe notevole influenza anche sullo sviluppo della rete ferroviaria.

Nel decennio 1890-1900, nonostante i torbidi politici dei primi anni, le costruzioni progrediscono; si costruisce persino una piccola linea nel Chubut, e da Bahía Blanca si arriva alla confluenza del Limay col Neuquén, attraversando la Patagonia settentrionale. Nonostante la guerra mondiale che determinò una sosta, dal 1900 ad oggi le costruzioni aumentarono in più luoghi. La rete si fece fitta e più estesa e nuove linee furono costruite in zone finora quasi disabitate; adesso ogni provincia è attraversata dalle rotaie e lo stesso succede coi territorî nazionali, quantunque in proporzione minore; non hanno ferrovia Los Andes e Terra del Fuoco; qualche linea è isolata (Chubut e Santa Cruz), ma si tende ad unirla alla rete generale.

Nonostante la straordinaria lunghezza della frontiera argentina, le ferrovie internazionali scarseggiano; ciò si deve a varie cause: terreno montagnoso, regioni disabitate, fiumi che permettono la navigazione e quasi sempre impediscono, inoltre, le costruzioni ferroviarie. La linea del Central Norte, dopo aver raggiunto Jujuy, per la Quebrada di Humahuaca si estese fino alla Puna (il punto più elevato, che sorpassa i 3700 m.) e il 25 maggio 1908 s'inaugurò il tratto sino a La Quiaca, sulla frontiera; negli ultimi anni si unì la linea argentina a quella boliviana e adesso da Buenos Aires si può andare direttamente fino a La Paz. Un'altra linea internazionale è in costruzione e si avrà prolungando la linea Embarcación-Yacuiba.

Per il celebre passo di Uspallata, tra Mendoza e Santiago del Chile, dal 16 aprile 1910 funziona la ferrovia chiamata *Transandino*. Parecchie altre linee si sono progettate attraverso la Cordigliera per unire l'Argentina col Chile (per esempio: Bariloche, Pino Hachado, San Rafael-Rancagua) e al nord si è iniziata la costruzione dell'audace linea che, dopo aver raggiunto la Puna, attraverserà la frontiera per il passo di Socompa (prima si progettava per Huaitiquina).

Dal 24 dicembre 1912 Buenos Aires è unito con una linea ferroviaria al Paraguay per mezzo del Nordoste Argentino, che attraversa due volte il Paraná con *ferry-boat*: Zárate-Ibicuy e Posadas-Pacu Cua.

La rete più fitta, le linee più attive e produttive si trovano nella zona più densamente abitata, ossia nella pampeana; in minor grado segue la regione mesopotamica e in qualche altra zona si disegna di già una rete importante, come in Tucumán per l'attività economica che deriva dalla canna da zucchero, ed in Mendoza per i vigneti ed i frutteti. Le altre linee, più o meno lunghe, raramente sono ramificate, ed hanno piuttosto l'aspetto di comunicazioni a distanza, attraverso regioni di poca popolazione e di attività economica ridotta.

Dall' osservazione della carta ferroviaria argentina si deduce facilmente che le ferrovie si costruiscono in gran parte tenendo conto delle necessità del commercio d'importazione e d'esportazione. Le linee ferroviarie che nella carta si vedono diramate a ventaglio rappresentano infatti i mezzi per raggiungere i porti dai luoghi di produzione e per penetrare dai porti verso la zona di consumo. A una maggiore attività del porto corrisponde una rete ferroviaria più estesa e più fitta, e parecchie compagnie cercano di arrivare al fiume o al mare dove, qualche volta, costruiscono o amministrano importanti opere portuali. Il primo ventaglio è quello di Buenos Aires, verso cui convergono quasi tutte le ferrovie argentine; non si dimentichi, accanto all'influenza economica, quella politica. Seguono poi, con importanza più o meno grande, ma sempre con influenza estraprovinciale: Rosario, Santa Fe e Bahía Blanca.

L'azione delle imprese private si è manifestata particolarmente nella zona pampeana, e ciò si spiega con la possibilità di ricavare rapidi e importanti guadagni. Invece, una regione estesissima del paese sfuggì a quest'azione; provincie intere o quasi e la maggior parte dei territorî nazionali, per la povertà economica naturale o per la mancanza di sviluppo economico e demografico, sarebbero rimaste senza ferrovie se il governo non fosse intervenuto. Si tratta quasi sempre di ferrovie chiamate di *fomento*, che non hanno per fine l'utile immediato, ma piuttosto quello di agevolare e di stimolare

il popolamento di regioni scarsamente abitate e la produzione; si cerca di valorizzare la regione che attraversano; e però si compie con essa una vera funzione di governo lungimirante. Così avviene per le varie linee della Patagonia che, attraverso la zona povera dell'est, cercano di raggiungere quella umida, fertile e di bell'avvenire della Cordigliera.

Le strade ferrate hanno tre scartamenti: uno scartamento largo, di 1,676 m.; uno medio, di 1,435 m., e uno ridotto di 1 metro. I seguenti dati statistici, somministrati dalla Dirección General de Ferrocarriles, dànno la lunghezza generale e particolare al 31 dicembre 1927 e il movimento di passeggeri e di carico per l'esercizio 1927:

	Lunghezza in km.	Passeggeri	Carico in tonnellate
Ferrovie a scartam. ridotto .	11.017	9.574.338	12.030.081
» » medio .	2.845	1.066.308	3.149.494
» » largo .	22.433	135.848.304	39.053.168
Totale generale . . .	36.295	146.488.950	54.232.743
Totale ferrovie dello stato. .	6.946	3.504.950	4.760.943
Totale ferrovie private . . .	29.349	142.984.000	49.471.800

Esistono inoltre 1986 chilometri di ferrovie che non dipendono dalla Dirección General de Ferrocarriles ma sono di giurisdizione provinciale e di carattere secondario; perciò l'estensione totale della rete ferroviaria per tutto il paese arriva a 38.281 chilometri; cifra notevole, paragonata a quella di tanti stati (occupa il primo posto nell'America meridionale), ma limitata se si paragona all'estensione del territorio nazionale.

Il capitale inglese occupa il primo posto nelle imprese private – nel 1924 si calcolava in 233.000.000 di sterline – ad esso appartengono le maggiori imprese.

Le comunicazioni aeree si cominciano a sviluppare e sono in progetto varie linee commerciali. R. Ard.

Distribuzione e densità della popolazione. – In Argentina la popolazione è assai irregolarmente distribuita ed ogni censimento ha messo in chiaro il fenomeno; quantunque certe regioni si vadano popolando con qualche rapidità e divengano perciò simili alle altre, le differenze sono troppo rilevanti perché possano sparire in un avvenire immediato, e forse non spariranno mai, tali e tante sono le cause da cui dipendono.

Ecco due quadri statistici che permettono di paragonare la popolazione e il suo aumento nelle provincie, aggruppate secondo la classificazione più comune:

Provincie	Abitanti		Aumento	
	1869	1914	assoluto	relativo
				%
Capitale Federale .	177.787	1.575.814	1.398.027	786,3
Buenos Aires . . .	317.320	2.066.165	1.748.845	551,1
Santa Fe	89.117	899.640	810.523	909,5
Entre Ríos	134.271	425.373	291.102	216,8
Corrientes	129.023	347.055	218.032	169,0
Gruppo dell'Est .	847.518	5.314.047	4.466.529	527,0
Córdoba	210.508	735.472	524.964	249,4
San Luís.	53.294	116.266	62.972	118,2
Santiago del Estero	132.898	261.678	128.780	96,9
Gruppo del Centro	396.700	1.113.416	716.716	180,7
Mendoza	65.413	277.535	212.122	324,3
San Juan	60.319	119.252	58.933	97,7
La Rioja	48.746	79.754	31.008	63,6
Catamarca	79.962	100.391	20.429	25,4
Gruppo dell'Ovest	254.440	576.932	322.492	126,7
Tucumán	108.953	332.933	223.980	205,6
Salta	88.933	140.927	51.994	58,5
Jujuy	40.379	76.631	36.252	89,8
Gruppo del Nord	238.265	550.491	312.226	131,0

Provincie	Abitanti		Aumento	
	1895	1914	assoluto	relativo
				%
Capitale Federale .	663.854	1.575.814	911.960	137,3
Buenos Aires . . .	921.169	2.066.165	1.144.997	124,3
Santa Fe	397.188	899.640	502.452	126,5
Entre Ríos	292.019	425.373	133.354	45,6
Corrientes	239.618	347.055	107.437	44,8
Gruppo dell'Est .	2.513.847	5.314.047	2.800.200	111,4
Córdoba	351.223	735.472	384.249	109,4
San Luís.	81.450	116.266	34.816	42,7
Santiago del Estero	161.502	261.678	100.176	62,1
Gruppo del Centro	594.175	1.113.416	519.241	87,4
Mendoza	116.136	277.535	161.399	139,9
San Juan	84.450	119.252	34.802	41,2
La Rioja	69.502	79.754	10.252	14,7
Catamarca	90.161	100.391	10.230	11,3
Gruppo dell'Ovest	360.249	576.932	216.683	60,2
Tucumán	215.742	332.933	117.191	54,3
Salta	118.015	140.927	22.912	19,4
Jujuy	49.713	76.631	26.918	54,1
Gruppo del Nord .	383.470	550.491	167.021	43,6

Come si vede, l'aumento relativo è poco uniforme, anzi esistono differenze grandissime; per esempio tra Catamarca e Santa Fe. L'aumento di qualche provincia è così tenue che maggiore è stato quello assoluto e relativo del territorio di La Pampa che nel 1869 era ancora occupato dagl'Indiani.

La densità della popolazione è molto scarsa, perché non arriva ancora a quattro abitanti per chilometro quadrato. Paragonata a quella europea e particolarmente all'italiana, si nota una differenza delle più grandi; dovrà passare ancora molto tempo prima che le cifre si avvicinino.

Riguardo alla distribuzione della densità, è facile vedere che a zone molto popolate si possono contrapporre altre disabitate o quasi; ecco qualche esempio: la provincia di Buenos Aires (senza contare la capitale federale che, per la vicinanza, vi si potrebbe includere). conta 9 abitanti per kmq., e così Santa Fe; Tucumán occupa il primo posto, poiché la sua densità sorpassa 15; invece, altre provincie sono più disabitate; per esempio, Catamarca non arriva ad avere 2 e La Rioja ne ha un poco meno di 1. Queste due non sono ancora le regioni meno popolate; è facile trovare indici più bassi: nella Terra del Fuoco, ad ogni abitante corrispondono più di 8 km.; un abitante per 15 kmq. in Santa Cruz, e nel territorio de Los Andes per un abitante si hanno più di 35 kmq.

Ma se questo procedimento è quasi esatto per qualche zona; per altre, l'indice è teorico e dà un'idea non corrispondente al vero; in effetto, come s'è visto per tutta la repubblica, sono troppe le differenze esistenti tra una parte e l'altra di una provincia o di un territorio, perché si possa parlare di distribuzione uniforme. Parecchie sono le cause di tale diversità, favorevoli o contrarie: montagne altissime, suolo roccioso, terreni arenosi, *salinas*, regioni paludose, piogge scarse, terra fertile, facilità delle comunicazioni, mancanza di sviluppo storico, ecc. Nella provincia di Mendoza, le zone irrigate e coltivate a vigneti e frutteti sono densamente abitate ed accentrano quasi tutta la popolazione totale, mentre il resto della provincia, nonostante la sua immensità, è praticamente disabitato. Nel territorio del Río Negro, si nota l'influenza del fiume omonimo che accentra una percentuale elevata di abitanti, e qualcosa di simile accade sulla linea ferroviaria da San Antonio a Nahuel Huapí. Tra le montagne aride del nord-ovest si osserva subito che la densità maggiore (e qualche volta l'unica popolazione degna di nota) corrisponde al fondo delle valli irrigate o alle miniere. Ma dove la popolazione argentina è più numerosa, dal punto di vista assoluto e relativo (si parla di estese regioni e non di luoghi circoscritti) è nella zona pampeana, e questa è anche la regione di maggiore uniformità nella distribuzione; fatto dovuto a cause climatiche, topografiche, economiche e sociali. Ciò nonostante si possono stabilire parecchie differenze: le terre destinate all'alle-

vamento del bestiame hanno una densità minore delle altre, perché questo tipo di sfruttamento economico esige poca mano d'opera; più densa è la popolazione delle terre agricole; ma anche in queste, se l'agricoltura è estensiva (come accade quasi sempre), l'indice si conserva assai basso. Invece, nelle terre a coltura intensiva e nelle zone industriali e commerciali, dove la vita urbana segna uno dei caratteri precipui, abbiamo una grande densità, come lungo il Plata e la sponda destra del Paraná sino al Salado. Quindi, una carta della densità per provincie e territorî non sarebbe nemmeno approssimativa; uno studio più esatto fece Delachaux; ma, siccome il suo scritto risale al 1905, adesso è antiquato ed ha un valore esclusivamente storico; non si dimentichi la rapidità dei cambiamenti che subisce la popolazione dell'Argentina.

Centri urbani. – Il fenomeno urbano è recente; nessuna città è anteriore alla conquista bianca; i primi tempi dell'epoca coloniale sono caratterizzati dalla fondazione di città che per molti anni hanno portato tal nome senza meritarlo e sono le capitali di quasi tutte le provincie. Ma il progresso maggiore per numero, per abitanti, per costituzione e per comodità, comincia nella seconda metà del secolo XIX, e coincide con l'organizzazione politica definitiva e con la valorizzazione del paese; sono fenomeni concomitanti. In una lettera del 3 agosto 1729, il missionario Carlo Gervasoni, giudicava Córdoba come la peggiore città di quante ne esistessero in Europa e in America, poiché in essa tutto era meschino; ma, d'allora in poi, grandi furono i progressi, e in materia di urbanismo, sia in Córdoba, sia in parecchie altre città, l'Argentina è ben lontana dall'essere il paese più arretrato.

Poiché la data di fondazione delle città risale tutt'al più alla metà del sec. XVI, esse hanno tutte una pianta regolare, geometrica, con vie che s'incrociano ad angolo retto; le costruzioni s'estendono quasi sempre secondo il prolungamento delle vie primitive, meno nei casi in cui si riuniscono rioni iniziati indipendentemente. Nella parte antica, tracciata in un'epoca in cui non si poteva prevedere la proporzione del traffico odierno, le vie sono strette, ma, nei quartieri nuovi o nelle città di fondazione recente, le vie sono molto più larghe. Per esempio, la zona centrale di Buenos Aires è congestionata dal traffico sempre crescente; perciò da parecchi anni si procede ad allargare parecchie vie e si sventrano isolati per tracciare corsi o diagonali. Un altro mezzo per facilitare il traffico è quello delle ferrovie sotterranee, che in Buenos Aires si è già applicato; dal 1913 ne funziona una e se ne progettano parecchie altre.

Nelle costruzioni urbane predominano le case basse, col solo pianterreno; però, nella parte centrale delle città anche piccole, cominciano ad elevarsi case a più piani, e nelle città più popolate e dove il prezzo del terreno ha raggiunto cifre straordinarie, le costruzioni moderne sono altissime; Buenos Aires dà l'esempio con numerosissimi edifici di cinque, otto, dieci e più piani; in minore proporzione seguono altre città, come Rosario, Córdoba, Tucumán e Bahía Blanca. Il carattere coloniale quasi intatto delle costruzioni si conserva a Salta, Jujuy e in qualche altra città dell'interno; per queste il fatto si spiega con la situazione geografica che le preservò dal contatto immediato del cosmopolitismo imperante nella zona di grande immigrazione del Litorale e col non aver esse fatto finora grandi progressi che portino seco la ricostruzione; invece a Buenos Aires, nella parte più antica, è ben difficile trovare qualche casa vecchia, che costituisce una vera curiosità; tutte le costruzioni si sono rinnovate negli ultimi tempi, e qualcuna si è trasformata due o più volte.

Il processo di formazione e di rinnovazione delle città argentine tende ad un solo tipo generale e ciò si vede nel Litorale.

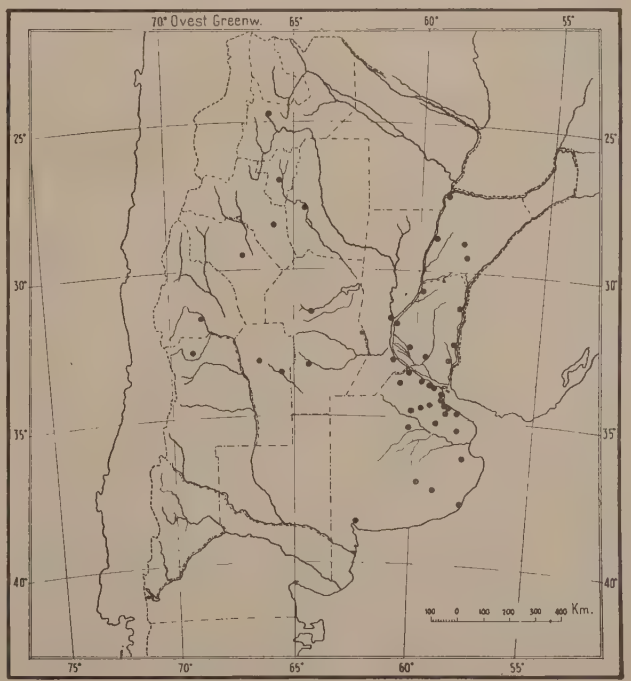
Qual'è il numero delle città e la loro importanza quanto a popolazione? I censimenti costituiscono un documento prezioso per stabilire il grado e la direzione del progresso. Le tre cartine annesse segnano i tre momenti caratteristici del fenomeno; sono tracciate d'accordo con i censimenti nazionali, prendendo per base le città che abbiano almeno 5000 abitanti. Nel 1869 il numero è scarso e la distribuzione geografica segna la sopravvivenza della vita urbana coloniale, quantunque in qualche provincia nemmeno la capitale avesse quella popolazione; ma un piccolo vantaggio già si vede per il Litorale (Buenos Aires ed Entre Ríos); il resto del paese, a questo riguardo, è deserto; il Chaco, la Patagonia e una parte molto estesa della Pampa aspettano ancora la conquista.

La cartina del 1895 segna già un passo notevole: aumenta il numero, quantunque quasi esclusivamente nel Litorale (Pampa

Centri con più di 5000 abitanti nel 1869

e Mesopotamia), poiché l'interno ha progredito ben poco; il Chaco non ne ha; lo stesso accade per tutto l'immenso paese che si stende a mezzogiorno di Bahía Blanca.

La cartina del 1914 è eloquente; il progresso numerico è straordinario; ma, nonostante l'aumento di qualche provincia dell'interno, il progresso si concentra tutto nel Litorale (Mesopotamia e ancor di più nella zona pampeana); questo fenomeno è particolarmente grandioso lungo il Plata, nella zona di Buenos Aires, dove esistono 28 città a breve distanza e persino, tra qualcuna di esse, senza interruzione. La cartina allegata illustra benissimo la distribuzione



Centri con più di 5000 abitanti nel 1895

Centri con più di 5000 abitanti nel 1914

degli abitanti, la situazione geografica, la circolazione e l'attività economica del paese.

Il censimento del 1869 presenta 20 città con una popolazione totale di 382.552 abitanti; la proporzione non è troppo elevata. Quello del 1895 ne ha 46 con 1.240.399 abitanti; la proporzione è aumentata; il terzo censimento la fa progredire di più: 132 città, con 3.578.480 abitanti, ossia quasi la metà della popolazione della Repubblica. Se si calcola come urbana quella agglomerata in centri di almeno 2000 abitanti (come fa il censimento), nel 1914 c'erano 332 città con 4.157.370 abitanti, ossia più del 50% della popolazione totale.

Riguardo alla popolazione agglomerata e sparsa, i censimenti non sono uniformi; il 1° e il 2° dànno i risultati anche per villaggi; invece il 3° limita l'indagine della popolazione agglomerata ai centri di almeno 2000 abitanti, che considera urbani; i censimenti dei territorî nazionali (1912 e 1920) sono più completi: adottano la base di 30 abitanti per calcolare la popolazione agglomerata, ma la denominano erroneamente urbana; perciò, la Terra del Fuoco, nel 1912, avrebbe avuto quasi il 70% di popolazione urbana.

È interessante paragonare anche il numero di abitanti delle città più importanti. Tra molte, la differenza è quasi nulla, ma non così tra le altre singole città e la prima, Buenos Aires. Per intendere meglio il fenomeno vedasi questo quadro statistico:

Censimenti	Buenos Aires ab.	Le altre città nel complesso	Popolazione totale della Repubblica
1869	187.346	195.206	1.830.214
1895	663.854	576.545	4.044.911
1914	1.575.814	2.002.666	8.092.216

La proporzione è grandissima paragonata sia alla popolazione totale, sia a quella delle altre città. Nel 1925 Buenos Aires contava 2.310.000 abitanti, occupando il 2° posto fra le città latine e uno dei primi tra le più grandi del mondo, e ospitando quasi la quinta parte della popolazione totale della Repubblica.

Segue Rosario, che nel 1922 aveva 265.000 abitanti ed è la seconda città per popolazione e per attività economica; Córdoba, che nel 1918 aveva 156.000 abitanti, e La Plata, che ne aveva 151.000 nel 1922. Si calcola che attualmente anche Santa Fe e Tucumán superino i 100.000 abitanti. Bahía Blanca, Mendoza e Avellaneda hanno tra i 50.000 e i 100.000 abitanti.

Emigrazione. – Nel 1810 – anno in cui la piccola società euro-argentina, europeista per razza e per mentalità, ispirandosi ai principî della Rivoluzione francese, importati dai suoi uomini insigni come Rodriguez Peña, Belgrano, Moreno, Alberdi, si oppose allo spirito dei conquistatori spagnoli, dei quali dopo la rivoluzione dichiarò decaduto il dominio – la popolazione argentina si componeva di 720.000 abitanti così suddivisi, secondo il calcolo approssimativo di José Ingenieros: Meticci 421.000; Indî 210.000; Mulatti 60.000; Negri 20.000; Bianchi europei 6000; Bianchi nazionali 3000. Gli uomini della rivoluzione si preoccuparono immediatamente di attrarre l'emigrazione europea modificando radicalmente il regime coloniale spagnolo, contrario agli stranieri. Ma l'esigua minoranza di coloro che fecero l'indipendenza e che rappresentavano la corrente europeista, se riuscì a sottrarre il paese al dominio spagnolo, dovette a sua volta sopportare il sopravvento di quella che Sarmiento chiamò la «barbarie»: cioè la società ispano-indigena o *gaucha*, il cui tracollo fu segnato dalla battaglia di Caseros, nel 1852, con la conseguente caduta della tirannia di Rosas. Nel 1852, la popolazione argentina si componeva di 800.000 uomini, così suddivisi: Meticci 553.000; Mulatti 110.000; Indî 100.000; Negri 15.000; Bianchi nazionali 15.000; Bianchi europei 7000. Queste ultime cifre stanno ad indicare come in quel quarantennio, nonostante gli sforzi di una gloriosa minoranza, l'emigrazione non si avviò verso il Plata.

Nel 1852 si firmava la costituzione ispirata dal famoso motto di Alberdi: «in America governare è popolare». Si fecero tutti i tentativi per attrarre emigranti e nel decennio che va dal 1857 – anno in cui comincia in Argentina la compilazione delle statistiche – al 1867, entrarono nel paese 93.795 Europei, di cui soltanto 10.000 Spagnoli. Nel 1868 s'inizia la presidenza di Sarmiento e l'immigrazione aumenta sino a raggiungere una media di 30.805 persone per anno, con un totale, fino al 1874, di 215.637 immigrati. Tra questi erano i primi contingenti italiani, che occupavano il primo posto, seguiti a distanza da quelli spagnoli e francesi, e che diedero vita alle colonie agricole, fondate qualche anno prima, di Santa Fe ed Entre Ríos. Nel 1873 si effettuava la prima esportazione di grano dall'Argentina per un totale di 5 tonnellate. Dal 1875 al 1880 la media degl'immigrati diminuisce a 21.752 all'anno, con un totale, nei sei anni, di 130.513. Tale diminuzione fu dovuta in parte alla situazione interna del paese, economica e politica, poco favorevole. Nel periodo dal 1881 al 1890 l'immigrazione aumentò sensibilmente, incoraggiata dal governo che negli anni 1888, 1889 e 1890 fece l'esperimento, poi abbandonato, di anticipare il prezzo del viaggio a coloro che desideravano emigrare per l'Argentina. Le cifre per questi nove anni, che coincidono con il principio dell'emigrazione transoceanica italiana in grande scala, dànno, secondo i dati raccolti dal sociologo argentino Alejandro Bunge, un'emigrazione totale di 841.122 uomini, contro 203.455 ritornati in Europa, con un saldo a favore dell'Argentina di 637.667 persone. Le statistiche italiane dànno per questi nove anni un totale di 39.503 emigrati per l'Argentina. Si sviluppano le industrie agricole e zootecniche e comincia l'esportazione, che nel 1884 ascende a 108.499 tonnellate di grano e che, aumentando secondo una media annuale del 30%, determinò un eccesso di ottimismo, causa di spese pazze e dell'aumento dei debiti.

Nel 1890 scoppiava la crisi, economica e politica, che fece discendere nel 1891 l'immigrazione a 28.666 persone contro 72.380 ritornate in Europa, con un saldo a sfavore dell'Argentina di 44.114 persone.

Gl'Italiani che maggiormente si adattano all'ambiente sono però, da veri migratori, i più sensibili alle crisi economiche del paese ove si stabiliscono, e in tali periodi li vediamo rimpatriare in gran numero, con una percentuale superiore a quelle di tutti gli altri contingenti, meno adattabili ma più pesanti e rassegnati. Nel 1895 l'immigrazione italiana in Argentina diminuisce da un anno all'altro del 75%; nelle crisi del 1890 si produce un vero esodo, e nel 1891 entrano in Argentina solo 15.511 Italiani contro 57.920 ritornati, con un saldo a favore di questi ultimi di 42.409 persone. Passato il panico, l'immigrazione va lentamente aumentando, e negli anni dal 1892 al 1903 le statistiche argentine accusano un'entrata nel paese di 843.446 persone, di cui secondo le statistiche del Regno 517.389 sono Italiani. Detratti i ritornati in Europa, in numero di 389.292, si ha un saldo medio annuale a favore dell'Argentina di 37.789 persone e complessivo di 453.477 persone per questi ultimi 12 anni, che furono quelli del riassetto

Veduta parziale di La Plata (da *Le Vie d'Italia e dell'America Latina*)

Panorama della città di Tandil (da *Le Vie d'Italia e dell'America Latina*)

della situazione interna dopo la crisi del 1890. Aumentano le ferrovie e le strade, l'agricoltura e la pastorizia prendono incremento, e comincia quel periodo straordinario per l'emigrazione al Plata che, dal 1904 al 1913, segna l'entrata media annuale nel paese di 239.197 persone per un totale di 2.391.879, e – dedotti 907.814 ritornati – con un saldo a favore dell'Argentina di 1.484.165 persone, di cui circa una metà Italiani. In questo periodo si manifestò per la prima volta, e non s'è più rinnovato dopo la guerra, il fenomeno dagli Argentini detto della *emigración golondrina*, cioè « emigrazione rondinella », costituita di agricoltori italiani che venivano nei mesi di ottobre, novembre e dicembre, epoca di raccolto sudamericano e di stasi agricola in Italia, approfittando del prezzo ridotto del passaggio sui vapori delle compagnie allora in concorrenza, lavoravano intensamente, e ritornavano in patria nei mesi di maggio e giugno con i risparmî accumulati.

Il censimento nazionale argentino del 1914 denunciava su 7.885.237 abitanti, 2.357.952 stranieri, grado di cosmopolitismo che preoccupò specialmente perché, essendo gl'immigrati tutti in età lavorativa, ne derivava che su 2.200.000 abitanti maschi di più di 20 anni, oltre la metà, 1.150.000, erano stranieri. Un principio di disoccupazione e la dichiarazione di guerra, che richiamò sotto le armi i riservisti d'ogni paese, fece sì che dal 1914 al 1919 il numero dei ritornati, complessivamente per questo periodo di 480.840, fosse sempre superiore al numero degli immigrati, in tutto di 266.665, con un saldo a sfavore dell'Argentina di 214.175 persone. Nei 5 anni della guerra entrarono in Argentina 6357 Italiani contro 161.151 ritornati in Italia, in parte per obblighi militari. Per quanto riguarda le cifre degl'Italiani, le statistiche del Regno non sono in accordo con quelle argentine né potrebbero esserlo del tutto dal momento che, mentre le prime contemplano il movimento fra l'Italia e l'Argentina, le seconde riguardano il movimento degl'Italiani di dovunque provenienti ed ovunque diretti, con l'Argentina. Dopo la guerra, l'immigrazione al Plata riprende con nuovo vigore e nel periodo 1920-1926 entrano nel paese 829.860 immigrati, contro 346.343 ritornati, con un saldo a favore dell'Argentina di 583.417 persone. Complessivamente quindi, dal 1857 al 1926, sono entrati in Argentina un totale di 5.741.653 immigrati, di cui gl'Italiani, in base ai citati calcoli del Bunge, rappresentano il 47,36% con 2.718.190 persone. Seguono gli Spagnoli col 32,27%, i Francesi col 4%, i Russi col 3%, ecc. Calcoli approssimativi permettono di stabilire che nel 1928, anno in cui il governo ha chiesto alle Camere un nuovo censimento, la popolazione argentina si compone di circa 11.000.000 di abitanti, di cui almeno 10.000.000 sono Bianchi. R. Ard.

Anni	Immigranti	Emigranti	Differenza in meno
1910	421.599	210.353	211.246
1911	374.067	264.589	109.478
1912	478.058	264.854	213.204
1913	469.292	326.004	143.288
1914	281.998	341.394	59.396
1915	138.265	202.753	64.488
1916	151.602	201.747	50.145
1917	109.063	140.040	30.977
1918	115.032	123.439	8.407
1919	148.754	136.584	12.170
1920	188.688	148.907	39.781
1921	210.523	144.770	65.753
1922	292.200	195.807	103.393
1923	344.713	183.914	160.799
1924	273.500	159.447	114.053
1925	293.176	217.899	75.277
1926	337.710	247.248	90.462
6-12-27	191.955	157.095	34.860

Gl'Italiani emigrati in Argentina.

Il fatto dell'emigrazione d'individui di una stessa nazionalità rimane un fenomeno indifferente fino al momento in cui gl'immigrati in un determinato paese o regione non diventano una forza collettiva: forza materiale, intellettuale e morale, bene inquadrata nell'evoluzione del popolo in mezzo al quale vivono, si organizzano e si distinguono.

Sotto questi due aspetti essenziali bisogna studiare il fenomeno dell'emigrazione italiana al Rio della Plata.

Periodo coloniale. – Negli equipaggi delle spedizioni organizzate da Juan Díaz de Solís, Sebastiano Caboto e Pedro de Mendoza molti furono i marinai italiani che giunsero al Rio della Plata, poiché, nei riguardi di Caboto, come documenta lo storico José Toribio Medina, non poterono essere osservati gli ordini di Carlo V, il quale voleva che, al massimo, nell'armata vi fosse fino a un terzo di stranieri, « e siccome in quell'arrolamento non si presentò il numero sufficiente di spagnoli, così fu necessario tollerare l'eccesso, altrimenti si doveva sospendere la partenza dell'armata, cosa sotto nessun concetto tollerabile ». E i cronisti raccontano che le successive spedizioni trovarono nelle conseguenti esplorazioni, individui che erano restati nelle terre scoperte da quelle che le avevano

Immigrazione ed emigrazione, classificate secondo le principali nazionalità

Immigrazione

	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917
Italiani	102.019	58.185	80.583	114.252	36.122	11.309	5.209	1.698
Spagnoli	131.466	118.723	165.662	122.271	52.186	25.250	21.768	12.499
Francesi	4.480	4.916	5.180	4.696	2.590	1.253	777	659
Inglesi	1.825	1.730	3.134	2.132	1.263	744	573	214
Austro-Ungheresi	5.236	4.703	6.545	4.317	2.055	187	69	32
Tedeschi	3.282	3.593	4.337	4.620	2.318	323	169	18
Svizzeri	710	805	1.005	880	553	269	123	50
Belgi	349	425	405	477	297	131	48	34
Russi	12.765	9.713	20.832	18.626	5.387	750	404	280
Olandesi	281	246	274	292	10	19	70	41
Portoghesi	2.848	2.575	4.959	3.619	1.397	859	466	197

Emigrazione

	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917
Italiani	48.398	60.329	48.063	59.920	60.602	55.775	21.364	11.422
Spagnoli	23.719	39.801	41.118	59.133	77.646	45.205	42.558	33.838
Francesi	2.741	3.159	3.249	4.083	6.636	2.285	1.329	1.000
Inglesi	1.227	1.385	1.475	2.127	4.860	1.554	1.084	681
Austro-Ungheresi	1.084	993	1.495	1.821	1.946	146	66	8
Tedeschi	2.760	2.830	3.528	4.331	4.473	204	109	15
Svizzeri	151	112	163	164	277	319	187	56
Belgi	70	91	101	39	205	128	73	36
Russi	2.964	3.288	5.526	9.417	12.237	1.005	1.126	578
Olandesi	313	284	266	329	234	86	43	13
Portoghesi	355	608	912	1.359	1.530	988	829	432

precedute. Per esempio il capitano Gonzalo Fernández y Valdez, «primer cronista del Nuevo Mundo», nella *Historia general y natural de los Indios* (cap. XII, p. 202) dice che Irala «prendendo Asunción, trovò i *Timbus* che uccisero i quaranta cristiani e riprese un giovinotto, Calderoncin, a mezzo del quale fecero la pace». Nel volume di E. Zuccarini, *Il lavoro degli Italiani nella Repubblica Argentina, 1516-1910*, furono trascritti i nomi degl'Italiani che parteciparono alla spedizione Caboto. Con la spedizione Mendoza giunsero al Rio della Plata parecchi Italiani. Tra essi vi era Bernardo Centurione, *quatralvo* delle galere del principe Andrea Doria, e Leonardo Gribeo, secondo E. Madero, che nella *Historia del puerto de Buenos Aires*, facendo l'elenco dei fondatori di detta città, al nome di Lazzaro Gribeo appone una nota per dire che «era figlio di Leonardo Gribeo, italiano, che venne con Pedro de Mendoza».

Tre anni erano trascorsi dalla fondazione del Porto di Santa Maria di Buenos Aires, quando vi giunse la *Pancalda*, nave genovese che portava il nome del suo capitano, Leone Pancaldo; e con lui vennero, dice Ruiz Díaz de Guzmán nella *Argentina* (cap. XVII, pp. 86-88) altri nobili italiani che erano Pier Antonio de Aquino, Tommaso Rizzo e Battista Troce. Dalle ottave del poema *La Argentina* di Barco de Centenera, si apprende che, assieme a dette persone, giunsero al Rio della Plata Gibaldo – *soldado genovés* – e Grimaldo – *de su nación, discretos dos varones*.

Dalla nota rimessa alla *relazione* redatta in Cadice il 2 dicembre 1549, a bordo della nave capitana della spedizione di Álvaro Núñez Cabeza de Vaca, si sa che andarono con lui Leonardo Fragoneto di Napoli, Francesco Interidro Gambarotta di Genova, Giacomo di Corneido Gedeca italiano, Sebastiano Gianares di Genova, Scipione Grimaldo (socio di Leone Pancaldo, che andava ad accomodare i suoi negozî), Verti di Lucca, Bartolomeo Sibori di Genova, Giovanni di Napoli marinaio, Luigi di Venezia marinaio, Diego di Orve romano.

Nel 1601 un tale Francesco de Vitoria si presentò alle autorità competenti di Buenos Aires domandando gli fosse assegnata una casa per aprire una scuola che Buenos Aires non aveva, dicendo che vi si insegnerebbe la dottrina cristiana, a leggere, a scrivere e a far di conti; per la qual cosa gli abitanti pagherebbero un *peso* mensile per ogni alunno che volesse apprendere solo a leggere e due *pesos* per gli altri che volessero apprendere anche a scrivere e a far di conti (E. Trelles, *Registro estadístico del estado de Buenos Aires*, 1850, p. 15). Questo de Vitoria, per la ortografia del cognome, doveva essere italiano.

Nel 1714 è *alcalde* di un quartiere di Buenos Aires un Paolo della Quadra. Nel 1779 fu fondato il Tribunale del Protomedicato e fu chiamato a parteciparvi Francesco Bruno Rivarola, un italiano di Liguria. Nel 1782 fabbrica i mobili del viceré Juan José de Vertiz, Giovanni Cansi, ligure anche lui, il cui negozio, secondo le guide, fino al 1838 restò in via San Martín.

Una larga schiera di emigrati italiani al Rio della Plata fornì la Compagnia di Gesù. Tra i più noti vanno ricordati: Giuseppe Cataldino da Fabriano nelle Marche, il quale, con Simone Mazeta, fondò le missioni del Paraguay; Giovanni Dario, napoletano; Giovanni Battista Ferrufino; Giovanni Guglielmo di Tempio in Sardegna, il quale era uno delle sette stelle della mano di Gesù, come il Mancini chiamò i sette gesuiti sardi missionarî nelle provincie del Rio della Plata.

Nel censimento di Buenos Aires, eseguito nel 1774, il numero degli Italiani è indicato nel modo seguente: *I Quartiere*: 2 Italiani – negozianti; *III Quartiere*: 2 Italiani – 1 bottegaio, 1 senza specificazione; *IV Quartiere*: 5 Italiani – 4 proprietari, 1 agricoltore; *VIII Quartiere*: 1 Italiano – bottegaio.

Nel catasto eseguito in Buenos Aires nel 1768 si trovano registrate parecchie proprietà appartenenti a Italiani.

L'Azara nel 1° volume della *Descripción é historia del Paraguay y del Río de la Plata* (Asunción del Paraguay 1886), a pag. 140, parlando delle piante coltivate, scrive: «colà chiamano *damaschi* gli albicocchi, la cui origine è la seguente: Antonio *el Choricero* (il Salsicciaio), che era italiano, fece venire dal suo paese una cassetta con delle sementi di cavoli e di lattughe, tra le quali trovò due nocciuoli di albicocchi che non riconobbe, ma li seminò al mio tempo e da quelli derivano tutti gli alberi di albicocchi che vi sono».

Nel 1804 il viceré Sobremonte ordinò che tutti gli stranieri residenti in Buenos Aires si presentassero agli *alcaldes* dei rispettivi quartieri per essere registrati, e dai documenti pubblicati si ricava che gl'italiani erano 94.

Manca lo spazio per rilevare tutte le curiosità che tale registrazione offre, ma è necessario arguire che essa fosse ordinata per verificare quanti e quali stranieri avessero il permesso di residenza, indipensabile secondo le prescrizioni emanate da S. M. e dai componenti della Camera delle Indie.

Tra i condannati all'espulsione si trovano registrati parecchi Italiani, tra cui Giacomo Perfumo, naturale di Genova, e Filippo Corbero di uguale origine, registrati nel quartiere n. 2. Questi individui, secondo il decreto, erano arrivati «con taluni bastimenti, che avevano portato schiavi, e debbono ritornare precisamente con essi, con l'avvertenza che, non facendolo, saranno condotti a loro spese nella stessa forma degli altri che non appartengono agli equipaggi di detti bastimenti o di altri che siano venuti con altro destino».

Per intendere bene lo stato delle cose è utile trascrivere le dichiarazioni fatte da questi due Italiani al rispettivo *alcalde*. Giacomo Perfumo disse di essere nato a Genova, di essere cattolico, celibe e di risiedere da tredici anni nella città, esercitando l'ufficio di caffettiere. Sembra fossero individui legati da comuni interessi, posto che Filippo Corbero dichiarò di essere nato a Genova, di essere cattolico e celibe, di risiedere da due anni nella città esercitando il mestiere di lavorante di caffettiere.

Di altri non si indica neppure il motivo della espulsione ma si registrano le loro proteste. Tra gli espulsi, uno, il genovese Antonio Peneo,

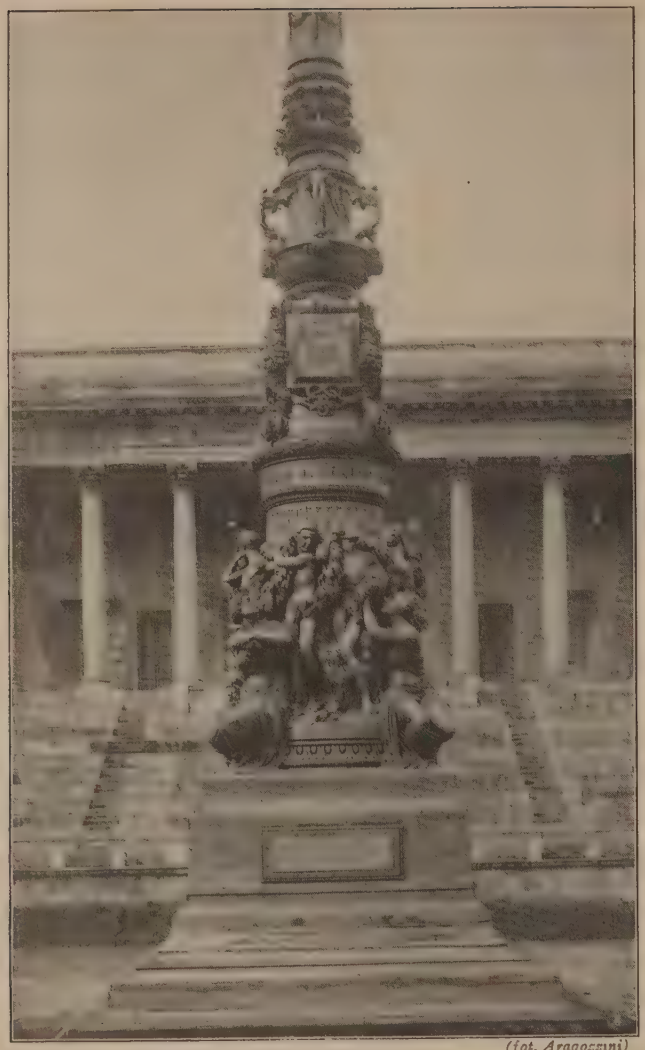
DATI OTTENUTI DALLA DIREZIONE GENERALE DI STATISTICA D'IMMIGRAZIONE)

Immigrazione

1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	Totale
855	8.966	30.123	39.965	57.827	91.992	73.119	55.557	58.604	826.335
9.188	20.824	40.722	40.119	43.305	48.428	45.691	35.852	33.425	967.379
761	2.128	2.300	1.244	1.794	1.545	1.237	1.341	1.258	38.057
163	1.749	1.858	1.172	1.053	860	864	913	970	21.217
									AU 28.737
7	155	728	571	783	2.177	1.072	U 340 / A 879	U 304 / A 1.033	A 1.912
									U 644
10	1.992	4.798	4.113	6.514	10.138	10.238	4.993	5.112	66.548
51	325	517	644	681	751	578	492	598	9.032
24	169	183	94	189	146	164	147	142	3.424
235	131	439	306	672	2.990	1.427	1.530	936	77.423
26	130	156	103	220	238	179	151	152	2.488
320	330	886	1.160	1.692	2.873	1.742	1.712	2.863	30.498

Emigrazione

1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	Totale
3.608	8.380	20.915	16.329	14.472	14.153	16.200	20.048	23.834	503.812
17.545	21.599	29.172	18.182	19.289	19.063	16.763	14.194	17.274	536.099
680	1.398	2.791	1.681	1.704	1.317	1.326	1.206	1.136	37.721
429	859	2.464	1.095	899	1.035	1.026	879	1.180	24.259
									AU 8.845
5	66	139	174	306	308	288	A 291 / U 86	A 283 / U 64	A 574
									U 150
1	999	1.855	1.784	2.496	1.989	3.388	5.478	4.379	40.619
36	167	378	309	251	337	470	330	290	3.997
28	174	233	97	111	80	137	121	105	1.829
267	325	337	531	403	1.283	473	298	362	40.420
19	95	209	103	181	136	106	108	119	2.644
509	426	689	566	688	669	917	953	1.15	13.545



(fot. Aragozzini)

L'ANTENNA PORTABANDIERA DONATA DAGL'ITALIANI A BUENOS AIRES

cuciniere, era morto; Edmondo Orgoman di Livorno era giunto per reale permesso; il professore di violino Bolonesi Andrea di Genova non si era presentato a far dichiarazione di sorta.

Durante gli anni 1805 e 1807, per misura di pubblica sicurezza, gli stranieri domiciliati nei diversi quartieri urbani furono chiamati a presentarsi ai rispettivi *alcaldes* per dichiarare le personali condizioni. Erano i tempi delle invasioni inglesi e della susseguente riscossa. Dei pochi Italiani espulsi, due, Giovan Battista Regis e Giacomo Espocio (Esposito) erano gia compresi nel primo bando.

Nel 1809 fu eseguito un nuovo censimento degli stranieri residenti in Buenos Aires e si procedette con grande segretezza. Vi si trovano registrati 57 Italiani; però, a giudicare da quanto comunicava l'*alcalde* del quartiere n. 8 al *cabildo* (comune), cioè che « mancano molti nomi in considerazione del segreto col quale ordina l'ecc.mo viceré si compia questa operazione », lo scarso numero di stranieri e d'Italiani in particolar modo, dev'essere attribuito a detta misura. Si ricordi che si era nell'agosto 1809 cioè a pochi mesi dalla rivoluzione del maggio 1810.

Queste supposizioni sono largamente giustificate da ciò che scrive il dott. Luis R. Gondra, nell'opera *Las ideas económicas de Manuel Belgrano*, a tale riguardo: « Durante il sec. XVIII numerose cedole reali ripeterono invano che fosse mantenuta in maniera rigorosa la chiusura del porto di Buenos Aires e che fossero espulsi gli stranieri che vi si fermassero; perché, contro la volontà del monarca, prevalevano gl'interessi che una tendenza storica e una necessità geografica avevano imposti. A dispetto delle proibizioni, gli stranieri ritornavano e il traffico si riannodava con i mezzi che inventavano la cupidigia dei mercanti e la corruzione delle autorità locali ».

Periodo dell'Indipendenza. – Nell'agosto 1810, uno dei primi atti amministrativi del governo provvisorio sorto dalla rivoluzione, fu il censimento della città di Buenos Aires; ma di venti quartieri in cui era divisa la città, restano appena i registri di 14, essendo andati perduti gli altri.

Ecco i dati che riguardano gl'Italiani, come furono pubblicati dal Trelles nel *Registro estadístico del estado de Buenos Aires*, anno 1859, dato che nel vol. XII dei *Documentos para la historia argentina* vi sono i riassunti generali senza la nazionalità degli Europei.

Il riassunto di detto censimento comprende: *Italiani*, 61 uomini; 3 donne. Uomini: 56 bianchi, 4 di colore, uno senza classifica. *Professioni*: 1 fornitore, 1 farmacista, 2 falegnami, 5 commercianti, 1 confettiere, 1 colonnello, 2 commessi di bottega, 1 impiegato, 7 proprietarî di fattorie (*estancias*), 3 fabbri, 1 barcaiolo, 1 marinaio, 2 bottegai (*pulperos*), 1 sergente, 1 tamburo maggiore, 2 sarti, 1 soldato, 31 senza classifica: totale, 64.

La popolazione di Buenos Aires nel 1810 ammontava approssimativamente a 45 mila abitanti, nei quali gli Europei erano nelle seguenti proporzioni: Spagnoli 1669, Francesi 151, Inglesi 124, Italiani 64, Portoghesi 296, non specificati 207.

Certamente il numero degl'Italiani doveva essere superiore a quello registrato, e perché mancano i dati di sei quartieri e perché nei dintorni della città l'agricoltura era nelle loro mani.

A questo proposito è bene ricordare che il colonnello ritirato Estanislao Maldones scrisse nel 1911 un opuscolo dedicato a *Los Italianos en Catamarca – breve noticia sobre su acción en la provincia*, ove si legge: « Il primo Italiano di cui si trova notizia nella cronaca ufficiale è un signor Antonio Tabagni, di Roma, minatore, il quale chiese permesso di assaggio nella collina di Ambato e il comune glielo accordò nella seduta settimanale del 25 agosto 1810. Non è stato possibile trovare altri indizî su questa persona, ciò che induce a credere che il suo passaggio per la provincia fosse fugace. Poco dopo giunse il signor Carlo Bracchieri, pure di Roma, il quale fondò una scuola elementare nel distretto di Santa Cruz, ora Dipartimento Valle Viejo. Esercitò pure l'arte di curare col sistema idropatico. Uomo di buone condizioni, cattolico fervente, entrò a far parte di una famiglia argentina per matrimonio sposandone una figliuola nel 1818, e l'ottavo figliuolo, nato nell'agosto 1827, vive ancora: è la signora Adeodata Bracchieri, vedova di Ulibarri, anch'esso di origine italiana, ma nato nél paese ».

Tutti questi Italiani stabiliti al Rio della Plata vi contrassero varie relazioni, e taluni vi costituirono la propria famiglia, esercitandovi professione, impiego, commercio o umili mestieri. Parecchi diventarono anche proprietarî di beni urbani e rurali; però tra di essi non giunsero a creare un vincolo che potesse dare rilievo, anche idealmente, alla rispettiva nazionalità, che in Europa non aveva base e potere politico. Quindi, se in detto ambiente sociale ebbero qualche influenza, essa fu solo individuale.

Per trovare qualche dato concreto e sicuro bisogna spingersi ai tempi nei quali predominò l'influenza veramente civile di Bernardino Rivadavia, il quale, inviato in Europa per ottenere da quegli stati il riconoscimento dell'indipendenza delle Provincie Unite del Rio della Plata, per la qual cosa sottoscrisse il trattato di commercio con l'Inghilterra, conobbe a Parigi e a Londra parecchi emigrati politici italiani, uomini di scienza e di lettere, alcuni dei quali furono invitati a recarsi a Buenos Aires per svolgervi le proprie attività. I primi immigrati italiani furono il giornalista Pietro De Angelis e gli scienziati Pietro Carta Molina e Carlo Ferraris.

Il De Angelis giunse prima e fondò la *Crónica*, che vide la luce il 3 marzo 1827, per difendere la politica liberale del governo; ma quando Rivadavia cadde, il giornalista diventò anche segretario di Manuel Rosas. Si comprende facilmente come, per tale motivo, il nome di Pietro De Angelis non sia ricordato né con piacere né con onore; però egli si seppe guadagnare meritamente il titolo di Muratori della repubblica argentina con la *Colección de obras y documentos para la historia antigua y moderna de las provincias del Rio de la Plata.*

Carta Molina venne a occupare la cattedra di fisica sperimentale, alla quale fu nominato con decreto del 10 aprile 1826. Organizzò il laboratorio relativo con la cooperazione di Carlo Ferraris, che era suo coadiutore, e iniziò le lezioni il 17 giugno 1827. Caduto Rivadavia e con esso il partito liberale, il Carta, trovandosi a disagio, nel marzo 1829 diede le dimissioni, dedicandosi all'esercizio della medicina. A sostituirlo fu nominato Fabrizio Mossotti, il quale era stato chiamato nel 1828 a dirigere l'osservatorio astronomico. Insegnò fino al 1834, quando, morto il Caturegli, fu chiamato a sostituirlo nell'università di Bologna.

In questo modo, nei tempi in cui l'Italia era ancora un'espressione geografica, penetrò nell'università di Buenos Aires il pensiero scientifico italiano, e basta il ricordo che di quei primi maestri ha tramandato alle generazioni argentine uno dei migliori discepoli, Juan Maria Gutiérrez, per comprendere quanta efficacia intellettuale e morale abbia avuto su quella generazione il loro insegnamento e il loro esempio.

Dal 6 dicembre 1829 al 3 febbraio 1852 Buenos Aires e tutte le provincie argentine restarono sotto la dittatura di Juan Manuel Rosas, il quale proibì l'immigrazione e la libera navigazione dei fiumi. Ciò nonostante parecchi Italiani si stabilirono in Buenos Aires, come Bartolomeo Denegri di Zoagli, Francesco Martini genovese anche lui, Giuseppe Muratori, che poi diventò ammiraglio dell'armata argentina, e molti altri che, con gravissimo rischio, aiutarono la causa dei *salvajes unitarios*

cooperando a farli fuggire a Montevideo, che era diventata il baluardo della libertà e dove moltissimi emigrati politici italiani, duce Garibaldi e organizzatore Anzani, formarono la legione italiana, distintasi in molti fatti d'arme e copertasi di gloria a Sant'Antonio del Salto, fornendo anche gli equipaggi che sotto gli ordini di Garibaldi fronteggiarono l'armata di Rosas comandata dal Brown, dal 1843 al 1848.

Però è anche certo che nel 1829, con decreto firmato dal Brown e da J. M. Paz, fu costituito in Buenos Aires il *Battaglione degli Amici dell'ordine*, al quale furono obbligati ad arruolarsi tutti gli stranieri, tranne gl'Inglesi e i Nordamericani. Vi s'inscrissero molti Italiani: in qualità di sottotenente dell'8ª compagnia vi era Carlo Ferraris, direttore del laboratorio di fisica e fondatore del Museo di storia naturale di Buenos Aires.

Il periodo della organizzazione nazionale. – Fuggito Rosas dopo la battaglia di Caseros e liberata Montevideo dall'incubo dell'assedio durato tanti anni, ritornarono a Buenos Aires tutti gli espatriati e moltissimi stranieri che con essi avevano lungamente condiviso sacrifici, pericoli e speranze. In questo modo molti Italiani, profughi politici e legionarî garibaldini, passarono in Argentina, dove s'iniziava un nuovo periodo di attività sociale e anche di lotte politiche.

Nel novembre 1852 Buenos Aires città, sentendosi menomata di fronte a San Nicolás, scelta come luogo di riunione dei convenzionali chiamati a discutere la costituzione nazionale, insorse contro il generale Urquiza; e il 1º dicembre la provincia di Buenos Aires si ribellava alla propria capitale stringendola d'assedio. Il 9 dicembre tutti gli abitanti della capitale furono chiamati sotto le armi, e prima tra tutte si organizzò la Legione italiana sotto il comando dell'abruzzese Silvino Oliveri. Terminata la contesa, il 14 agosto 1853, la legione fu sciolta.

Le statistiche ufficiali argentine cominciano a registrare il fenomeno dell'immigrazione ed emigrazione dall'anno 1857 in poi; però il numero degl'Italiani, specialmente liguri, che risiedevano in Buenos Aires, dediti al commercio e al cabotaggio, doveva essere rilevante per il fatto che il 14 settembre 1853 fu tra essi lanciata l'iniziativa della fondazione di un ospedale italiano. È certo che solo dopo vent'anni l'iniziativa diventò una civile realtà, ma è anche certo che attorno a questa idea si organizzò la collettività italiana di Buenos Aires e man mano quelle degli altri centri urbani argentini che fornirono il contributo pecuniario per l'edificazione del nosocomio. Con questo di rilevante: che l'iniziativa fu posta sotto l'alto patronato di S. M. Vittorio Emanuele re di Sardegna, col proposito che l'istituzione avesse a servire a tutti gl'Italiani proprio quando l'Italia era suddivisa in tanti staterelli. Quindi la qualifica di «italiana», dalla legione organizzata per difendere la libertà della repubblica, passò a designare la prima istituzione creata per soccorrere gl'Italiani emigrati al Rio della Plata.

Il 18 luglio 1858 gl'Italiani emigrati politici costituirono in Buenos Aires il primo nucleo sociale di mutuo soccorso, intitolandolo *Società italiana Unione e Benevolenza*. Questo fatto dimostra che vi era già una corrente di emigrazione tra l'Italia e l'Argentina più numerosa delle altre che si dirigevano al Rio della Plata; tanto è vero che le statistiche segnano dal 1857-1860 un'entrata di 12.355 Italiani contro un'uscita di 5612 emigrati, mentre il totale degl'immigrati ammontò a 20.000 e quello degli emigrati a 8900.

Sicché, via via, dal 1857 al 1925, l'Italia inviò nella repubblica Argentina 2.659.586 emigranti d'ambo i sessi, dei quali rimpatriarono 1.328.826. È da notare che nei decennî di maggiore affluenza, 1881-1890, 1891-1900 e, più particolarmente, 1901-1910, gl'Italiani crearono quel fenomeno migratorio di emigrazione temporanea che gli Argentini definirono delle *golondrinas* (rondinelle), profittando dell'inversione delle stagioni, e lavorando prima per il raccolto italiano e poi per quello argentino.

In tal modo, di anno in anno, dal centro geografico e urbano, per forza centrifuga, partirono i coloni per dissodare i campi di Santa Fe, di Córdoba e di Buenos Aires, avanzarono i lavoratori per distendere abbondantissime messi e si formarono e popolarono le borgate che poi diventarono importanti centri di commercio e di traffico, venendo organizzata, a dispetto delle lotte politiche e dei cattivi governi, la vita nazionale argentina e quella delle collettività straniere, tra le quali la più importante, per numero e per iniziative, fu quella italiana.

In mezzo a questo incessante e affrettato movimento sociale, dopo Buenos Aires, ebbero ospedali italiani Rosario, La Plata, Córdoba; e le città e le borgate ove risiedevano Italiani videro sorgere numerose istituzioni di mutuo soccorso e, insieme con esse, le scuole italiane. Aumentò la popolazione argentina ed essendo le famiglie italiane le più prolifiche, dopo alcuni anni, i figli d'Italiani, di diritto e di fatto Argentini, cominciarono ad occupare alte cariche nella politica, nelle universtià, nelle amministrazioni nazionali e provinciali.

È questo un fenomeno collettivo che abbraccia tutta la gamma delle forze sociali che si andarono distinguendo tra la moltitudine della collettività in ogni luogo ove riuscì ad organizzarsi, a fianco delle altre entità straniere: nell'ordine materiale, per il numero; in quello economico, per le ricchezze accumulate; in quello intellettuale, per gli uomini che parteciparono all'educazione della gioventù argentina e diedero le direttive alle forze italiane organizzate; nell'ordine morale, per il credito, la fiducia, la stima che le istituzioni create dagl'Italiani seppero meritare durante l'accelerato svolgimento delle rispettive energie, per l'amore all'ordine, per la fedeltà alla nazione ospitale.

Quindi società italiane numerosissime per associati, e proprietarie degli edifici sociali; individui assurti ad esponenti della ricchezza e della prosperità argentina; mentre, naturalmente, l'influenza intellettuale non terminò col Carta Molina e col Mossotti, ma, chiuso il periodo della tirannia, il pensiero di Bernardino Rivadavia tornò ad essere il programma delle nuove generazioni e il pensiero italiano riprese la sua funzione nelle università della repubblica Argentina, tra il turbinio dell'organizzazione nazionale, certamente laboriosa. Clemente Pinoli insegnò economia politica a Buenos Aires dal 1854 al 1858; poi furono chiamati, dietro l'autorevole consiglio di Paolo Mantegazza, che svolse una grande attività scientifica nella repubblica dal 1854 al 1860, Bernardo Speluzzi, Emilio Rossetti, Pompeo Moneta, Pellegrino Strobel; poi, a sostituire questi, venne Giovanni Ramorino. Quindi vennero il Baistrocchi, Cesare Miloni, Mattia Calandrelli, il Grandis, Alessandro Tedeschi, Francesco Capello, Silvio Dessy, per l'università di Buenos Aires; Raffaele Piccinini, Federico Papi, Giuseppe Agneta, Carlo Rebellini, Alessandro Canessa e Girolamo Pistonato per l'università di Córdoba; Vittorio Mercante, Carlo Spegazzini, Porro de Somenzi, Ugo Broggi per l'università di La Plata. E quando fu fondata la facoltà di Agronomia e Veterinaria, dietro iniziativa del dottor Pietro Arata, furono chiamati nel 1904 S. Baldassarre, il Boldoni, Virginio Bossi, Gaetano Martinoli, Alfredo Cassai, Marcello Conti, Aroldo Montanari.

In San Juan, il salernitano Leopoldo Gómez de Teran fu per molti anni professore di fisica e d'idraulica nella scuola d'ingegneria applicata alle miniere. Luigi Scappatura tenne cattedra di storia e geografia nello storico collegio di Concepción del Uruguay, del quale poi fu anche vice-direttore.

Questa funzione del pensiero italiano, esercitata da autorevoli professori nelle facoltà e nelle scuole medie, fece sorgere il bisogno delle librerie italiane: il primo tentativo si deve ad Eligio Aloy, veneto, che associò il negozio dei libri a quello dei francobolli e vendeva le popolari edizioni degli scrittori italiani. Venne poi Angelo Sommaruga a introdurre sul mercato bonaerense il meglio della produzione libraria italiana; e dopo di lui altri, fino alla formazione della Libreria Dante Alighieri dell'A. L. I., diventata anche il centro della intellettualità italiana. Nella vendita occupa il primissimo posto il libro scientifico e in special modo quello che tratta del Diritto e della Medicina, poi quello per l'edilizia e per le costruzioni meccaniche.

Frattanto le forze economiche italiane cominciarono ad assumere forma collettiva e fu fondata la prima Banca italiana in Buenos Aires: il Banco d'Italia del Rio della Plata, al quale seguirono il Banco italo-francese, il Nuovo Banco Italiano, ecc.; e la stampa italiana, dopo parecchi tentativi, si affermò con *La Patria degli Italiani*, la quale è ora proprietà d'una società anonima e da più di mezzo secolo è il portavoce autorevole degl'Italiani ospiti della repubblica Argentina. Un altro quotidiano si è poi aggiunto col *Giornale d'Italia*.

L'attività degl'Italiani, dal commercio e dall'agricoltura, si estese alle industrie, e a Mendoza e a San Juan essi primeggiarono in quella vitivinicola, a Buenos Aires in quella dei fiammiferi e dei tessuti e maglierie.

Con la creazione dei diversi organi collettivi, la numerosa e laboriosa falange dei lavoratori italiani si affermò nell'evoluzione sociale della giovane nazione e ne sono dimostrazione eloquente le statue di Mazzini e di Garibaldi che sorgono, per iniziativa italiana e per volontà argentina, nelle più belle piazze di Buenos Aires e di parecchie altre città della repubblica. Sicché aveva ragione Juan B. Alberdi di scrivere, riferendosi al viaggio fatto con Juan María Gutiérrez in Italia durante il 1847: « Dalle labbra di questa gente pura e amabile apprendemmo ad ammirare la grande e bell'anima del tribuno d'Italia, la cui statua orna oggi la spiaggia, non di Genova suo paese natale, ma della repubblica Argentina, in mezzo alla repubblica italiana emigrata in un mondo che deve ad un Italiano la sua scoperta, ad un altro il suo nome, e a un altro in parte la sua libertà... Mazzini non è un esiliato sulle sponde del Plata ».

Questa influenza italiana, risultato di pensiero e di opere attraverso tutte le tappe della storia argentina, dai tempi della scoperta a quelli del vicereame, dai giorni dell'indipendenza ai tempi moderni, dall'assidua opera dei genitori è passata in eredità alla numerosissima ed energica prole la quale non è seconda a quella delle altre stirpi ospitate nella generosa repubblica.

All'accresciuta funzione commerciale e industriale degl'Italiani emigrati in Argentina, corrispose gradatamente la creazione di nuovi organi collettivi, quali le diverse Camere di commercio, le sezioni della società Dante Alighieri, della Lega navale, dei Fasci di combattimento (che fecero la loro prima comparsa alla festa del 12 ottobre 1922) e lo sviluppo sempre crescente di parecchie associazioni religiose, come quella di don Bosco, che nella repubblica possiede numerose ramificazioni. Cosicché la collettività italiana, pur essendo, ovunque, parte integrante della popolazione argentina, pur godendo gli ampî benefici delle sue leggi, costituisce un corpo armonico che, rispetto alla organizzazione nazionale, rappresenta una cellula attiva per l'inesauribile elaborazione del progresso della repubblica.

Queste attività, di ogni tempo e di ogni luogo, non si circoscrissero unicamente al lavoro dei campi, al commercio e alle industrie, ma si irradiarono a tutto il campo delle umane fatiche. Così il teatro lirico italiano fu, fino a pochi anni or sono, l'unico in onore nella repubblica;

tutti i cantanti italiani più famosi interpretarono nella nostra lingua tutte le opere liriche nelle celebri stagioni invernali del vecchio e del nuovo teatro Colón e dell'Opera, facendo la delizia delle generazioni argentine. Nel 1813 un modesto musicista, Giovanni Picazzari, organizzò la prima orchestra, provocando una rivoluzione nel campo teatrale ove predominava la chitarra. Poi man mano vennero Bassi, Mancinelli, Mugnone, Melani, Toscanini, Marinuzzi, e l'educazione musicale del popolo argentino, delle più popolose e importanti città della repubblica, fu opera degli artisti, dei più grandi artisti italiani.

E il teatro drammatico compì la sua azione più intensa e meno apparisconte con i nostri maggiori artisti: Adelaide Ristori, Ernesto Rossi, Tommaso Salvini, Giovanni Emanuel, Giacinta Pezzana, Adelaide Tessero, Eleonora Duse e giù giù fino alla Vergani e al Ruggeri.

Giuseppe Aguiari fondò in Buenos Aires la prima scuola di disegno e di pittura; Francesco Romero fu il primo direttore della società Estímulo de Bellas Artes, e la portò a tale altezza che il governo la nazionalizzò trasformandola nell'attuale Academia de Bellas Artes. Casa Rosada – il palazzo del governo –, il palazzo della facoltà di medicina e l'ospedale militare di Buenos Aires sono opere dell'ing. Tamburrini; il palazzo del Congresso si deve all'architetto Meano; la Scuola pratica di medicina con l'annesso recognitorio furono eretti dall'architetto Gino Aloisi; l'antico teatro Colón fu edificato sui piani dell'ing. Carlo E. Pellegrini; il nuovo sui piani del Meano. E la lista diventerebbe lunghissima se si elencassero le opere eseguite nelle altre città della repubblica.

Nell'esplorazione del Chaco e nella costruzione delle ferrovie ebbe larga parte e si distinse l'ing. Giovanni Pelleschi; il porto militare presso Bahía Blanca è ciclopica opera dell'ing. Luigi Luiggi; Giacomo Bove esplorò il territorio di Misiones e della Terra del Fuoco; l'ing. Alfredo Del Bono coprì cariche importanti nelle Ferrovie dello stato; l'ing. Giuseppe Pedriali, amministratore generale della Compagnia tramviaria anglo-argentina, unificò il servizio delle varie compagnie preesistenti e fu l'iniziatore della prima ferrovia sotterranea; l'ing. Giovanni Carosio, dopo avere fondata e organizzata la Compagnia italo-argentina di elettricità, fondò l'*Italcable* che riunisce, con cavi sottomarini, direttamente l'Argentina all'Italia.

Sono da ricordare ancora quali latinisti e grecisti Giovanni Chiabra, Antonio Porchietti, Francesco Capello, Giuseppe Tarnassi, Clemente Ricci, Angelo Licitra, tutti professori dell'università; Emilio Zuccarini, pubblicista noto e professore di letteratura, direttore del Dipartimento di italiano dell'Istituto del professorato secondario. Dei discendenti di Italiani, dopo i grandi precursori ed operatori della rivoluzione e della indipendenza argentina: Manuel Belgrano, Juan José Castelli, Manuel Alberti, e Luis Berutti, si possono citare Ignazio Pirovano, Pietro Arata, Emanuele Podestà, Juan B. Ambrosetti, che fondò il museo etnografico, Salvatore Debenedetti, che fu discepolo di Ambrosetti, e gli succedette nella direzione del Museo; il generale Luigi Dellepiane, ministro della guerra nel 1928, l'ing. Domenico Selva, Teofilo Isnardi, Santiago Barabino, Sebastiano Ghigliazza, Cristoforo Giagnozi, Emilio Ravignani, decano della facoltà di filosofia e lettere; Nicola Besio Moreno, Davide Spinetto, il senatore Diego Luis Molinari, Giovanni Rolleri, Pio Collivadino, Giovanni Ripamonti; e sono pure da ricordare Florentimo Ameghino, naturalista argentino di fama universale, Giuseppe Ingenieros, medico e pubblicista assai noto, Coriolano Alberini, ex decano della facoltà di filosofia e lettere.

E. Zuc.

BIBL.: Per l'Argentina in generale, W. H. Koebel, *L'Argentine moderne*, Parigi 1908; id., *Argentina. Past and Present*, Londra 1910; G. Soria, *La República Argentina: Superficie, Perímetro, Población específica*, Buenos Aires 1912; Schuster, *Argentinien: Land, Volk, Wirtschaftsleben, Kolonisation*, voll. 2, Giessen 1913; Regel, *Argentinien*, in *Angewandte Geographie*, s. 4ª, quad. 10º, Francoforte sul M. 1914; F. Kühn, *Fundamentos de fisiografía argentina*, Buenos Aires 1922. Vedi inoltre: *Atlas de la República Argentina, construido y publicado por el Instituto Geográfico Argentino bajo los auspicios del Excmo. Gobierno Nacional*, Buenos Aires 1898; J. J. Nágera, *Atlas de la República Argentina*, Buenos Aires 1926.

Per i confini, v.: *Frontera argentino-chilena en la Cordillera de los Andes. Exposición argentina*, 1902, voll. 5; J. M. Sobral, *Problemas hidrográficos en los Andes australes. Contribución al estudio de la cuestión de límites chileno-argentina en el Canal de Beagle*, Buenos Aires 1921; H. Carrillo, *Los límites con Bolivia*, 1925; Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de la República Argentina, *Tratados y convenciones vigentes en la Nación Argentina*, Buenos Aires 1925, I, *Acuerdos bilaterales*.

Per la geologia e tettonica: Keidel, *Über den Bau der Argentinischen Anden*, in *Sitzber. Akad. Wiss. Wien.*, CXVI, I, pp. 649-674; id., *Über die Geologie einzelner Teile der Argentinischen Anden*, 1908, *ibid.*, CXVII, I, pp. 1327-1336; id., *Die neueren Ergebnisse der staatlichen geologischen Untersuchungen in Argentinien*, in *C.-R. XI Congr. Intern. Géol.*, Stoccolma 1910, p. 1127 segg ; Stappenbeck, *La Precordillera de San Juan y Mendoza*, in *Anales del Min. de Agric. Sección Geol., Mineral. y Minería*, IV, n. 3, Buenos Aires 1910; Steinmann, *Gebirgsbildung und Massengesteine in den Kordilleren Südamerikas*, in *Geol. Rundsch.*, I, 1910; Stappenbeck, *Umrisse des geologischen Aufbaus der Vorkordillere zwischen den Flüssen Jachal und Mendoza*, in *Geol. und Paläont. Abh.*, Jena 1911, n. s., IX, n. 5, pp. 1-143; G. Rovereto, *La Sierra di Córdoba, Studi di geomorfologia argentina*, I, in *Boll. Soc. Geol. Ital.*, XXX (1911); Bailey Willis, *General geologic notes*, in Hrdlička, *Early Man in South America, Bureau of American Ethnology*, n. 52, Washington 1912, pp. 15-53; Keidel, *Über das Alter, die Verbreitung und die gegenseitigen Beziehungen der verschiedenen geologischen Strukturen in den argentinischen Gebirgen*, in *C.-R. XII Congr. Intern. Géol.*, p. 67 segg., Toronto 1913; G. Rovereto, *La Pampa, Studi di geomorfologia argentina*, in *Boll. Soc. Geol. Ital.*, XXXIII (1914); Keidel, *La geología de las sierras de la provincia de Buenos Aires y sus relaciones con las montañas de Sud África y los Andes*, in *Anales del Min. de Agricoltura, Sección Geol., Mineral. y Minería*, XI, n. 3, Buenos Aires 1916; id., *Estado actual de las investigaciones geológicas*, in *La Geología y la Minería Argentina en 1914, Tercer Censo Nacional*, VII, p. 407, Buenos Aires 1917, e pubblicazione a parte, Buenos Aires 1915, pp. 13-24; Keidel, *Über das patagonische Tafelland, das patagonische Geröll und ihre Beziehungen zu den geologischen Erscheinungen im argentinischen Andengebiet und Littoral*, in *Zeitschr. des Deutschen wissenschaftl. Vereins zur Kultur- und Landeskunde Argentiniens*, 1917, pp. 219, 311; 1918, p. 33; G. Rovereto, *Sulla tettonica de la Pampa e delle regioni che la circondano*, Roma 1913.

Per la geografia fisica, v.: Nordenskjöld, *Über die Natur der Magellanländer*, in *Peterm. Mitteil.*, 1897, pp. 212-216; Darapski, *Zur Geographie der Puna de Atacama*, in *Zeitschr. Ges. Erdk.*, XXXIV, Berlino 1899; Nordenskjöld, *Die Landschaftformen der Magellanländer*, in *Verh. VII intern. geogr. Kongr.*, Berlino 1899, II, p. 304; Delachaux, *Las regiones físicas de la Rep. Argentina*, in *Rev. del Museo de la Plata*, s. 2ª, II (1908); Kühn, *Geografische Studien über Nordwestpatagonien*, in *Zeitschr. Ges. Erdk.*, Berlino 1910, quad. 6; Lütgens, *Geographische Bilder aus den argentinischen Chaco und vom oberen Panamá*, in *Veröff. Deutsch.-Argent. Zentral.-Verb.*, n. 4, Berlino 1912; Bailey Willis, *El norte de la Patagonia*, in *Publ. Min. Obras Públicas, Buenos Aires*, New York 1914; Kühn, *Beiträge zur Landeskunde von Catamarca*, in *Veröff. Deutsch.-Argent. Zentral-Verb.*, Berlino 1914, n. 8; id., *Reisenotizen aus den argentinischen Mesopotamien*, in *Zeitschr. des Deutschen Wissenschaftl. Vereins zur Kultur- und Landeskunde Argentiniens*, 1917, pp. 176-193; H. Burmeister, *Description physique de la République Argentine*, voll. I-III, V, Parigi e Buenos Aires 1876-79.

Per la fauna fossile, v.: F. Ameghino, *Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina*, Buenos Aires 1889; R. Lydekker, *Paleontología Argentina*, varie monografie nei voll. II e III degli *Anales del Museo de La Plata*, 1892-96; F. Ameghino, *Sinopsis geológico-paleontológica, in Segundo censo de la Rep. Arg.*, I (1898); H. von Ihering, *Les Mollusques fossiles du crétacé sup. et du tertiaire de l'Argentine*, in *Anales del Mus. de Buenos Aires*, XIV (1907); C. Rovereto, *Los estratos araucanos y sus fósiles*, in *Anales del Mus. de Buenos Aires*, XXV (1914); e per la fauna attuale, v.: F. de Azara, *Apuntamientos para la hist. nat. de los cuadrúpedos del Paraguay y Río de la Plata*, 1802, e *Apunt. para la hist. nat. de los pájaros del Paraguay y Río de La Plata*, 1802; P. L. Sclater e W. H. Hudson, *Argentine Ornithology*, 1888; R. Dabbene, *Ornitología Argentina*, in *Anales del Mus. de Buenos Aires*, XI (1910); F. Lahille, *Enumeración y zoogeografía de los mamíferos de la República Argentina*, 1914.

Per la popolazione, v.: V. M. de Moussy, *Description géographique et statistique de la Confédération Argentine*, II, Parigi 1860; *Primer censo de la República Argentina, verificado en los días 15, 16 y 17 de setiembre de 1869*, 1 vol.; P. Mantegazza, *Rio de La Plata e Tenerife. Viaggi e studi*, 2ª ed., Milano 1870; D. F. Sarmiento, *Conflicto y armonías de las razas en América*, 1883; E. Daireaux, *La vie et les mœurs à la Plata*, Parigi 1889, I; *Segundo censo de la República Argentina. Mayo 10 de 1895*, voll. 3; E. A. S. Delachaux, *La población de la República Argentina. Su repartición, densidad y ley de crecimiento*, in *Revista de la Universidad*, III, Buenos Aires 1905; F. E. Outes e C. Bruch, *Los aborígenes de la República Argentina*, Buenos Aires 1910; G. Bevione, *L'Argentina*, Torino 1911; Ministerio del Interior, Dirección General de Territorios Nacionales, *Censo de población de los Territorios Nacionales*, 1912, vol. 1; *República Argentina. Tercer censo nacional, levantado el 1º de junio de 1914*, i primi 4 voll.; A. B. Martínez, *Antecedentes y comentarios del tercer censo nacional*, I; Ministerio del Interior, Asesoría Letrada de Territorios Nacionales, *Censo general de los Territorios Nacionales*, 1920, voll. 2; J. Huret, *En Argentine*, voll. 2; B. Mitre, *Historia de Belgrano y de la Independencia argentina*, I, cap. I; *Constitución de la Nación Argentina*.

Per l'antropologia v.: H. Ten Kate, *Anthropologie des anciens habitants de la région calchaquie*, in *Anales del Mus. de la Plata*, Secc. Anthrop., I (1896); *Die Sammlung Boggiani von Indianertypen*, ecc., pubbl. da R. Lehmann-Nitsche, Buenos Aires 1904; R. Lehmann-Nitsche, *Estudios antropológicos sobre los Chiriguanos, Chorotes, Matacos y Tobas*, in *Anales del Mus. de la Plata*, s 2ª, I (1908); G. L. Sera, *L'altezza del cranio in America*, in *Arch. antrop. etnol.*, XLII (1912); XLIII (1913); L. M. Torres, *Los primitivos habitantes del Delta del Paraná*, Buenos Aires 1913; G. L. Sera, *I caratteri della faccia ed il polifiletismo dei Primati*, in *Giorn. Morf. Uomo Primati*, II (1918).

Per la preistoria più antica, v. la bibl. della voce AMERICA; per le popolazioni scomparse durante l'epoca storica, v.: M. Dobrizhoffer, *Geschichte der Abiponer*, Vienna 1783-84; A. D'Orbigny, *Voyage dans l'Amérique méridionale*, II, Parigi 1839-43 (Puelche); P. F. Outes, *Los Querandíes*, Buenos Aires 1897; F. Outes, *La edad de la piedra en Patagonia*, Buenos Aires 1905; E. Boman, *Antiquités de la région andine de la Rép. Argentine*, Parigi 1908. - Sulle condizioni culturali delle tribù indigene, v.: F. E. Outes e C. Bruch, *Las viejas razas argentinas*, Buenos Aires 1910 (tavole murali e testo esplicativo) e la bibiografia alle voci: DIAGUITI, CHACO, GUARANI, PATAGONI e FUEGINI.

Per la produzione e il commercio: *República Argentina, Censo agropecuario nacional. La ganadería y la agricultura en 1908*, Buenos Aires 1909, voll. 3; *República Argentina. Ministerio de Agricultura, Dirección General de Minas, Geología e Hidrografía*; *República Argentina, Ministerio de Agricultura, Dirección General de Economía rural y estadística*; *República Argentina, Dirección general de Estadística de la Nación. Anuario del comercio exterior*; P. Dénis, *L'Argentine moderne. Chapitres de géographie économique*, pubblicazione dell'Università di Tucumán, Buenos Aires 1916; id., *La République Argentine. La mise en valeur du pays*, Parigi 1920; E. J. Schleh, *La industria azucarera en su primer centenario: 1821-1921. Consideraciones sobre su desarrollo y estado actual*, Buenos Aires 1921; Universidad Nacional de Buenos Aires, *Facultad de Ciencias Económicas, Investigaciones de seminario*; S. G. Sabathie, *Geografía económica de la República Argentina*, Buenos Aires 1927; P. B. Sourveine, *L'Argentine au seuil de l'industrie*, Tournai-Parigi 1927; A. E. Bunge, *La economía argentina*, Buenos Aires 1928.

Per i mezzi e le vie di comunicazione, v.: Ramón J. Carcano, *Historia de los medios de comunicación y transporte en la República Argentina*, Buenos Aires 1893, voll. 2; E. Rebuelto, *Historia del desarrollo de los ferrocarriles argentinos*, in *Boletín de Obras Públicas de la República Argentina*, V, Buenos Aires 1911; VI, 1912; VIII, 1913; Instituto Geográfico Militar, *Mapa de las comunicaciones*

de la República Argentina, 1920, alla scala 1 : 1.000.000; Dirección de Tierras, Colonización y Fomento de los Ferrocarriles del Estado, *Mapa de los Ferrocarriles de la República Argentina*, 1922, alla scala 1 : 1.500.000; Ministerio de Marina, Servicio Hidrográfico, *Derrotero Argentino*, Buenos Aires 1923, voll. 2; Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de los Ferrocarriles, *Estadística de los Ferrocarriles en explotación*, voll. 31; E. Baldassari, *Vias navegables y puertos de la República Argentina*, Buenos Aires 1925 (Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Navegación y Puertos).

Ordinamento dello stato

Costituzione e amministrazione. – La Repubblica Argentina che ha adottato per il suo governo la forma federale repubblicana, è divisa in quattordici provincie, dieci governatorati e un distretto federale.

Il distretto federale è costituito dalla città di Buenos Aires, capitale della Repubblica, con oltre due milioni d'abitanti, nella quale risiedono le autorità del governo federale.

Le provincie sono: Buenos Aires con capitale La Plata; Entre Ríos con capitale Paraná; Santa Fe, Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán, Salta, Jujuy, Catamarca, La Rioja, San Juan, Mendoza, San Luis e Corrientes, che prendono il nome dalle capitali.

I governatorati sono: Chaco, capitale Resistencia; Formosa, capitale Formosa; Misiones, capitale Posadas; La Pampa, capitale Santa Rosa de Toay; Neuquén, capitale Neuquén; Río Negro, capitale Viedma; Chubut, capitale Rawson; Santa Cruz, capitale Río Gallegos; Terra del Fuoco, capitale Ushuaia, e Los Andes, con capitale San Andrés de los Cobres.

Il governo della Repubblica è affidato a tre poteri: esecutivo, legislativo e giudiziario.

Il potere esecutivo è esercitato da un cittadino col titolo di Presidente della Nazione Argentina, nominato da elettori eletti dal popolo della Repubblica; dura in carica sei anni e non può essere rieletto, come il vice-presidente, se non dopo l'intervallo di un periodo. Per essere eletto presidente o vice-presidente occorre esser nati in territorio argentino o, se si è nati all'estero, esser figli di cittadini nati in Argentina.

Il principale attributo del presidente è di essere il capo supremo della nazione; egli ha l'amministrazione generale del paese, e all'uopo emana le istruzioni necessarie per l'esecuzione delle leggi nazionali, delle quali non può alterare lo spirito con eccezioni regolamentari. Questa limitazione che riassume lo spirito della legge argentina, è stabilita in maniera espressa e categorica nell'art. 19 della Costituzione, che dice: « Nessun abitante della nazione sarà obbligato a far ciò che non ordina la legge, né privato di ciò che la legge non proibisce ».

Il presidente della nazione conclude i trattati di pace, di commercio, di navigazione, nomina la maggioranza degl'impiegati, riscuote le entrate e ne stabilisce l'uso, ecc.

Il potere esecutivo si fa rappresentare nelle camere legislative dai suoi ministri, che possono partecipare alla discussione delle leggi. Il presidente può pronunziare il veto contro una legge approvata dal Congresso, ma se questo insiste nella sua decisione coi due terzi dei voti, il *veto* viene annullato.

Il potere esecutivo non può mai sciogliere il congresso; esso ha otto ministri segretarî incaricati di attendere agli affari della nazione, che contrassegnano e rendono legali gli atti del presidente con la loro firma, senza la quale essi non sono validi.

Il potere legislativo è esercitato da un congresso composto di due camere: dei senatori e dei deputati.

Il Senato si compone di due senatori per ogni provincia, eletti dalle legislature provinciali a maggioranza di voti, e due per il distretto federale eletti direttamente dal popolo della capitale. I senatori durano in carica nove anni, ma il Senato si rinnova per un terzo ogni tre anni. Presentemente i senatori sono 30. Presiede il Senato il vice-presidente della Repubblica.

I deputati sono eletti direttamente dal popolo della capitale e delle provincie, in ragione di uno per ogni 49.000 abitanti o frazione che non sia inferiore a 16.500. Durano in carica quattro anni, ma la Camera si rinnova per una metà ogni due anni. Presentemente i deputati sono 158.

Le attribuzioni del congresso sono le stesse dei parlamenti dei paesi liberi e costituzionali: votare imposte, contrarre prestiti, fissare annualmente il preventivo di spese della nazione, approvare o respingere il conto consuntivo presentato dal potere esecutivo, interpellare i ministri (facoltà che esercita ogni camera separatamente), emettere monete e fissarne il valore, dettare i codici civile, commerciale, penale e minerario, che sono federali, anche quando la loro applicazione spetti alle giurisdizioni provinciali, legiferare sul commercio internazionale ed interprovinciale, sulle dogane, ecc.

L'iniziativa delle leggi sulle imposte e sul reclutamento delle truppe spetta esclusivamente alla Camera dei deputati. Questa ha la facoltà esclusiva di accusare al Senato i funzionarî soggetti a giudizio politico, che sono il presidente e il vice-presidente della nazione, i ministri e i membri del potere giudiziario, per prevaricazione o reati nell'esercizio delle loro funzioni. L'autorizzazione a procedere deve essere concessa da almeno due terzi dei membri presenti; della stessa maggioranza ha bisogno il Senato per dichiarare colpevole l'accusato. Il verdetto del senato non ha altro effetto che la destituzione dell'accusato, il quale rimarrà soggetto ad accusa, giudizio e pene, secondo le leggi, davanti ai tribunali ordinarî.

Il potere giudiziario della nazione, giustizia federale, è affidato ad una corte suprema e ai tribunali minori che il congresso stabilisce.

La giustizia federale in Argentina ha un'importanza considerevole per le attribuzioni che ha o per le garanzie di cui è circondata e che le permettono di meglio svolgere le sue funzioni. La più importante di esse consiste nell'inamovibilità dei magistrati, assicurata espressamente dalla costituzione, la quale, per renderla effettiva, ha persino proibito che si possano diminuire gli assegni stabiliti.

La giustizia federale deve intervenire in tutte le questioni in cui lo stato è parte e in quelle in cui uno dei litiganti è straniero; allo straniero si concede il privilegio di volgersi ad essa allorché per ragioni di territorio è sottoposto alla giurisdizione della giustizia provinciale.

Così, anche un giudizio iniziato e concluso nella giurisdizione provinciale, può essere giudicato definitivamente dalla suprema corte di giustizia nazionale, qualora nel giudizio stesso si fosse negata la validità di una clausola della costituzione, di una legge del congresso, di un'autorità esercitata in nome della nazione, di un trattato con una nazione estera, ecc. Così è garantita la supremazia dell'autorità federale.

La giustizia federale ha facoltà, quando interpreta le leggi o gli atti di governo e di amministrazione, di dichiarare se essi siano o no contrarî alla costituzione nazionale; è questa una garanzia di valore inestimabile per tutti gli abitanti della nazione, al pari che un freno d'indiscutibile efficacia per i poteri esecutivo e legislativo.

In tal maniera rimane assicurata quella disposizione della costituzione in base alla quale i principî, le garanzie e i diritti in essa consacrati, non potranno essere alterati dalle leggi che ne regolano l'esercizio.

La giustizia federale è esercitata da magistrati detti « giudici federali » distribuiti per tutta la repubblica; il loro numero è proporzionale all'importanza delle divisioni territoriali in cui disimpegnano le loro funzioni. Così, p. es., ve ne sono tre nella Capitale federale, tre nella provincia di Buenos Aires, due in quelle di Santa Fe, Entre Ríos e Córdoba, e uno nelle rimanenti. Contro le decisioni dei giudici federali è ammesso l'appello presso le camere federali esistenti in Buenos Aires, La Plata, Córdoba, Paraná e Rosario. L'appello alla corte suprema è consentito soltanto quando si tratta di questioni in cui lo stato è parte, o quando la sentenza definitiva è contraria ad una decisione o disposizione federale.

Le provincie, come la nazione, affidano il loro governo ai tre poteri esecutivo, legislativo e giudiziario. Si reggono con istituzioni locali proprie. Eleggono i loro governatori, i loro legislatori e gli altri funzionarî provinciali; il Governo federale non interviene che per garentire la forma repubblicana di governo, respingere invasioni esterne, e, se richiesto dalle autorità costituite, per sostenere le autorità stesse o ristabilirle qualora fossero state deposte con la violenza.

Nel regime costituzionale argentino le provincie sono veri e proprî stati nell'unità indistruttibile e indiscutibile dello stato nazionale. Questo concetto, che è semplice e chiaro a coloro che hanno vissuto in esse o ne conoscono le istituzioni, sfugge spesso alla comprensione immediata degli stranieri. Perciò è necessario insistere sul fatto che le provincie costituiscono stati con istituzioni proprie che hanno vigore nei limiti territoriali senza intromissioni del Governo nazionale, pur ricordando che gli stranieri possono sempre rivolgersi alla giustizia federale per la protezione dei loro diritti.

I Territorî nazionali sono governati ed amministrati dal potere esecutivo nazionale, che ne nomina direttamente i funzionarî, ad eccezione del governatore e del giudice federale, la cui nomina dev'essere approvata dal Senato.

I Territorî nazionali possono essere elevati in provincie, cioè in stati autonomi, per mezzo di una legge, quando la loro popolazione raggiunga i 60.000 abitanti.

Il regime costituzionale e amministrativo della Repubblica Argentina è basato sulla legge, il cui spirito si compendia nel già citato art. 19 della Costituzione.

E questa non è una disposizione isolata, ma domina l'insieme del sistema adottato, ed è corroborata da altre disposizioni che dimostrano come l'idea fondamentale degli autori della Costituzione sia stata quella d'evitare che la volontà di una persona possa

imporsi unilateralmente alla volontà collettiva. Ciò spiega anche come, dopo aver organizzato un potere esecutivo forte, secondo la necessità del paese, se ne siano limitate le attribuzioni, stabilendo che nel fare i regolamenti per le leggi esso non possa alterarne lo spirito, e che in nessun caso il presidente della nazione possa esercitare funzioni giudiziarie, arrogandosi la conoscenza delle cause in corso o riaprendo la procedura per quelle già definite. Gli si impone così il rispetto assoluto alla legge e gli si proibisce al tempo stesso di avere ingerenze nelle questioni della giustizia, alla quale spetta risolvere le controversie circa l'interpretazione della legge o circa gli atti che pretendono esser fondati sulla legge.

La Costituzione argentina, ispirata alle costituzioni più liberali della sua epoca e alle dottrine che le originarono, ha consacrato in maniera categorica una serie di diritti e di garanzie, tendenti a promuovere il benessere generale e ad assicurare i beneficî della libertà per tutti gli uomini del mondo che vorranno abitare il suolo argentino, come proclama solennemente il suo preambolo.

Tra questi diritti va rilevato, in primo luogo, che tutti gli abitanti – non solo i cittadini come stabiliscono le altre costituzioni – sono uguali davanti alla legge, e che gli stranieri godono nel territorio della Repubblica gli stessi diritti civili del cittadino, tra cui quello di possedere beni stabili, comprarli e alienarli, esercitare la propria industria, commercio o professione, praticare liberamente il proprio culto, senza essere mai obbligati a prendere la cittadinanza né a pagare contribuzioni forzose straordinarie.

Dall'uguaglianza di fronte alla legge deriva anche che l'uguaglianza è alla base delle imposte e delle cariche pubbliche.

Dei diritti e delle garanzie stabiliti dalla Costituzione i più importanti sono i seguenti: l'inviolabilità della proprietà, di cui nessun abitante può essere privato se non in forza di sentenza giudiziaria che si basi sulla legge; l'inviolabilità del domicilio, della corrispondenza epistolare e delle carte private; l'inviolabilità della difesa in giudizio della persona e dei diritti; la necessità che l'espropriazione, giustificata da ragioni di utilità pubblica, sia decretata per legge e debitamente indennizzata: il fatto che la confisca dei beni è stata cancellata per sempre dal codice penale; che ogni abitante della nazione può essere condannato soltanto in base a leggi esistenti prima del reato, né può essere giudicato da commissioni speciali, se sottratto alla competenza dei giudici indicati dalla legge prima del reato, né obbligato a deporre contro sé stesso, né arrestato senza mandato di cattura emanato dalle competenti autorità, né assoggettato a torture o percosse; inoltre le carceri devono essere sane e pulite, rispondendo ad una necessità di sicurezza pubblica e non di castigo ai detenuti; e infine, che di ogni misura che sotto il pretesto della precauzione venga a maltrattare i detenuti più di quanto la loro custodia esige, sarà responsabile il giudice che l'autorizza.

Se a ciò si aggiunge che la Costituzione dispone che le dichiarazioni, i diritti e le garanzie da essa stabiliti non devono essere intesi come negazione di altri diritti e garanzie non considerate, ma derivanti dal principio della sovranità del popolo e della forma repubblicana di governo, si deve concludere che la carta fondamentale della Repubblica Argentina assicura in maniera efficace l'esercizio di tutti i diritti ai quali possano aspirare gli abitanti di un paese libero, le cui istituzioni si sono consolidate in poco più d'un secolo di vita indipendente. R. Bue.

Organizzazione ecclesiastica. – Una prima e rudimentale organizzazione ebbe il paese, subito dopo la fondazione di Buenos Aires (1536) per opera di Julián Carasco. Ma solo nel 1570 papa Pio V erigeva la diocesi di Tucumán, la cui residenza veniva trasferita successivamente a San Miguel e a Santiago del Estero, quindi a Córdoba: donde il nome definitivo della diocesi. La seconda delle due diocesi che l'Argentina ebbe per tutto il periodo coloniale fu invece quella di Buenos Aires, creata nel 1617, in seguito a uno smembramento della vastissima diocesi del Rio della Plata, che, creata nel 1547, comprendeva dapprima l'intero territorio dallo stretto di Magellano fino ai confini del Perù e della Bolivia, e aveva come residenza Asunción.

Solo nel 1806 fu fondata la diocesi di Salta, che comprendeva le provincie di Salta, di Tucumán, di Jujuy, di Catamarca e di Santiago del Estero. Nel 1828, le provincie di San Juan de Cuyo, di San Luis e di Mendoza furono erette dapprima in vicariato apostolico, e poi sotto Gregorio XVI, nel 1834, in una diocesi, denominata da San Juan de Cuyo. Origine analoga ebbe pure la diocesi di Paraná, che fu il risultato naturale dell'evoluzione del

Circoscrizione ecclesiastica dell'Argentina

vicariato apostolico fondato nel 1854 e comprendente le provincie di Entre Ríos, Corrientes e Santa Fe.

Questo progressivo accrescersi del numero delle diocesi, aggiunto alle mutate condizioni politiche, rese opportuno sottrarre l'Argentina alla giurisdizione dell'arcivescovo di Lima e costituirla in provincia ecclesiastica autonoma. Essa prese nome dalla città di Buenos Aires, elevata appunto nel 1865 a dignità di metropoli. A questa provincia restò aggregata anche la diocesi del Paraguay, che aveva la sua residenza ad Asunción.

Le altre diocesi, quella di La Plata staccata da Buenos Aires, quella di Santa Fe staccata dalla diocesi di Paraná, e la diocesi di Tucumán staccata da quella di Salta, furono create da Leone XIII nel 1897; mentre a Pio X si deve, nel 1907, la erezione della diocesi di Santiago del Estero, staccata da Tucumán, e nel 1910 l'erezione di Corrientes e di Catamarca, staccando la prima da Paraná e l'altra da Tucumán.

Per tal modo l'Argentina settentrionale e centrale venne a trovarsi ripartita in 11 diocesi. Contemporaneamente però continuavano a sussistere, specialmente nei cosiddetti Territorî, varie organizzazioni ecclesiastiche con carattere missionario, per l'assistenza religiosa delle varie tribù indiane. Tra queste missioni, c'erano il vicariato apostolico della Patagonia settentrionale con residenza a Carmen di Patagonia o a Viedma, e la prefettura della Patagonia meridionale, comprendente con la Terra del Fuoco anche le terre di Magellano di spettanza del Chile. Nel 1916 però, per accondiscendere al desiderio espresso dal governo argentino, le circoscrizioni missionarie furono soppresse e sostituite da 14 vicarie foranee poste sotto la diretta giurisdizione dei rispettivi vescovi, i quali per lo più, nell'impossibilità di bastare all'assistenza

religiosa di quelle estese contrade col solo clero diocesano, si valgono dell'opera di religiosi, specialmente dei salesiani e dei francescani, e lasciano a questi una larga autonomia.

Circoscrizione ecclesiastica	Circoscrizione civile	Luoghi sacri	
		Vic. foranei	Parrocchie
Buenos Aires . . D.	Comprende il distretto federale, la piccola isola di Martín García e i terr. di Río Negro, Chabut, Santa Cruz e Tierra del Fuego . . .	—	35
Catamarca . . . D.	Abbraccia la provincia di Catamarca	—	15
Córdoba . . . . D.	Comprende le due provincie di Córdoba e di La Rioja	1	35 77
Corrientes . . . D.	Comprende la provincia di Corrientes e il territorio di Missiones. .	6	33
La Plata . . . . D.	Comprende la prov. di Buenos Aires e il territorio di La Pampa. . .	4	145
Paraná . . . . . D.	Comprende la prov. di Entre Ríos	4	22
Salta . . . . . D.	Comprende le due provincie di Salta e di Jujuy	—	37
San Juan de Cuyo D.	Comprende le prov. di San Juan, di Mendoza, di San Luis e il territorio di Neuquén	—	45
Santa Fe . . . . D.	Comprende la prov. di Santa Fe e i due terr. di Formosa e del Chaco	2	73
Santiago del Estero D.	Comprende la provincia omonima	—	13
Tucumán . . . . D.	Comprende la provincia omonima	—	17

L. Gra.

Forze armate. – *Esercito.* – L'organizzazione militare ha caratteristiche analoghe a quelle degli stati europei a coscrizione obbligatoria.

Il comandante supremo delle forze armate è il presidente della repubblica, il quale però, in tempo di pace, delega tale potere al Ministro della guerra, politicamente responsabile.

L'esercito nazionale argentino si ripartisce in tre grandi branche: esercito di linea; guardia nazionale; guardia territoriale.

L'esercito di linea, a sua volta, si suddivide in esercito permanente e riserva dell'esercito permanente.

L'esercito permanente è così organizzato: 5 divisioni di fanteria; 2 distaccamenti di cavalleria; unità varie (ferrovieri, aviazione, ecc.); scuole.

Ogni *divisione di fanteria* comprende: Comandante e S. M.; Comando di fanteria (3 reggimenti di fanteria, ognuno di 2 battaglioni e 1 compagnia di mitragliatrici; 1 batteria d'accompagnamento); 1 reggimento di cavalleria su 3 o 4 squadroni (2 divisioni hanno un solo squadrone di cavalleria); Comando d'artiglieria (2 gruppi di 2 batterie da 75; 1 batteria di obici da 105); Comando del genio (1 battaglione di zappatori su 2 compagnie e 1 sezione da ponte).

I battaglioni di fanteria sono tutti su 2 compagnie.

Due divisioni hanno, in più degli elementi sopra descritti, un reggimento di fanteria montata.

Ogni *distaccamento da montagna* comprende: Comando; 1 reggimento di cacciatori; 1 gruppo di artiglieria da montagna su 2 batterie da 75.

Ogni *brigata di cavalleria* comprende: 3 reggimenti di cavalleria su 3 o 4 squadroni ognuno; 1 squadrone di mitraglieri; 1 gruppo di 2 batterie a cavallo da 75; 1 sezione di zappatori-pontieri di cavalleria.

Unità varie: battaglione ferrovieri (2 compagnie, 1 parco); truppe di comunicazione (4 compagnie su 2 sezioni); gruppo d'aviazione (3 squadriglie: 1 da caccia, 1 da bombardamento, 1 da osservazione).

Le *scuole* sono: scuola superiore di guerra; collegio militare; scuola sottufficiali; scuola di tiro; scuola di cavalleria; scuola per meccanici.

Il territorio della repubblica è diviso, a scopo amministrativo, in 5 distretti militari, corrispondenti ad ogni divisione di fanteria.

Oltre alle formazioni sopraddette esistono anche *forze di gendarmeria* e *di polizia*.

Le prime sono costituite da 1 reggimento di gendarmeria, che dipende dal Ministero della guerra e che viene impiegato nei territorî di Chaco e Formosa. Inoltre, in ciascun territorio nazionale, alle dirette dipendenze del Ministro dell'interno, c'è un corpo di gendarmeria della forza di 100 uomini.

Le forze di *polizia* propriamente dette sono civili e dipendono dal Ministro dell'interno e dai governatori di provincia.

La *guardia nazionale* e la *guardia territoriale* hanno un'organizzazione tecnica che si può considerare precisamente analoga a quella dell'esercito di linea. L'incarico della loro istruzione e organizzazione è affidato tuttavia ai governatori di provincia, per il rispettivo territorio, e al governo nazionale, per la capitale della repubblica e per i territorî nazionali.

Gli *stabilimenti* militari più importanti sono: arsenale principale di guerra, a Buenos Aires, per la fabbricazione delle munizioni per armi portatili; arsenale di Puerto-Borghi (Rosario) per la fabbricazione dei proiettili d'artiglieria; arsenale di Córdoba, per riparazioni al materiale bellico; polverificio militare di Liniers; polverificio (in costruzione) di Córdoba; officina elettrica militare di Campo de Mayo; fabbrica militare di aeroplani di Córdoba.

Il reclutamento è fondato sul sistema dell'obbligo generale dei cittadini al servizio militare per la durata di 25 anni (dai 20 ai 45 di età). È ammesso, però, anche il volontariato (l'esercito permanente comprende un minimo di 5000 volontarî).

L'obbligo al servizio militare è così ripartito:

Esercito permanente	(ferma)	1 anno	
Riserva dell'esercito permanente	»	9 anni	(22°-30° di età)
Guardia nazionale	»	10 »	(31°-40° » »)
» territoriale	»	5 »	(41°-45° » »)
Totale		25 anni	

La forza bilanciata è di 26.500 uomini. Per ragioni finanziarie soltanto il 35% circa del contingente è chiamato alle armi: i non idonei, però, sono tenuti al pagamento di una tassa militare.

Il bilancio della guerra, nel 1925, è stato di 67.585.000 *pesos* carta, cioè di oltre mezzo miliardo di lire (1 peso-carta vale presentemente quasi 8 lire italiane). Rispetto al bilancio generale (588.641.000 di *pesos*) esso rappresenta circa l'11,6%.

Marina da guerra. - Il personale della marina è costituito dai Corpi militari (Corpo generale della marina, Corpo di artiglieria da costa, Corpo di marineria) e dai Corpi ausiliarî.

L'ordine gerarchico degli ufficiali della marina è uguale a quello dell'esercito. Nei corpi ausiliarî l'organico non va oltre il grado di capitano di vascello. I graduati si dividono in: *a*) ufficiali subalterni; *b*) capi; *c*) ufficiali superiori. I gradi vanno da guardiamarina ad ammiraglio.

Il naviglio da guerra è così composto: due corazzate (*Moreno* e *Rivadavia*) di 27.940 tonnellate e 22 miglia e mezzo di velocità; cinque incrociatori da 4780 a 6840 tonnellate; due guardiacoste, due cannoniere fluviali, quattro torpediniere, tre cacciatorpediniere e una nave scuola.

Aviazione. – L'aeronautica dell'esercito dipende dal Ministero della guerra (Direzione del servizio aeronautico dell'esercito). Le sue forze sono costituite da 3 gruppi di ricognizione, dislocati sui campi di El Palomar, di Paraná e di Mendoza. Al campo di El Palomar è anche la scuola militare di aviazione.

La forza del personale è di circa 500 uomini tra ufficiali e truppa; quella del materiale (in dotazione ai reparti d'impiego) è di circa 150 velivoli, principalmente di costruzione inglese e francese. Si prevede però un prossimo importante aumento delle forze aeree

L'aviazione per la marina dipende dal Ministero della marina (Direzione del servizio aereo navale).

Non vi sono unità costituite, ma solo una sezione dislocata, parte a Porto Belgrano e parte a Mar del Plata. A Porto Belgrano ha sede la scuola di pilotaggio.

L'aviazione civile è formata dagli Aero Clubs e da varie società aeree; dipende ora direttamente dal Ministero della guerra. Le società di aviazione esercenti linee di navigazione aerea sono la Società aero-postale e la Società Junkers; ambedue però hanno servizî non regolari. M. Be.

Marina mercantile. – Comprende circa 215 navi sopra le 100 tonnellate. Il tonnellaggio globale della flotta è di oltre 200.000 tonnellate. Il 90% di essa è costituito da piroscafi.

Finanze. – Dal 1910 al 1926 si osserva nella Repubblica Argentina, come negli altri paesi civili, un aumento continuo delle spese pubbliche, né avrebbe potuto avvenire altrimenti in una nazione nuova, a economia non completamente sviluppata, nella quale lo stato ha molte funzioni da compiere per il progresso economico, intellettuale e morale dei suoi abitanti.

Così il bilancio preventivo dello stato federale, che nell'anno del centenario dell'indipendenza nazionale autorizzava spese per l'importo di $ m/n 266.964.780 giunge alla somma di $ m/n 687.246.78 nel 1924. Quest'aumento si produce in maniera accentuata nel periodo 1910-1914, epoca di benessere e di progresso per la repubblica; dal 1915 al 1919, le spese preventivate diminuiscono, a causa degli squilibrî economici prodotti dalla guerra europea, per crescere nuovamente nel periodo 1920-1924:

Anno	Spese d'incremento	Spese politiche	Spese amministrat.	Spese di finanza	Spese complessive
1910	82.674.706	97.680.914	7.182.283	79.426.876	266.964.780
1913	179.833.837	133.316.442	11.041.036	96.804.055	420.995.369
1918	120.987.996	120.630.847	10.044.656	139.325.980	390.989.480
1922	186.604.976	176.484.527	10.192.223	139.628.349	512.910.076
1923	239.712.516	286.982.453	16.841.817	143.727.995	687.624.782
1924	239.712.516	286.982.453	16.841.817	143.727.995	687.264.782

Quasi la metà delle spese politiche comprende spese di difesa (guerra e marina). Tra le spese d'incremento, i lavori pubblici e la pubblica istruzione assorbono la maggior parte: esse raggiungono dal 1910 al 1924 un totale di $ m/n 2.579.550.530 e rappresentano il 37,70% del totale delle spese pubbliche nazionali preventivate per gli stessi anni. Le spese per la pubblica istruzione, corrispondenti allo stesso periodo, raggiungono un totale di $ m/n 2.579.054.421; all'aumento di queste stesse spese contribuisce in primo luogo l'istruzione primaria gratuita e obbligatoria. Le spese di finanza, che riguardano l'esazione, sorveglianza e investimento delle rendite, e i servizî del debito pubblico, hanno avuto, negli anni studiati, lo stesso aumento delle spese politiche e d'incremento.

Ricorderemo che le cifre precedentemente citate sono nominali, e non riflettono l'aumento effettivo dei preventivi nazionali, giacché non si considerano le oscillazioni del potere d'acquisto della moneta. Non comprendono inoltre le spese delle istituzioni autonome della nazione (Consiglio nazionale di educazione, Ferrovie dello stato, Opere sanitarie, Banco della nazione, Banco ipotecario, Cassa nazionale postale di risparmio, Commissione nazionale di case a buon mercato, ecc., salvo la parte di esse a carico della nazione), che raggiungono nel 1922 circa $ m/n 100.000.000.

Le entrate dello stato federale, provenienti dal suo demanio territoriale e altre attività, comprendono le seguenti voci, e raggiungono un totale di $ m/n 1.741.000 nel 1910 e di $ m/n 2.391.000 nel 1924.

In migliaia di *pesos* m/n	1924
Affitti e concessioni nei porti	1145
Diritti di pascolo nel territorio nazionale	195
Affitti di terre pubbliche	494
Prodotto dell'alienazione di terre demaniali	249
Sfruttamento dei boschi	84
Vendite e affitti (art. 12, legge n. 5559)	193
Affitti di rimesse e depositi del nuovo porto della capitale e di La Plata	31

Le entrate nazionali corrispondenti al demanio commerciale e industriale dello stato sommano a $ m/n 49.947.000 nel 1910 e $ m/n 83.010.000 nel 1924 e comprendono le voci e somme seguenti:

In migliaia di *pesos* m/n	1910	1924
Fari e boe	1.104	3.810
Forti, moli, e bacini	5.053	13.519
Piattaforme e gru	1.361	3.462
Magazzinaggio e svincolo	6.152	18.044
Trazione	1.076	5.008
Tariffa di analisi	—	1.252
Vendita di prodotti dell'Istituto batteriologico	—	113
Poste	10.004	21.287
Telegrafi	3.582	8.948
Zecca	—	429
Opere sanitarie	9.732	5.097
Opere sanitarie, legge n. 3967 e 4158 e suoi derivati	708	2.041
Ferrovie	11.071	—
Trasporti nazionali	104	—

Le entrate nazionali provenienti da funzioni e servizî, che riguardano lo stato come tale, e che raggiungono una somma di $ 2.703.000 nel 1910 e $ 7.329.000 nel 1924, sono:

In migliaia di *pesos* m/n	1910	1924
Visite sanitarie	182	478
Diritti consolari	1.229	3.816
Brevetti d'invenzione e marchi di fabbrica	301	548
Registrazioni di proprietà. Bollettini ufficiali e giudiziarî	500	2.052
Ufficio notarile del governo	—	49
Matricola e diritti di esami	491	264
Direzione di zootecnica	—	122

L'importanza delle imposte nazionali argentine sulla terra; sulla produzione agricola e zootecnica; sul commercio, industria e professioni; sul consumo; sugli atti civili, commerciali e giudiziarî, e sulle successioni – si può rilevare dalla seguente tabella.

Imposte nazionali negli anni 1910 e 1924

Imposte su:	In migliaia di $ m/n		Proporz. % sul totale		Aumento (num. ind.)	
	1910	1924	1910	1924	1910	1924
la terra	12.809	32.425	5,0	6,6	100	253,1
la produzione agricola e zootecnica	—	46.198	—	9,3	—	—
il commercio, l'industria e le professioni	5.573	19.362	2,1	3,9	100	347,4
il consumo	223.628	348.652	86,7	70,5	100	155,9
gli atti civili, commerciali e giudiziarî	14.378	41.165	5,6	8,3	100	286,3
le successioni	1.610	6.878	0,6	1,4	100	427,2
Totali	257.998	494.680	100,–	100,–	100	191,7

L'imposta sulla terra, che si applica nella città di Buenos Aires e nei Territorî nazionali, si chiama contribuzione territoriale, e il suo ricavato si ripartisce tra il Tesoro nazionale, il Consiglio nazionale di educazione e i Municipî della capitale federale e dei Territorî nazionali. I dazî di esportazione sulla produzione agricola zootecnica e così le imposte sul commercio, l'industria e le professioni nella capitale federale e nei Territorî nazionali con patenti, si distribuiscono nella stessa maniera delle contribuzioni territoriali. Il consumo è gravato dai dazî d'importazione (dazio d'importazione addizionale 2 e 7%, sopraccarico del 25% e diritti di statistica, che costituiscono una vera imposta, poiché il loro importo è molto maggiore del costo del servizio) e dalle imposte interne sui tabacchi, sugli alcool, bibite alcooliche, profumi, specifici, medicinali, gioielli, carte da giuoco, bibite artificiali e fiammiferi. Le imposte interne si distribuiscono tra il Tesoro nazionale e il fondo dei sussidî. Le tabelle che seguono illustrano la classificazione degli articoli secondo la statistica del commercio estero; il rendimento di ogni gruppo e la proporzione di ognuno sul totale; il gettito, la proporzione sul totale e l'aumento delle imposte interne, corrispondenti agli anni 1910 e 1924.

Rendimento dei dazî d'importaz. nel 1925 secondo i gruppi di articoli

Gruppi di articoli	Rendimento $ m/n	Proporz. % sul totale
Animali vivi	—	—
Sostanze alimentari	22.652.722	8,9
Tabacco e suoi manufatti	6.224.747	2,5
Bibite	5.297.168	2,1
Materie tessili e loro prodotti	68.892.798	27,1
Olî fissi, minerali, volatili, medicinali e grassi	18.480.038	7,3
Sostanze e prodotti chimici e farmaceutici	12.465.536	5,3
Colori e tinte	2.860.536	1,1
Legnami, altre sostanze legnose e loro prodotti	11.229.718	4,4
Carta e suoi prodotti	7.842.600	3,1
Cuoio e suoi prodotti	2.465.759	1,0
Ferro e suoi prodotti	49.123.406	19,3
Altri metalli e loro prodotti	11.459.927	4,5
Agricoltura	448.222	0,2
Pietre, terraglia, cristalleria e prodotti ceramici	12.650.715	5,0
Elettricità	5.576.390	2,2
Articoli e prodotti diversi	15.245.495	6,0
Totale	253.915.777	100,0

IMPOSTE INTERNE – ANNI 1910 E 1924.

Imposte	In migliaia di $ m/n		Proporzioni % sul totale		Aumento (num. ind.)	
	1910	1924	1910	1924	1910	1924
Bibite alcooliche . .	167	10.863	0,3	12,3	100	6.504,7
Birre	4.038	4.299	8,2	4,9	100	106,5
Vini	—	2.370	—	2,7	—	—
Alcoolici	16.561	7.565	33,7	8,6	100	45,7
Denaturalizzanti di alcoolici	—	205	—	0,2	—	—
Tabacchi	23.166	51.924	47,1	58,9	100	224,1
Fiammiferi	3.418	4.314	7,0	4,9	100	126,2
Carte da gioco . . .	230	502	0,5	0,5	100	218,3
Profumi e specifici .	1.596	6.131	3,2	7,0	100	384,1
Totali . . .	49.176	88.173	100,0	100,0	100	179,3

Le tasse sugli atti civili, commerciali e giudiziarî comprendono quelle sulla carta bollata per le pratiche amministrative e giudiziarie, sui biglietti di viaggio e sulle assicurazioni. L'imposta nazionale applicabile, nella capitale federale e nei territorî nazionali, alle successioni è devoluta integralmente al Consiglio nazionale di educazione.

La Repubblica Argentina ha avuto e ha bisogno per il suo sviluppo normale di due grandi fattori di progresso, lavoro e capitale: lavoratori per popolare, sotto la protezione della sua carta fondamentale, il suo territorio di quasi tre milioni di chilometri quadrati; capitale per l'incremento delle sue incipienti industrie, e per la costruzione di porti, canali, ferrovie, strade, opere sanitarie, ecc. Da ciò l'importanza dei prestiti, soprattutto di quelli contratti all'estero, per l'economia e per le finanze argentine.

Dal 1910 al 1924, le spese del debito pubblico interno ed estero, raggiunsero la somma di $ m/n 1.532.979.117.

SPESE DEL DEBITO PUBBLICO INTERNO ED ESTERO.

Anni	Ammontare	Anni	Ammontare
1910 . . .	69.688.156	1922 . . .	124.306.485
1913 . . .	83.936.194	1923 . . .	125.146.821
1918 . . .	126.445.894	1924 . . .	125.146.821

Su un totale di spese di finanza di $ 1.731.204.318, corrispondente agli anni 1910-1924, il debito pubblico nazionale figura per $ 1.532.979.117, cioè circa l'88%; e assorbe il 22,41% della somma complessiva delle spese preventivate nello stesso periodo, che raggiunge $ 6.834.541.039.

Il debito nazionale consolidato e il fluttuante ascendevano in complesso nel 1910 a $ 1.113.845.000, cioè a $ 191 per abitante, e nel 1922 a $ 2.187.710.000, cioè $ 243 per abitante.

Negli ultimi anni il debito fluttuante e il consolidato raggiungevano poi, separatamente, le seguenti cifre:

Debito fluttuante		Debito consolidato	
1923	874.645.000	1923	1.315.753.717
1924	816.516.842	1924	1.523.581.867
1925	589.360.982	1925	1.743.666.852
1926	560.662.181	1926	1.845.854.777

RISULTATI DI BILANCIO NEGLI ANNI 1910-1925.

Anni	Entrate	Spese	+	—
1910	309.256.558	412.192.187	—	102.935.679
1911	417.032.090	421.394.413	—	4.362.323
1912	454.399.411	409.230.339	45.169.072	—
1913	383.183.364	404.121.469	—	20.938.105
1914	299.648.056	420.837.701	—	121.189.645
1915	310.209.876	397.274.514	—	87.064.638
1916	307.950.795	378.200.837	—	70.250.042
1917	327.249.966	404.710.343	—	77.460.377
1918	343.593.910	421.766.212	—	78.172.302
1919	401.916.174	430.891.226	—	28.975.052
1920	529.756.385	489.983.322	39.782.063	—
1921	531.033.977	599.581.115	—	68.577.188
1922	520.227.777	645.453.855	—	125.226.078
1923	679.833.429	668.846.986	10.986.443	—
1924	845.321.000	709.325.000	135.996.000	—
1925	883.454.993	763.931.000	119.523.993	—

L'aumento considerevole del debito fluttuante ha la sua origine in gran parte nei deficit di bilancio prodottisi negli ultimi tre lustri. Infatti le somme riscosse e quelle spese durante gli anni dal 1910 al 1925 produssero i saldi precedenti che aumentarono il debito fluttuante alla cifra attuale; il consolidamento e la riduzione di esso al minimo interessa il Governo nazionale. J. P P.

Il sistema monetario argentino si basa su due leggi fondamentali: la legge monetaria del 5 novembre 1881 e quella, detta legge di conversione, del 4 novembre 1899. La prima, che creava come unità monetaria il *peso* (di 1,6129 gr. di oro di 0,900 di fino, quello d'oro, e di 25 grammi di argento pure al titolo di 0,900 di fino, quello d'argento), dichiarava illimitata la coniazione dell'oro e fissava, per ogni abitante, un massimo di quattro *pesos* per le monete d'argento e di venticinque per quelle di rame, ebbe breve durata, poiché la carta moneta, introdotta dapprima in piccola quantità e facente premio sull'oro, finì a poco a poco con l'eliminare dalla circolazione le monete metalliche, e nel 1886 fu dichiarato il corso forzoso. Seguì una delle più gravi crisi che abbia attraversate l'Argentina, detta *crisi del progresso*, durante la quale l'oro fu quotato fino al 400% al di sopra della carta moneta; e solo quando la fiducia tornò a regnare nella nazione, la legge di conversione, opera dell'eminente statista dott. Carlo Pellegrini, intervenne a stabilizzare il *peso* carta a un valore di 44 *centavos oro*, il che equivaleva a un tipo di conversione di 227,2727% per il *peso* oro. La moneta divisionaria d'argento fu sostituita con biglietti di piccolo taglio, sostituiti poi da monete di nichelio di uguale valore.

Il peso oro è indicato con la sigla $ o/s (*oro sellado* «oro col marchio»), mentre per il peso carta si usano le sigle $ m/n (*moneda nacional*) o $ c/l (*curso legal*). J. G. G.

CULTURA.

LA TIPOGRAFIA. – Il primo libro stampato nella regione del Rio della Plata, di cui si abbia notizia, fu un *Martirologio romano* edito nel 1700 dalle Missioni gesuitiche. Questo libro non si è però trovato, e il più antico che si conosca è quello di Nieremberg, *De la diferencia entre lo temporal y eterno*, pubblicato nel 1705 presso le stesse missioni, che avevano una stamperia, per la quale si valevano dell'opera degl'Indiani: essa lavorava con caratteri di stagno e incisioni in legno. L'opera del Nieremberg contiene molte illustrazioni impeccabili per il tempo e per il luogo. Dopo aver pubblicato alcuni altri libri, fra i quali ve n'erano anche in guaranì, la stamperia fu soppressa nel 1729-30 per avere ristampato una *Lettera* su certi incidenti avvenuti nel Paraguay.

In seguito i gesuiti impiantarono in Córdoba un'altra stamperia (1766), che riuscì però a stampare pochi libri, giacché l'espulsione dei gesuiti allontanò le sole persone che sapevano farla funzionare. Il viceré Vértiz la trasportò a Buenos Aires, dove nel 1780 ricominciò a lavorare alla dipendenza della Casa dei Trovatelli. Oltre a servire per gli stampati occorrenti all'amministrazione, essa pubblicò dei libri per lo più di argomento religioso, alcuni discorsi, disposizioni amministrative e, nel sec. XIX, alcuni periodici, come si vedrà più oltre. José Toribio Medina ha elencato nella sua pregevole *Historia y bibliografía de la imprenta en el Río de la Plata* quasi tutti i libri pubblicati sino al 1810: sono 851 numeri. A partire da questa data, si comincia a stampare attivamente. Nel 1816 fu fondata la stamperia di *El Sol* e un poco dopo quella di *Gandarillas*; e prima del 1860 tutte le provincie ebbero le loro tipografie.

LA STAMPA PERIODICA. – Tralasciando alcune *Gacetas* manoscritte, che non poterono assurgere al grado di periodici, la nascita della stampa argentina è segnata dalla comparsa del *Telégrafo mercantil, rural, político-económico e historiógrafo del Río de la Plata* nel 1801; era un bisettimanale, per lo più di otto paginette, grandi un po' meno della metà del formato di questa Enciclopedia. Seguirono il *Semanario de Agricultura, Industria y Comercio* (1802-1806), il *Correo del Comercio*, fondato da Manuel Belgrano nel 1810 e la *Gaceta de Buenos Aires* (1810-1821), organo del governo rivoluzionario, fondata da Mariano Moreno, che fu il suo primo direttore. Essa costituisce una fonte di grande valore per la storia argentina, e fu ristampata nel 1910 a cura della *Junta de Historia y Numismática Americana*.

Dal 1810 in poi uscirono molti giornali, per la maggior parte effimeri: meritano una menzione per i loro scopi di cultura *El Argos* e *La Abeja Argentina*, che si pubblicarono durante il periodo di rinascimento intellettuale suscitato da Rivadavia. In questo tempo (1823) cominciò a pubblicarsi *La Gaceta Mercantil*, e poi l'*Ar-*

chivo Americano (1843-1851), che, sotto la direzione di don Pedro de Angelis, divennero i giornali ufficiali della dittatura di Rosas.

Dopo la caduta di questo dittatore, comparvero nuovamente molti giornali, quasi tutti di breve vita. I più antichi quotidiani argentini, che tuttora si pubblicano, sono: *The Standart*, portavoce della colonia inglese, dal 1861; *La Prensa*, dal 1869, e *Los Debates* (1857), che divenne nel 1862 *La Nación Argentina* e nel 1870 *La Nación*. Nella capitale si pubblicano inoltre *El Diario*, giornale della sera, che ha una certa influenza sulle classi sociali più elevate, portavoce degl'interessi bonaerensi; *La Razón*, giornale d'informazioni della sera, che si occupa con particolare attenzione di questioni economiche e finanziarie; *Crítica*, giornale della sera liberale operaio, con gran seguito nelle classi popolari; *La Fronda*, organo delle opposizioni di destra, del mattino. La colonia italiana ha il *Giornale d'Italia* e *L'Italia del popolo*, e anche le altre colonie straniere hanno i loro giornali.

In provincia vanno notati per la loro età e la loro importanza: *La Capital* di Rosario, *El Orden* di Tucumán, *La Voz del Interior* e *Los Principios* di Córdoba, *Los Andes* di Mendoza, ecc.

Fra le riviste popolari, le più diffuse sono: *El Hogar* (1915), *Caras y Caretas*, la più antica del genere (1898), *Atlántida* e alcune altre, oltre alle molte, che continuamente appaiono e scompaiono.

Le più antiche tra le riviste scientifiche sono: *La Revista Farmacéutica*, fondata nel 1858, organo della Società di farmacia, e *La Revista de Educación*, fondata da Sarmiento nel 1859, organo della Direzione delle scuole della provincia di Buenos Aires.

Il censimento del 1914 registra, in tutta la repubblica, 520 pubblicazioni periodiche, tra le quali 493 in spagnuolo, 4 in italiano, 5 in inglese, 2 in francese, 5 in tedesco, 1 in danese e 3 in arabo.

La stampa periodica argentina anteriore al 1852 è stata studiata da Antonio Zinny nelle sue opere: *Efemeridografía argirometropolitana, Efemeridografía argiroparquiótica, La Gaceta de Buenos Aires* e *La Gaceta Mercantil*.

Per quella di epoca posteriore, si possono consultare l'*Anuario* di Navarro Viola (1895), quello di Francisco Antonio Le Rose e le notizie dei censimenti del 1895 e del 1914. L. Sor.

Istruzione. – *Istruzione elementare*. – Durante l'epoca coloniale, l'istruzione di primo grado veniva impartita in famiglia, nei collegi degli ordini religiosi, nelle scuole annesse alle chiese e in qualche scuola mantenuta dai comuni. In quel tempo quattro nomi si resero celebri per la loro opera in pro dell'istruzione: fra i laici Hernandaria, nel sec. XVII, e Vértiz, viceré nella seconda metà del sec. XVIII, e fra gli ecclesiastici il vescovo San Alberto in Córdoba e il canonico Maciel in Buenos Aires.

La rivoluzione diede un grande impulso all'insegnamento, che fece notevoli progressi al tempo di Rivadavia (1821-1827): venne allora introdotto il sistema d'insegnamento mutuo di Lancaster, non solo perché ritenuto il migliore, ma anche perché più conveniente per le poco floride finanze pubbliche. Alla stessa epoca fu fondata la *Sociedad de Beneficencia*, che si assunse l'insegnamento femminile. Dopo la caduta di Rivadavia, l'insegnamento cominciò a decadere in quasi tutto il paese: nel 1830 c'erano soltanto 200 scuole con 223 insegnanti. Soltanto la provincia di Entre Rios, governata dal generale Urquiza, continuò a curarlo, e fondò financo un collegio nazionale in Concepción del Uruguay, oltre a 47 scuole. Durante la dittatura di Rosas, solamente nelle città principali si mantennero alcune scuole. Caduto Rosas (1852), l'istruzione rifiorì: mentre nel 1850 le scuole erano 205, nel 1860 erano salite a 593. Nonostante le difficoltà della guerra col Paraguay, la presidenza di Mitre curò molto l'educazione, e nel 1870 le scuole erano 1082, comprese quelle aperte da Sarmiento, che, salito nel 1868 alla presidenza, affidò il Ministero dell'istruzione pubblica a Nicolás Avellaneda, che doveva poi succedergli. Il periodo di Sarmiento (1868-1874) e di Avellaneda (1874-1880) è quello di maggiore attività. Del 1884 è la legge sull'istruzione pubblica, seguita l'anno appresso dal regolamento, che la rese gratuita e obbligatoria per tutti i ragazzi tra i sei e i quattordici anni, e che stabilì le seguenti materie d'insegnamento: lettura e scrittura, aritmetica (le quattro operazioni coi numeri interi e la conoscenza del sistema metrico decimale e della legge sulle monete, pesi e misure), geografia particolare della Repubblica e nozioni di geografia universale; storia particolare della Repubblica e nozioni di storia generale; lingua nazionale; morale e galateo; nozioni d'igiene; nozioni di scienze matematiche, fisiche e naturali; elementi di disegno e musica vocale; ginnastica; conoscenza della costituzione nazionale. Per le ragazze sono inoltre obbligatorî i lavori femminili e l'economia domestica, e pei maschi gli esercizî e le evoluzioni militari più semplici; nelle scuole rurali, nozioni di agricoltura e allevamento del bestiame.

L'istruzione elementare nazionale è dal 1881 diretta dal *Consejo Nacional de Educación*, composto di un presidente e quattro consiglieri, nominati dal presidente della Repubblica, e assistito per la parte tecnica da quattro ispettori generali, e da un gran numero d'ispettori e visitatori. Il consiglio mantenne, nel 1926, 10.603 scuole con 1.302.317 alunni e 45.265 maestri.

L'articolo 50 della costituzione argentina prescrive che le provincie, per esser tali, debbono mantenere le scuole; ma, oltre a ciò, il governo nazionale contribuisce alle spese sostenute dalle provincie con la cosiddetta sovvenzione scolastica che è $^1/_3$, $^2/_3$ o $^3/_4$ della cifra stanziata nei bilanci delle provincie, secondo lo stato delle loro finanze. Inoltre, dal 1905, per la legge Láinez, il governo nazionale ha istituito nelle provincie delle scuole nazionali. Nel 1926, esse erano 3045, con 226.806 allievi e 5976 maestri, contro 4700, con 605.948 allievi e 21.122 maestri, a carico delle provincie. Il governo nazionale mantiene anche i corsi di tirocinio (scuole elementari) annessi alle scuole normali, che nel 1926 furono 84, quattordici asili d'infanzia, pure annessi alle scuole normali, e quattro annessi a istituti di sordomuti; tutte queste scuole furono frequentate nel detto anno da 32.396 bambini, guidati da 1387 insegnanti. Dal Consiglio nazionale dipendono pure le scuole dei territorî nazionali, che sono 847 con 74.434 alunni e 2605 maestri.

La spesa per l'insegnamento elementare è stata nel 1926 di $ 132.761.002,47. Per essa sono destinati, oltre le cifre stanziate nel bilancio nazionale, il 20% del ricavato dalla vendita di terreni nazionali, una percentuale su determinate imposte, la tassa d'immatricolazione, tutte le multe per contravvenzioni alle leggi sull'istruzione e a quella di pesi e misure, carta bollata ecc., e tutte quelle altre alle quali la legge non dà altre destinazioni, gl'interessi di un fondo permanente formato dal 15% di tutti i suddetti proventi, l'imposta sulle successioni, i beni delle persone morte senza eredi, il 25% di quel che il *Jockey Club* percepisce sulle scommesse, le donazioni, ecc.

Le scuole primarie dal 1810 al 1926 sono così aumentate:

1810	54	1900	4.452
1830	200	1910	6.854
1850	317	1920	8.988
1870	1.082	1926	10.221

Istruzione media. – L'istruzione media è impartita nei collegi nazionali e nei licei femminili; il corso dura 5 anni, tranne presso il collegio nazionale annesso all'università di Buenos Aires, dove il corso è di 6 anni. Vi sono al presente 47 collegi nazionali, tre dei quali femminili. Due di questi ultimi e 8 maschili sono in Buenos Aires; l'altro collegio femminile, insieme con 12 maschili, sono nella provincia omonima.

I collegi nazionali argentini si propongono di completare l'istruzione del giovane e prepararlo per l'università. Tali scopi non possono dirsi pienamente raggiunti sinora, tanto che il titolo di baccelliere ha scarso valore e non sempre basta per l'iscrizione alle facoltà universitarie; infatti, tra queste, alcune lo considerano insufficiente, e altre lo ritengono superfluo; le facoltà di diritto, medicina e ingegneria hanno istituito un esame di ammissione; la facoltà d'ingegneria ammette anche i licenziati della scuola industriale, dell'Accademia di belle arti, ecc.; quella di filosofia, i candidati che hanno il titolo di professore normale o insegnante distinto; quella di scienze economiche, i periti commerciali; la facoltà di agronomia e veterinaria richiede un esame di ammissione suppletivo. Ciò nonostante, i collegi nazionali, dalla loro istituzione sino al 1926, hanno contato 346.527 iscritti. Tuttavia, il numero degli alunni che abbandonano gli studî è grandissimo: nel 1926, sopra un totale di 14.726 allievi, 1.355 non finirono il corso.

Nel 1926 s'iscrissero 15.111 allievi, fra cui 2305 donne; il collegio nazionale Mariano Moreno, della capitale federale, ebbe il maggior numero d'iscritti (1874), mentre il minor numero l'ebbe il collegio di Trelew in Patagonia (47). Ogni alunno nel 1926 venne a costare $ 583,48.

Nei collegi nazionali non annessi alle università insegnarono 1972 professori, che furono presenti al 92% circa delle lezioni.

L'istruzione normale s'impartisce nelle scuole normali e si divide in corsi per precettori (2 anni), maestri (4 anni) e professori (7 anni). Il primo titolo abilita a insegnare nelle scuole rurali, il se-

condo vale per le scuole elementari di ogni genere, e il terzo dà inoltre la facoltà di diventare professore o direttore di scuola normale.

Esistono 86 scuole normali, delle quali 11 nella capitale e 22 nella provincia di Buenos Aires. Di esse 10 sono per professori, 13 per precettori, il rimanente per maestri. Alle scuole normali durante il 1926 s'iscrissero 13.402 allievi, ciascuno dei quali venne a costare $ 958.44. V'insegnarono 2115 professori.

Annesse alle scuole normali sono delle scuole elementari di tirocinio, che nel 1926 furono frequentate da 29.867 ragazzi, assistiti da 1283 maestri. Quattordici scuole normali hanno giardini d'infanzia, frequentati da 1362 bambini, assistiti da 52 insegnanti.

I diplomi rilasciati dalle scuole normali, dal 1874 al 1926, furono 50.188. Nel 1926 conseguirono il diploma di maestro 3174 persone, 114 quello di professore e 144 quello di precettore.

I principali istituti del sistema scolastico argentino che impartiscono un'*istruzione speciale* sono indicati nella tabella seguente, i cui dati si riferiscono all'anno 1926.

Istituti	Numero	Allievi	Insegnanti
Scuole di commercio	14	3151	403
Scuole industriali	3		
Scuola di arti e mestieri	1	3553	472
Scuole minerarie	41		
Scuole professionali femminili	20	5336	315
Scuola di educazione fisica	1	1004	23
Scuole per i sordomuti	2	404	45
Scuole per i ciechi	1	134	27
Scuole di belle arti	2	820	44
Conservat. di musica e declamazione	1	360	32
Istituto del professorato secondario	1	775	83

Di questi 87 istituti, 21 hanno sede nella capitale e 22 nella provincia di Buenos Aires.

Insegnamento privato. – Una legge del 1878 concede il riconoscimento ufficiale all'insegnamento privato, purché esso venga impartito in conformità di certe disposizioni concernenti il programma degli studî, gli esami, i professori, l'igiene, il materiale didattico, ecc.

La tabella seguente dà le cifre circa gl'istituti privati pareggiati.

	Numero degl'istituti	Allievi	Insegnanti
Istruzione media	69	4965	721
» normale	37	3645	609
» speciale (commerciale e professionale)	9	345	89

Di questi 115 istituti, 53 si trovano nella capitale e 33 nella provincia di Buenos Aires.

Università. – Le università nazionali sono 5, con 25 facoltà, 15.483 allievi e 1257 professori. Esse costarono, nel 1926, pesos 19.273,232,14, così distribuiti:

Università di Buenos Aires	$ 8.825.105,65
» di La Plata	» 3.683.910,—
» di Córdoba	» 2.508.122,40
» del Litorale	» 3.513.554,09
» di Tucumán	» 741.540,—

Per la legge n. 1579 del 3 luglio 1885 le università hanno acquistato grande autonomia: l'intervento governativo è limitato all'approvazione degli statuti.

L'*università di Buenos Aires* fu fondata il 9 agosto 1821, e nel 1877 divenne nazionale. Ha sei facoltà: diritto e scienze sociali, scienze esatte fisiche e naturali, scienze mediche, filosofia e lettere, agronomia e veterinaria, scienze economiche. Ogni facoltà è retta da un decano e da un consiglio direttivo, composto di quindici membri, che possono essere professori universitarî o semplici laureati. Il decano è eletto da un'assemblea formata dei professori titolari e supplenti e di studenti, in numero uguale a quello dei titolari, eletti dagl'iscritti agli ultimi anni di corso. I consiglieri sono eletti dai professori titolari e supplenti, tranne quattro, chiamati consiglieri studenteschi, che sono eletti dagli studenti. L'assemblea che elegge il decano nomina pure due delegati titolari e due supplenti, che, insieme col decano, rappresentano la facoltà nel consiglio superiore dell'università. A questo consiglio presiede il rettore, che viene a sua volta eletto dai novanta consiglieri di facoltà.

Una riforma del 1918 diede il voto non solo agli studenti, ma anche ai supplenti, che prima votavano e potevano essere eletti soltanto se fossero incaricati di una cattedra. La riforma inoltre introdusse l'istituto della libera docenza, soppresse l'obbligo della frequenza e istituì seminarî, esercitazioni pratiche, ecc.

Alcuni dati statistici per l'anno 1926

Facoltà	Studenti	Professori	Supplenti
Diritto e scienze sociali	1662	39	66
Scienze mediche	5353	59	101
Scienze esatte fisiche e naturali	896	63	80
Scienze economiche	752	23	35
Filosofia e lettere	214	22	21
Agronomia e veterinaria	345	23	16

Il collegio nazionale annesso fu frequentato nello stesso anno da 1285 allievi, e la scuola di commercio da 2087.

Come si è già detto, gli studenti sono ammessi in quasi tutte le facoltà col diploma di baccelliere (licenza); tuttavia, da alcune è richiesto un esame di ammissione. Tutte le facoltà si dedicano, oltre che all'insegnamento, anche alle ricerche scientifiche, e quasi tutte pubblicano pregevoli riviste e raccolte di monografie per divulgare i risultati dei proprî studî.

Gli studenti di ogni facoltà, e spesso di ogni gruppo di corsi che mettono capo a una carriera determinata, hanno le proprie società, che pubblicano pure delle riviste. La società più importante è quella degli studenti di medicina, che ha una grandiosa sede propria e un'accreditata rivista.

L'università cominciò a pubblicare nel 1877 i suoi *Annali*, due volumi, che, ripresi nel 1888, furono sospesi nel 1902. Nel 1904 s'istituì la *Revista de la Universidad*. Nel 1924, quando s'iniziò la seconda serie con un piano differente, contava 53 volumi. Nel 1926 si fondarono gli *Archivos de la Universidad* per le comunicazioni amministrative, mentre nella *Revista* si continua a pubblicare i lavori scientifici.

Ogni facoltà aveva annessa, sino al 1923, un'accademia, dedicata alle ricerche scientifiche. Quella di medicina e l'altra di scienze fisico-naturali furono istituite nel 1822; dopo due anni si fusero, ma cessarono ben presto. Nel 1874 s'istituirono di nuovo le accademie pel governo delle facoltà; nel 1908 esse si scissero in consigli e accademie, e nel 1923 queste ultime furono rese indipendenti dall'università. Le accademie di diritto, di medicina e di filosofia e lettere hanno curato delle pubblicazioni.

Nell'anno 1897 fu fondata l'*università di La Plata*, dipendente dal governo provinciale, la quale si sviluppò assai lentamente, sino a quando, nel 1903, fu dichiarata nazionale. A quella data aveva la facoltà di scienze giuridiche e sociali, quella di agronomia e veterinaria, il museo, l'osservatorio astronomico, la scuola d'agricoltura di Santa Catalina, il collegio nazionale e la biblioteca pubblica. Posteriormente sono state istituite: una scuola elementare, un collegio secondario femminile, la facoltà di lettere e scienze dell'educazione, la scuola di scienze mediche, la facoltà di scienze chimiche, la facoltà di scienze fisico-matematiche, la scuola superiore di belle arti; la facoltà di agronomia e veterinaria si sdoppiò.

L'università e le facoltà si reggono con le stesse norme di quella di Buenos Aires; e anche qui le facoltà si dedicano alle ricerche scientifiche, i risultati delle quali sono divulgati per mezzo di pubblicazioni proprie.

La facoltà di lettere funziona anche come scuola normale superiore. Tra gl'istituti universitarî meritano un cenno speciale l'osservatorio astronomico, istituito sin dal 1882, l'istituto di fisica e l'istituto di chimica. L'università ha una biblioteca con più di 100.000 numeri bibliografici, fra i quali notevoli la ricca collezione di periodici: manca però di cataloghi a stampa.

L'università di La Plata nel 1926 ebbe 1630 studenti e 224 professori, così distribuiti:

Diritto	430	alunni e	52	professori
Medicina	335	»	13	»
Veterinaria	76	»	16	»
Chimica e farmacia	217	»	26	»
Scienze fisico-matematiche	242	»	63	»
Lettere	291	»	37	»
Agronomia	39	»	17	»

Il collegio nazionale annesso ha 908 alunni, il liceo secondario femminile 291, la scuola di belle arti 128, la scuola di agricoltura e pastorizia 54, la scuola di astronomia 2, i corsi operai della scuola di belle arti 64.

La differenza in favore dell'università di Buenos Aires si deve al fatto che quella di La Plata può contare soltanto sugli abitanti della città, mentre alla prima accorrono gli studenti dell'interno.

L'*università di Córdoba* fu eretta nel 1628 con bolla di Gregorio XV e affidata ai gesuiti, che v'insegnavano le arti e la teologia. Nel 1854 fu dichiarata nazionale, e nel 1858 ebbe un nuovo statuto. Da allora cominciano i suoi progressi: nel 1873 s'istituisce la facoltà di scienze esatte e fisiche, annessa all'accademia di scienze, questa destinata alle ricerche, quella all'insegnamento; nel 1878 è fondata la facoltà di scienze mediche; l'anno successivo è emanato un nuovo statuto, riformato nel 1886 per conformarlo alla legge universitaria del 1885.

Sino al 1917, l'insegnamento s'informò al carattere conservatore della città. Ma in quell'anno l'elezione del rettore fece ammutinare gli studenti, che, in seguito a uno sciopero clamoroso, ottennero la riforma dello statuto, migliorie nell'insegnamento, ecc.

Nel 1926 furono iscritti a questa università 2428 studenti: 671 in diritto, 1450 in medicina, 307 per le scienze esatte. Le tre facoltà avevano 159 professori: 27 titolari e 18 supplenti nella facoltà di diritto, 35 e 23 in quella di medicina; 49 e 7 in quella di scienze; l'annesso collegio nazionale ebbe 673 allievi.

L'*università del Litorale* fu fondata nell'aprile del 1920, sulla base di quella provinciale di Santa Fe, istituita nel 1889, che comprendeva le facoltà di diritto e di farmacia e ostetricia, oltre ad alcuni istituti non universitarî.

Al presente essa si compone della facoltà di scienze giuridiche, con sede in Santa Fe, fondata in luogo dell'antica facoltà; della facoltà di chimica industriale e agricola, nella stessa città, trasformazione della scuola industriale preesistente; della facoltà di scienze mediche, che è l'antica facoltà di farmacia e ostetricia, ma ora risiede in Rosario; della facoltà di scienze matematiche, fisico-chimiche e naturali applicate all'industria, trasformazione della scuola industriale di Rosario, dove ha sede; della facoltà di scienze economiche, commerciali e politiche, fondata in Rosario in luogo dell'antica scuola superiore di commercio; della facoltà di scienze economiche e dell'educazione in Paraná, dove ha integrato la scuola normale; della facoltà di agricoltura, zootecnia e industrie affini, con sede nella città di Corrientes.

Sono considerate annesse all'università la scuola di commercio di Rosario, quelle industriali di Rosario e Santa Fe e la scuola normale di Paraná.

L'università del Litorale iniziò le sue lezioni con 1218 studenti, e nel 1927 ne aveva 3094, così distribuiti:

Scienze giuridiche e sociali	592
Chimica industriale e agricola	49
Medicina, farmacia, ecc.	2034
Scienze matematiche, fisico-chimiche e naturali	155
Scienze economiche, commerciali e politiche	119
Scienze economiche e dell'educazione	83
Agricoltura, zootecnia e affini	62

Le scuole annesse hanno 2675 allievi. Nel bilancio nazionale furono stanziati nel 1927 quasi due milioni di pesos per questa università.

Salvo piccole differenze, l'università del Litorale si regge secondo lo statuto di quella di Buenos Aires. I consigli direttivi di facoltà sono composti di 12 membri soltanto; tre dei quali rappresentano gli studenti. I consigli eleggono i rappresentanti nel consiglio superiore dell'università e i decani. Professori e studenti hanno l'obbligo di votare, e il voto è segreto.

Ultima fra tutte con una legge della provincia fu creata nel 1912 l'*università di Tucumán*, che avrebbe dovuto comprendere la facoltà di lettere e scienze sociali, e le sezioni di pedagogia, di studî commerciali e lingue viventi, di meccanica e chimica industriale e agricola e di belle arti. All'università venivano aggregati l'istituto di batteriologia, il museo di prodotti naturali e artificiali, il laboratorio di chimica, la stazione agricola sperimentale e l'archivio storico provinciale.

L'università cominciò a funzionare nel marzo del 1914. L'anno dopo erano in attività la facoltà di chimica e agricoltura, la facoltà di scienze fisico-matematiche (per ingegneri di ponti e strade e agrimensori), la scuola di farmacia e quella di pedagogia. Nel 1917 si fondò una scuola di disegno e pittura.

L'università, che nel 1918 aveva 558 studenti, fu dichiarata nazionale nel 1921. Nel 1926 aveva due facoltà: d'ingegneria con 33 studenti e 9 professori, che conferì 2 lauree, e di farmacia, con 38 studenti e 8 professori, che rilasciò 12 lauree. Inoltre funzionavano i seguenti istituti annessi: la scuola di disegno e arte applicata, quella per le segretarie commerciali, quella per le visitatrici d'igiene, le scuole di economia, di pratica domestica, di elettrotecnica e meccanica, di pratica commerciale, la scuola normale e l'istituto tecnico.

Nel 1925 tutte queste scuole avevano 643 allievi.

Università popolari. – Così sono chiamate alcune istituzioni, che impartiscono insegnamenti pratici o di cultura generale, senza che i loro titoli abbiano valore ufficiale. Ve ne sono nove, sei delle quali a Buenos Aires e le altre a Rosario, Corrientes e Mendoza. Nel 1926 ebbero 8651 allievi e 191 insegnanti.

Va menzionata inoltre la biblioteca del Consiglio nazionale delle donne, che svolge un'intensa opera di educazione e d'insegnamento: essa ha ottenuto il riconoscimento ufficiale dei suoi diplomi di segretaria, traduttrice, insegnante di declamazione, di lingue, ecc. J. P. R.

Archivî. – Il principale archivio storico argentino è l'*Archivo general de la nación*, fondato nel 1821. Sia durante le agitazioni politiche, sia durante i periodi di tranquillità, l'archivio ebbe a soffrire per gravi negligenze. Don Manuel Ricardo Trelles (1852-1858) fu uno dei direttori più valenti: egli pubblicò una *Revista del archivo* e un indice dei documenti del 1810. In seguito iniziò la pubblicazione delle decisioni dell'antico consiglio comunale e dei documenti sui precedenti della rivoluzione e sulla guerra d'indipendenza.

Altri archivî storici importanti sono quelli del museo Mitre, dei tribunali, della curia ecclesiastica, di alcune parrocchie antiche, ecc. Ogni capitale delle provincie ha il suo archivio; la provincia di Buenos Aires si propone di concentrare il proprio nell'archivio storico provinciale di La Plata. Al presente, la riorganizzazione di tutti questi istituti progredisce rapidamente, come conseguenza delle aumentate ricerche da parte degli studiosi.

Il più importante archivio non storico è quello amministrativo.

Biblioteche. – La più antica biblioteca argentina è la Nazionale, fondata nel 1810 per iniziativa di Mariano Moreno. Essa risentì delle alterne vicende del paese; ma, appena consolidata l'organizzazione nazionale, ebbe vita regolare.

La biblioteca ha pubblicato sei volumi del catalogo degli stampati, quello dei periodici e quello dei manoscritti. Tra questi, oltre ai molti originali, si trovano numerose copie dell'archivio delle Indie. La Biblioteca Nazionale ha circa 400.000 volumi; nel 1926 la frequentarono 94.209 lettori, che consultarono 160.906 volumi.

Seconda, per importanza, è la biblioteca dell'università di La Plata, specialmente ricca di opere antiche e giornali, provenienti dalla collezione di Antonio Zinny. Non ha cataloghi a stampa.

Nell'università di Buenos Aires, van ricordate tre grandi biblioteche: quella della facoltà di diritto, con 70.000 volumi circa; quella della facoltà di medicina, che ne ha quasi 100.000, e quella della facoltà di filosofia con 55.000 opere; la prima da più di dieci anni ha sospeso la pubblicazione dei suoi cataloghi, la seconda ne ha pubblicato uno delle tesi e un altro delle riviste, la terza ha finito di recente di pubblicare il suo.

Alcuni istituti universitarî hanno importanti biblioteche specializzate: quello di geografia, quello di clinica chirurgica, quello di farmacologia, ecc., e merita di esser citata anche la biblioteca del collegio annesso all'università.

Notevole per la sua ricca collezione di libri antichi è la biblioteca del museo Mitre, formata dal generale omonimo; essa ha 46.000 volumi, e nel 1907 pubblicò un inventario.

Il Consiglio nazionale di educazione ha la biblioteca nazionale dei maestri, accanto alla quale funziona la prima biblioteca infantile della Repubblica.

In tutta la repubblica esistono 1117 biblioteche popolari e 293 scolastiche, che sono aiutate dalla Commissione protettrice delle biblioteche, la quale nel 1926 distribuì 227.386 volumi.

Musei. – I più importanti musei della capitale sono quello di storia naturale, fondato nel 1823, con ricche sezioni di zoologia, paleontologia, botanica, mineralogia e geologia, archeologia ed etno-

grafia, numismatica e antropologia: pubblica *Anales* e *Comunicaciones*; il museo storico, fondato nel 1889, principalmente militare, nel quale si trova la più importante collezione di ricordi di uomini e fatti anteriori al 1880; il museo Mitre, nel quale si conserva tutto quello che si riferisce al generale Mitre; i musei municipale e Fernández Blanco, dipendenti dal comune; quello etnografico della facoltà di filosofia e lettere, ricchissimo di collezioni archeologiche ed etnografiche.

Nel territorio della Repubblica merita speciale menzione il museo di La Plata, fondato nel 1884, che è uno dei più importanti del mondo, con 66.000 numeri ripartiti fra le varie sezioni di antropologia, archeologia, etnografia, zoologia, botanica, geologia e geografia fisica, petrografia e mineralogia, paleontologia e biologia; pubblica a partire dal 1890 *Anales* e *Revista*. Notevoli anche il museo storico di Luján, fondato recentemente, ma già assai ricco oltre che di reliquie militari, anche di numerosi documenti per la storia della società; il museo provinciale di Córdoba, quello di storia naturale di Tucumán, quello di Mendoza, il museo Sarmento di San Juan, nella casa stessa in cui nacque quell'uomo illustre, ecc.

Altre istituzioni culturali. – Nella capitale esistono l'*Instituto popolare de conferencias* e l'*Asociación amigos del arte*. La prima organizza durante quasi tutto l'anno un ciclo di conferenze settimanali e pubblica gli *Anales*; la seconda organizza esposizioni d'arte concerti, conferenze, ecc. Lo stesso scopo ha *El círculo* di Rosario, che pubblica una rivista. Nel resto della Repubblica, ogni centro importante ha il suo *ateneo* o società di cultura, con biblioteca, sale per conferenze, ecc.

Nel campo dell'insegnamento, si distinguono per la loro organizzazione il grandioso collegio del Salvador, diretto dai gesuiti, ove, a partire dal 1911, venne istituita l'Accademia della Plata, che pubblica la rivista mensile *Estudios*; il Seminario Conciliar, diretto dai gesuiti ed elevato al grado di Università Pontificia; l'istituzione protestante *Escuelas e institutos filantrópicos argentinos*, le scuole della *Conservación de la Fe*, del Sacro Volto, la *Sociedad de educación industrial*, la Casa del bambino, la società *Luz*, ecc. N. B.

Storia.

Nel 1516 Juan Díaz de Solís penetrava, dall'Atlantico, nella foce di un gran fiume, che egli chiamò Mar Dolce. Ucciso lo scopritore dagl'Indiani Charrúas, i superstiti ne mutarono il nome in *Río de Solís*. Prevalse poi il nome, usato dai Portoghesi, di *Rio da Prata*, e in spagnolo *de la Plata* (fiume dell'argento), derivato dalla persuasione che, a giudicare dagli ornamenti di argento usati dagl'indigeni, ivi dovessero trovarsi vasti giacimenti di quel minerale. Accanto alla forma spagnola sorse il latinismo *Argentina*, che trovasi consacrato nel titolo di un poema di Martino del Barco Centenera: *La Argentina o la conquista del Río de la Plata* (1602). Dopo la rivoluzione prevalse il nome Argentina, mentre ai tempi dei governatorati e del viceregno era stato in onore quello di *Provincias Unidas del Río de la Plata*; e Argentini si chiamarono gli abitanti del nuovo stato americano. Né fu senza ragione l'adozione della forma latina, ché giustamente fu osservato come una parte delle ex-provincie del Plata fosse passata a integrare altri stati (Paraguay, Uruguay, Bolivia), mentre col nome di *nación argentina* o *pueblo argentino* si era sempre inteso designare quella particolare agglomerazione etnica, che appunto costituì il primo nucleo dell'odierna repubblica federale. Il nome di Plata rimase bensì al fiume riconosciuto dal Solís, e quando, nel 1882, il Congresso decretò la fondazione di una nuova città, destinata a diventare il capoluogo della provincia di Buenos Aires, a essa fu dato il nome di La Plata.

1. Alla spedizione del Solís (non ci occupiamo della dibattuta questione se Vespucci scendesse fino all'estuario del Plata) tenne dietro quella del portoghese Magellano (Fernão de Magalhães), che navigava per conto di Spagna, e la cui flotta, dal 1519 al 22, compì il primo giro del mondo. La flotta di Magellano, nel viaggio di andata, penetrò nell'estuario del Plata, facendovi sondaggi e osservazioni; anzi una delle navi, la *Santiago*, comandata da Juan Serrano, scoperse e risalì il fiume Uruguay (gennaio-febbraio 1520). Poco più tardi un italiano, Sebastiano Caboto, al servizio del re di Spagna, interrotta la progettata navigazione alle Molucche, si fermava al Río de Solís, e, fondato prima il forte *Sancti Spiritus* (27 maggio 1527), si avanzava nel Paraná, da questo passando nel fiume Paraguay, mentre il suo luogotenente Michele Rifos, poi trucidato dagl'indigeni, si distaccava per esplorare i fiumi Bermejo e Pilcomayo. Ritornato alla base, Caboto entrò in conflitto con il sopraggiunto Diego García, ex compagno di Vespucci, di Solís e di Magellano, che si vantava concessionario esclusivo dell'esplorazione del Río de Solís; poi, composto il dissidio, riprese la navigazione pel fiume Paraguay. Ma gl'Indiani si ribellarono, il forte *Sancti Spiritus* cadde, e così l'ardito navigatore ritenne opportuno far ritorno in Spagna (1530). Nel 1534 si diffondeva la notizia della scoperta d'immense ricchezze nel Perù, conquistato da Pizarro, e su quella regione si appuntavano gli sguardi cupidi dei conquistatori. Il Rio della Plata ne guadagnò importanza per riflesso, giacché fu considerato come la strada naturale per giungere al favoloso altipiano, attuandosi così la felice intuizione di Caboto, che aveva risalito i grandi fiumi per giungere al regno del *Rey Blanco*, cioè all'impero degl'Inca. Altro motivo induceva la corona di Spagna a fare occupare stabilmente le terre platensi: la minaccia di una occupazione portoghese. Già più volte Portoghesi e Spagnoli si erano trovati in conflitto per non avere, ora gli uni ora gli altri, rispettati i patti del trattato di Tordesillas; e nel 1531 una nave portoghese, appartenente alla flotta di Martim Affonso de Souza, primo donatario del Brasile, si era spinta fino all'imboccatura del Paraná, col pretesto di rilevare il punto. Perciò nel 1535 partiva dalla Spagna una spedizione comandata da Pedro de Mendoza, che Carlo V aveva nominato « *adelantado* e governatore generale delle terre del Rio della Plata ». Il Mendoza, soldato mediocre, aveva partecipato al sacco di Roma e vi aveva guadagnato ingenti ricchezze, con le quali aveva allestito l'impresa ultramarina. I contemporanei vollero vedere, nelle sue sventure, la punizione degli eccessi a cui si era abbandonato durante il sacco, « spogliando conventi e persino chiese ».

La flotta di Pedro de Mendoza, composta di 14 navi con un migliaio di uomini e poche donne, entrò nel Plata nel gennaio 1536; e nei primi giorni di febbraio veniva fondata, sulla riva sinistra del *Riachuelo*, la *Ciudad de Santa María de los Buenos Aires*, primo nucleo della grande metropoli odierna. Gl'inizî della nuova colonia non furono lieti: gl'Indiani *Querandíes*, dapprima benevoli per gli Spagnoli, vennero poi in conflitto con questi; e, in un combattimento, trovava con altri la morte l'ammiraglio Diego de Mendoza, fratello dell'*adelantado*; i coloni ebbero a soffrire i tormenti della fame, e così duramente, da verificarsi casi di antropofagia, riferiti dal cronista tedesco sincrono, e testimone oculare, Ulrico Schmidel; il Mendoza stesso si ammalò gravemente, e diede al suo luogotenente Juan de Ayolas i poteri per risalire i fiumi esplorati da Caboto e incontrarsi con Pizarro e Almagro per discutere le rispettive giurisdizioni. Mendoza non poté aspettare il ritorno di Ayolas: aggravatosi il suo male, s'imbarcò per la Spagna, lasciando a Buenos Aires il capitano Francisco Ruiz Galán. Cessò poi di vivere durante il viaggio (1537). Proseguendo Ayolas nella sua esplorazione (nella quale doveva trovare la morte), si distaccava da lui il suo maestro di campo Domingo Martínez Irala, e questi nel 1541 trasportava nella città di Asunción nel Paraguay (fondata nel 1537 da Juan Salazar de Espinosa) gli ultimi resti della popolazione di Buenos Aires. Il centro delle provincie platensi si spostò verso il Paraguay, e Buenos Aires sarebbe scomparsa dalla storia americana, se due potenti fattori non avessero preparato il suo risorgimento. In primo luogo, mentre Irala tendeva ad espandere la conquista verso la parte orientale del Paraguay, per avvicinarsi alla costa brasiliana, il cui porto di S. Vicente, assai frequentato da navi francesi, olandesi e portoghesi, diventava lo sbocco di Asunción, il contrabbando sfociava naturalmente verso Buenos Aires. In secondo luogo, quando Irala spopolava deliberatamente Buenos Aires, radendone al suolo le case, non pensava che le coppie di cavalli da lui messe in libertà nella pampa avrebbero rappresentato i capostipiti di una delle maggiori possibilità economiche della colonia.

2. Con Irala comincia un lungo periodo di anarchia nella nascente storia del Río de la Plata. Capitano violento, sanguinario, personalmente coraggioso, sprovveduto di ogni senso morale, turpissimo nella vita privata, egli, secondo l'ingenua espressione del cronista Schmidel, adottò in terra il governo di Satana nell'inferno. Contro il nuovo *adelantado* Alvaro Núñez, detto *Testa di Vacca*, il valoroso e onesto scopritore della Florida, che giunse nella regione platense nel 1542, egli ordì trame e intrighi, culminati con la sedizione del 25 aprile 1544: il Núñez fu imprigionato inviato in Spagna e condannato, e solo assai più tardi il Consiglio delle Indie,

riveduto il processo, lo liberò e riabilitò, assegnandogli una pensione d'indennizzo. Così Irala continuò a spadroneggiare fra il Paraguay e il Perù, in conflitto continuo con le autorità reali, ma dando alla corona nuovi vastissimi territorî nel Paraguay e nel Brasile, e accompagnando la conquista con una incredibile strage di *Guaraníes*. Irala, dunque, può considerarsi il primo *caudillo* del Plata, il fondatore di un sistema che avrà gravi conseguenze nei periodi più delicati della formazione del popolo argentino. L'anarchia si accentua dopo la sua morte, avvenuta nel 1557, e alla lotta dei *caudillos* partecipano il Cabildo, vaga parvenza di amministrazione municipale, e il primo vescovo del Paraguay, Pedro de la Torre; fin quando, alla fine del 1573, giunge nel Rio della Plata il terzo *adelantado* Juan Ortiz de Zárate, di cui il nipote, Juan de Garay, aveva poc'anzi (15 novembre) fondato la città di *Santa Fe de la Vera Cruz*; mentre Cabrera, governatore del Tucumán (dipendente allora dal viceré del Perù), fondava la città di *Córdoba la Llana* (6 luglio). I principali centri della futura Repubblica Argentina venivano così nettamente stabiliti; ma Buenos Aires permaneva ancora nel desolato spopolamento voluto da Irala. Lo stesso Juan de Garay, comprendendo la somma importanza di quel porto, già frequentato del resto, come si è detto, dai contrabbandieri che scendevano dall'Alto Perù e dal Paraguay, ne decise il ripopolamento: data memorabile della storia argentina. Il giorno 11 giugno del 1580, nel punto preciso dell'odierna Plaza de Mayo, il Garay, in rappresentanza dell'*adelantado* Juan de Torres de Vera y Aragón (genero dell'Ortiz de Zárate, che era defunto nel '76), fondava la « città della Ss. Trinità e porto di S. Maria di Buenos Aires ». Si era mosso da Asunción nel marzo 1580 con una settantina di soldati, quasi tutti creoli (cioè spagnoli nati in colonia), alcune decine di famiglie indiane, il francescano Juan de Rivadeneyra, mille cavalli addomesticati, duecento vacche e alcuni tori, cinquecento pecore, ecc. È chiaro che nella mente del Garay, grande conoscitore delle terre e delle possibilità sudamericane, era penetrata la persuasione che non i fantastici tesori peruviani, ossessione dei precedenti conquistatori, ma l'agricoltura e l'allevamento del bestiame dovevano costituire la ricchezza futura dell'*adelantazgo* platense. Fu proceduto immediatamente al tracciato della città, più o meno secondo le regole contemplate nelle *Leyes de India*, alla distribuzione delle isole ai coloni, all'assegnazione di terreni nei dintorni. Si sono conservati (e furono primamente pubblicati dal De Angelis) i documenti ufficiali della fondazione e della ripartizione, e in essi troviamo, oltre alcuni dubbî, un nome schiettamente italiano, quello di un Bernabeo Veneziano, al quale è assegnato il *solar* n. 99 (attualmente angolo Defensa e Moreno), e si concede una *suerte* di 3000 *varas* nella valle di Sant'Anna. Soltanto pochi anni dopo il ripopolamento, Buenos Aires e il suo *hinterland* avevano dato una solenne smentita al concetto, prevalso per più di mezzo secolo, essere le terre del Plata le più povere del continente americano. Cominciava il traffico con i centri delle coste brasiliane, cui s'inviavano farina, sego, crini, cuoi; e attraverso Buenos Aires passavano i prodotti del governo del Tucumán e delle provincie dell'Alto Perù. Ma nel 1594 una cedola reale richiamava alla stretta osservanza delle disposizioni sulla proibizione del commercio e la clausura dei porti, e vanamente contro di essa protestava, esponendo i gravi danni dei coloni, il viceré del Perù, marchese de Cañete, appoggiato dalla Udienza di Charcas. Solo nel 1602 si cominciò ad avere qualche permesso.

3. Sorgeva intanto, dopo avere partecipato, in grande maggioranza, al ripopolamento di Buenos Aires, la generazione dei creoli, impetuosa, ribelle, che si considerava, *jure loci*, padrona assoluta del territorio e cominciava a guardare come intrusi i conquistatori spagnoli, che pure le avevano dato la vita. Mentre il Garay attendeva alla ripartizione delle terre di Buenos Aires, una prima sedizione scoppiava in Santa Fe (giugno 1580), sostituendosi alle autorità spagnole quelle creole: successo di breve durata, ché non tardò la reazione, con l'assassinio dei rivoluzionarî. E quando, nel 1583, Garay, nel dirigersi a Santa Fe, fu sorpreso nel sonno e ucciso dagl'Indiani; i cittadini di Buenos Aires (*porteños*), appellandosi a una cedola del 1537, chiesero il Cabildo aperto (la municipalità e i *vecinos* più cospicui) per eleggere il governatore e capitano generale. Gli Spagnoli sostenevano un nipote dell'*adelantado*, noto come *Faccia di cane*, i creoli uno dei loro, il santafesino Juan Enciso Fernández. Il conflitto, pur non cruento, è da segnalarsi, al pari della sedizione di Santa Fe, come inizio di quel dualismo che doveva condurre, sia pure dopo più che due secoli, all'indipendenza dell'America latina. Si venivano fondando, in questo torno (1588), nuove città: *San Juan de Vera de las siete Corrientes*, che oggi, semplicemente Corrientes, è una importante città di confine della Repubblica, e *Concepción del Bermejo*, che ebbe poca vita: distrutta la città dagl'Indiani nel 1632 gli abitanti andarono ad accrescere la popolazione di Corrientes. Con la partenza del Torres de Vera (1591) finiva il sistema dell'*adelantazgo*, e vi subentrava quello del governatorato: primi governatori Hernando Arias de Saavedra, Fernando de Zárate, Juan Ramírez de Velasco e Diego Valdés y de la Vanda. Sotto quest'ultimo si verificarono le nuove severe restrizioni al commercio, a cui si è dianzi accennato, e che erano state richieste dall'intensificarsi del contrabbando dell'oro e dell'argento provenienti da Potosí: contrabbando che avrebbe finito col rovinare il commercio ufficiale attraverso il Panama. Veramente il Valdés, che pure aveva preso sul serio la sua parte, non poteva non informare il re (1599) che a Buenos Aires, tranne il grano e la carne, mancava tutto « per il vivere umano »; ma qualche provvedimento in favore del porto di Buenos Aires, che il Consiglio delle Indie pareva disposto a prendere, fu presto frustrato per le rimostranze del viceré del Perù, geloso dei suoi privilegi. Morto il Valdés, dopo un aspro conflitto con il vescovo Vázquez de Liaño, il Cabildo aperto di Asunción nominava nuovamente governatore e capitano generale interino del Rio della Plata il creolo Hernando Arias de Saavedra, o Hernandarias, soldato valoroso, savio amministratore, che già aveva reso segnalati servigi, partecipando, sotto la direzione del Zárate, alla costruzione del forte di Buenos Aires (1595), per premunirsi dagli assalti dei corsari inglesi, e ottenendo, con tatto e con relativa umanità, la pacificazione delle tribù indiane fra il Paraná e l'Uruguay. Riconosciuto e confermato per nove anni, con cedola reale del 18 dicembre 1601, Hernando Arias governò con grande accorgimento; e quando, nel 1610, l'uditore Francisco de Alfaro, inviato dalla Spagna, emanò le famose ordinanze, che portano il suo nome, in favore degl'Indiani, Arias ne divenne il più zelante fautore, tanto da meritarsi il titolo di *Protector de Indios*. Rieletto di nuovo nel 1615, compì il più importante atto politico del suo governatorato, inviando in missione a Madrid Manuel de Frias e ottenendo la separazione del Rio della Plata dal Paraguay (cedola del 16 novembre 1617). Quindi Hernando Arias, si ritirava a Santa Fe, dove moriva nel 1634, universalmente rispettato dai contemporanei, dai posteri considerato quasi come il fondatore della nazionalità argentina. Sta in fatti, che, con la separazione del 1617, veniva stabilita la base, poi allargatasi verso il sud e l'occidente, del paese argentino, mentre nella distaccatasi provincia di Guayra (Paraguay) si veniva attuando l'esperimento di organizzazione dovuto al genio colonizzatore e politico dei gesuiti. (Per le missioni del Paraguay, come pure per le *encomiendas* e in generale per il sistema politico, amministrativo, religioso ed economico delle colonie spagnole, v. AMERICA). Oltre quelle già nominate, nel corso del sec. XVI si erano fondate le seguenti città, quasi tutte appartenenti al governo di Tucumán, ma poi divenute argentine: *Ciudad del Barco*, poi Santiago del Estero (1550); *San Juan e Mendoza* (1561); *Esteco*, oggi sparita (1567); *San Felipe de Lerma*, oggi Salta (1582); *Todos los Santos de la Rioja*, oggi Rioja (1591); *San Salvador de Jujuy* (1593). Buenos Aires, che nel 1602 contava, oltre la popolazione servile, un mezzo migliajo di abitanti (figura fra essi almeno un italiano, Giovanni Domenico Palermo), verso la metà del secolo, secondo i calcoli di A. B. Martínez, aveva raggiunto i 4000 ab., dovendo ritenersi esagerata la cifra di 8000 data dallo storico V. F. López.

4. Fino alla morte di Filippo IV (1665) si succedettero nel Rio della Plata i seguenti governatori: Diego de Góngora, molto bigotto, fautore del contrabbando, morto nel 1623; Alonso Pérez de Salazar; Francisco de Céspedes, sotto il cui governo gli Olandesi, allora in guerra con gli Spagnoli nel Brasile, tentarono di far sollevare i Creoli del Plata, e gl'Indiani del Río Bermejo si sollevarono, per i maltrattamenti degli *encomenderos*, (il Céspedes si trovò pure in continui conflitti col vescovo Carranza); Esteban de Ávila y Enríquez; Mendo de la Cueva y Benavides; Francisco Avedeno y Valdivia; Buenaventura Mujica; Pedro de Rojas (interino); Andrés de Sandoval; Jerónimo Luis de Cabrera; Jacinto de Lariz, valoroso uomo di guerra, che iniziò una fiera lotta contro gli abusi del clero, facendo rispettare le leggi che vietavano le manimorte, le rendite perpetue, ecc.; Pedro Luis de Baigorri, avanzo delle guerre di Fiandra, così bene addestrato al saccheggio, che nel

(carta E. Ravegnani, Buenos Aires)

VICEREAME DEL RÍO DE LA PLATA

suo governatorato commise tali concussioni da finire in carcere; il marchese di Villacorta, venuto con feroci propositi fiscali (« da Buenos Aires all'interno non passerà neanche un uccello con il mangime nel becco »), ma poi abbindolato nelle reti del contrabbando olandese; José Martínez Salazar.

In questo periodo Buenos Aires procedeva nel suo lento, ma costante sviluppo. Nel 1620 era stata eretta a vescovato, e nel 1622 la vecchia chiesa parrocchiale diventava cattedrale. Nel 1602 Filippo II le aveva conceduto il primo permesso di esportazione: annualmente 2000 *fanegas* di farina, 500 quintali di carne secca, 500 di grassi animali, alcune migliaia di pelli, ecc., con destinazione al Brasile, alla Guinea e ad altri porti dipendenti dalla Spagna. Altro permesso era stato dato per l'introduzione dei negri d'Africa, in maggioranza di transito per l'Alto Perù; ma poi, scopertosi che con i negri venivano introdotte altre mercanzie, la concessione fu ritirata nel 1609. Ma abbiamo veduto che il contrabbando prosperava, favorito qualche volta dagli stessi governatori, e sempre dai funzionarî minori; e il contrabbando attirava, sia pure clandestinamente, molti stranieri, che diffondevano nelle popolazioni rivierasche quei sentimenti di libertà e di dignità civile, che dovranno rimanere a lungo ignoti alle popolazioni dell'interno. È vero che le autorità regie erano severissime nell'impedire la permanenza degli stranieri e assai difficilmente concedevano carte di cittadinanza: per esempio, nel 1603, espellevano, quantunque fossero, in quell'epoca, sudditi del re di Spagna, 27 portoghesi e un italiano, Giovanni Torre o Della Torre, provenienti dal Brasile. Ma nessuna severità e oculatezza era sufficiente ad evitare del tutto quei contatti, favorevoli tanto al commercio clandestino, quanto al formarsi di uno spirito indipendente nei creoli. Nella seconda metà del secolo la minaccia straniera (senza contare i ripetuti tentativi di pirati francesi, inglesi e danesi) divenne più seria: i Portoghesi, segretamente appoggiati dall'Inghilterra, occuparono la sponda orientale del Plata. Il governatore di Buenos Aires, José de Garro, mandò contro di essi il maestro di campo Antonio de Vera Mujica, al comando di 110 uomini di Buenos Aires, 60 di Santa Fe e 50 di Córdoba, e di 3000 indiani delle missioni di Corrientes e del Paraguay. La mattina del 7 agosto 1680 le posizioni portoghesi furono assaltate e felicemente espugnate, cadendo prigionieri tutti i sopravviventi della colonia. Ma la vittoria militare fu presto seguita da una sconfitta diplomatica: il trattato del 1681, per la debolezza del re di Spagna e per le ingerenze dell'Inghilterra, riconosceva al Portogallo la *Colonia del Sacramento*, che fu poi esca di nuovi conflitti.

5. Il sec. XVIII, infatti, si apre, nella storia del Plata, con una nuova e non ultima querela per la Colonia del Sacramento. Il governatore Juan Valdés de Inclán ne cacciò nuovamente i Portoghesi; ma questi non solo vi ritornarono in virtù del trattato di Utrecht, ma anche cercarono di dilatarsi lungo la sponda orientale del Plata, per rinforzare le posizioni di Sacramento (1720). Il nuovo governatore Zavala, con l'ausilio di forze del Tucumán e del Paraguay, nonché dei soliti indiani, strinse d'assedio le opere dei Portoghesi, che dovettero abbandonarle nel gennaio del 1724. Il governatore di Buenos Aires prese possesso del luogo, e ivi nel 1726 fondò la città di Montevideo, popolandola con coloni fatti venire dalle Canarie e dal Paraguay. I meriti militari del Zavala non furono sufficienti a farlo assolvere dall'accusa di incapacità a frenare il contrabbando, sicché fu esonerato e sostituito, nel 1734, da Miguel Salcedo. Il quale non mancò, a sua volta, di porre l'assedio alla Colonia del Sacramento, che i Portoghesi, fatti previdenti dalle passate sfortune, avevano fortemente munita. Per togliere di mezzo questo pomo della discordia nella politica di oltremare, il ministro spagnolo Carbajal trattò segretamente, nel 1750, la permuta di Sacramento: questa colonia sarebbe passata alla corona di Spagna, e il Portogallo ne avrebbe avuto in compenso il Rio Grande del Sud, da Santa Caterina alla frontiera del Paraguay, compresevi le missioni gesuitiche dell'alto Uruguay e del Guayra. Quando si cominciò a mettere in esecuzione il trattato, l'indignazione fu generale nei paesi spagnoli d'America: il nuovo governatore di Buenos Aires, José de Antonaegui, si rifiutò di eseguirlo, se prima il re non fosse stato da lui informato di tutte le clausole. Pare, difatti, che Ferdinando VI e gli altri ministri ignorassero la vera natura del trattato negoziato dal Carbajal, in modo che, fra per le proteste provenienti dalle colonie, fra per l'intervento di re Carlo di Napoli, e poi per la morte dello stesso Carbajal (1754), fu deciso mandare sui luoghi il tenente generale Pedro de Cevallos, munito di pieni poteri, per rendersi conto della situazione. Il Cevallos, giunto a Buenos Aires nel 1757, trovò che i commissarî spagnolo e portoghese avevano incominciato i lavori per la esecuzione del trattato e, avendo trovato resistenza nei *guaranís*, ne avevano fatto strage. Perciò egli imbarcava immediatamente per l'Europa il commissario spagnolo, marchese di Valdelirios, membro del consiglio delle Indie, faceva ritirare quello portoghese, Freire de Andrada, con le sue truppe, e nel 1759 dichiarava nullo il trattato, salvo l'approvazione del re di Spagna, allora Carlo III. E neppure a questo punto finì la lotta: riarse quando, nel 1762, Cevallos rioccupò Sacramento, e la difese vittoriosamente contro l'ammiraglio inglese Mac-Denara: vittoria sterile anche questa, come quella di José de Garro del 1680, giacché per la pace di Parigi del 1763 Sacramento veniva ancora retrocessa al Portogallo. Dopo la espulsione dei gesuiti (1767), operata rapidamente dal governatore Francesco di Paola Bucarelli, che si segnalò anche (1769) per il recupero delle isole Maluine, occupate abusivamente dagl'Inglesi, la lotta si riaccese di nuovo intorno alla Colonia del Sacramento, la quale, come si è veduto, è il fulcro della storia platense durante un secolo. Nel 1776 Carlo III elevava a viceregno il governatorato del Plata, nominava primo viceré Pedro de Cevallos, e questi, nel novembre di quell'anno, partiva da Cadice con una poderosa flotta di 19 vascelli di linea e a bordo circa 10.000 soldati. Nel febbraio '77 occupava Santa Caterina, discendeva verso il Plata e s'impadroniva, senza colpo ferire, della Colonia del Sacramento. Ritornava poi nel Rio Grande per completare il ristabilimento dei confini spagnoli, quando il trattato di Sant'Idelfonso determinava, finalmente, che la contesa Sacramento rimanesse alla corona di Spagna e il Rio Grande a quella di Portogallo. L'anno dopo Cevallos, per le proteste dei Portoghesi, che lo giudicavano troppo rigido nella determinazione dei confini, veniva richiamato in Spagna e sostituito con Juan José de Vertiz.

6. Il viceregno era così stabilmente costituito: secondo passo verso l'autonomia, il primo essendo rappresentato dalla separazione del Paraguay. Nel 1782, dandosi applicazione alle teorie discentratrici del Cevallos, il territorio del viceregno veniva diviso in otto intendenze, a capo di ognuna delle quali era un governatore-intendente. Erano: 1° Buenos Aires (vescovato), con i territorî del sud, Montevideo, Corrientes e Santa Fe; 2) Paraguay (vescovato); 3) Salta del Tucumán (vescovato) con le provincie centrali dell'Argentina; 4) Córdoba del Tucumán, con San Luis, San Juan e la Rioja; 5) Santa Cruz de la Sierra (vescovato) o Cochabamba; 6) la Paz (vescovato); 7) Presidenza di Charcas (Chuquisaca) (arcivescovato); 8) Potosí. L'anno seguente vennero aggregati al viceregno i governatorati militari di Moxos (Mojos) e Chiquitos. Gli undici viceré del Plata si succedettero in quest'ordine: Pedro de Cevallos (1777-78), José de Vertiz (1778-84), marchese di Loreto (1784-89), Nicolas de Arredondo (1789-95), Pedro Melo de Portugal y Villena (1795-97), Antonio Olaguer Feliú (1797-99), Gabriel Avilés de Fierro (1799-1801), Joaquín del Pino (1801-4), marchese di Sobremonte (1804-7), Jacques de Liniers (1807-9), Baltazar Hidalgo de Cisneros (1809-10). Di alcuni di essi dovremo tenere più lungo discorso, ma prima converrà dare uno sguardo alle condizioni generali del paese e allo spirito pubblico.

Nella vasta colonia si andava sempre più sviluppando la pastorizia, migliorata con continui incroci, e più largamente si sfruttavano i suoi prodotti. Crescevano sempre più l'importanza e l'estensione dell'agricoltura; sebbene la coltivazione della vite e dell'olivo fosse proibita, nella provincia di Mendoza la viticoltura assumeva grande sviluppo (7300 barili di vino annui mandati a Buenos Aires). L'incremento del porto della capitale era assai notevole e prese poi un grande slancio dopo l'autorizzazione del commercio libero (1778). Già nella prima metà del secolo i gesuiti italiani Cattaneo e Gervasoni, nelle loro lettere, descrivevano Buenos Aires come la maggiore città, dopo Asunción, che s'incontrasse dalle Ande al mare, ne vantavano le importanti chiese, quasi tutte costruite dagli architetti gesuiti Primoli e Blanqui, ne lodavano i costumi. L'aumento della popolazione fu considerevole: il censimento levato nel 1744 dava 10.223 abitanti (fra i quali 10 italiani), cifra più che raddoppiata nel censimento del 1778 (24.255, fra i quali circa 100 italiani). Anche le città dell'interno andavano gradualmente sviluppandosi, e Córdoba, dove aveva sede l'università e il collegio gesuitico di Montserrat, cominciava a prendere quella particolare fisionomia, che ha tuttora, di « città dotta » e di centro

cattolico. La cultura, naturalmente, era molto arretrata: a Buenos Aires, fin dal principio del '600 esistevano scuole elementari; ma per la istruzione superiore, in tutta l'Argentina, bisogna aspettare la fine del sec. XVIII e i primi del XIX, salvo Córdoba e l'*Academia Carolina* di Charcas (oggi Sucre, in Bolivia), che per molto tempo passò, fra gli storiografi americani, come il focolare ideale della rivoluzione di maggio, ma ora, dopo le diligenti investigazioni del Gondra, deve invece considerarsi come la rocca delle tradizionali teorie reazionarie, opposta alla spregiudicatezza di Buenos Aires. Sotto Vertiz si ebbe la prima stamperia, la *Imprenta de niños expósitos* (1781), assai presto, se si pensi che nel Cile la tipografia apparve quasi 40 anni dopo; e atto audacissimo, ritenendosi allora la stampa come un pericolosissimo veicolo per la introduzione e diffusione delle idee liberali. Di biblioteche non è neanche il caso di parlare. Gli uomini della rivoluzione o si erano formati in Europa, come Belgrano, o erano stati autodidatti, nel senso di crearsi una cultura propria, specialmente politica, opposta a quella ufficiale, come Mariano Moreno, che proveniva da Charcas. La massa creola, poi, specie delle campagne, si accostava inconsciamente all'idea d'indipendenza per una serie di motivi, così enumerati dal Mitre: « Il commercio che nutriva la ricchezza nelle città, la pastorizia che imprimeva un suggello speciale alla popolazione disseminata nei campi, il sentimento di forte individualismo che si manifestava nei creoli, la tempra civica di certi caratteri, l'energia selvaggia della massa della popolazione, l'attitudine a tutti gli esercizî che sviluppano le forze umane, il valore nativo provato nelle guerre con gl' Indiani e i Portoghesi, l'antagonismo segreto fra la razza creola e la razza spagnola, il patriottismo locale, che non si alimentava alla lontana fonte della metropoli, l'indisciplina, il disprezzo di ogni regola, erano altrettanti stimoli e germi d'indipendenza incosciente » (*Historia de Belgrano*, ed. Rojas, I, 68-9). Si aggiunga a questo che il clero platense, in grande maggioranza creolo, favorì sempre le idee rivoluzionarie, a differenza di quello del Messico, che fu il sostegno della reazione; e si avrà un quadro dell'ambiente, se non delle idee, nel quale doveva, di lì a poco, scoppiare la rivoluzione. Lo stesso Mitre dice: « C'era nel braccio la forza che distrugge, senza avere nella testa l'idea che edifica, né il potere creativo nei suoi proprî elementi ». La rivoluzione, difatti, venne troppo presto.

7. Oltre alla libertà di commercio e alla introduzione della tipografia, Buenos Aires dovette all'illuminato viceré Vertiz la fondazione del Collegio di San Carlo, il cui primo rettore, canonico Macile, fu educatore esemplare; la *Casa de Comédias*, per la quale dovette superare la forte opposizione del vescovo; la pavimentazione della città, la Casa degli esposti, l'Ospizio di mendicità, e la esplorazione del Rio Negro, affidata al pilota Villarino. Il suo successore, marchese di Loreto, regalista convinto, sostenne vivaci controversie con le autorità ecclesiastiche, e perseguitò fieramente i funzionarî concussionarî, ma anche contrariò tutto quanto aveva fatto il suo predecessore a pro della elevazione morale e intellettuale dei popoli soggetti. Il generale de Arredondo, che venne dopo di lui, lasciò il ricordo di più ampie concessioni alla libertà di commercio. Concesse, p. es., agl'importatori inglesi di schiavi africani d'imbarcare, per il ritorno, frutti del paese. Sotto di lui il movimento del porto, che fino a Vertiz era stato di una quindicina di navi all'anno, salì a 103 navi per il 1794: 35 provenienti da Cadice, 32 da Barcellona e 36 da altri porti. Nulla di notevole è da segnalarsi sotto i viceré Melo de Portugal, Olaguer Feliù, marchese di Avilés e J. del Pino; salvo che sotto quest'ultimo apparisce il giornale *Semanario de Agricoltura y Comercio* (1802), di spiriti liberali, diretto da Vieytes e Cerviño, in sostituzione del retrivo *Telégrafo mercantil*, edito, nel 1801, dal colonnello spagnolo F. A. Cabello. È anche da notare che nel 1799, per iniziativa del consolato del commercio, del quale era segretario Belgrano, erano state fondate la scuola di geometria, architettura e disegno, diretta da J. A. Hernández, e quella di nautica, sotto la direzione del Cerviño; le quali funzionarono fino al 1807. Al Del Pino, morto all'inizio del 1804, succedette il marchese di Sobremonte, già intendente di Córdoba, sotto il viceregno del quale avvenne uno dei fatti più considerevoli della storia argentina.

La vittoria di Trafalgar, rendendo l'Inghilterra padrona dei mari, metteva in serio pericolo le colonie spagnole. Nel gennaio 1806 il generale David Baird conquistava il Capo di Buona Speranza, attribuito agli Olandesi dal trattato di Amiens, e il commodoro della sua squadra, Home Popham, buon marinaio, spirito avventuroso, ma avido di preda, gli suggeriva d'impadronirsi del Rio della Plata. Il Baird accedette all'idea, suggestionato anche da un negriero nordamericano, Wayne, il quale assicurava che i creoli avrebbero parteggiato per l'Inghilterra contro gli Spagnoli, da essi odiati; e permise, senza autorizzazione del suo governo, che una squadra comandata da esso Home Popham, con 1600 uomini al comando del brigadiere Beresford, si avventurasse all'impresa. Dopo accidentata navigazione, il 25 giugno a sera gl'Inglesi sbarcarono a Quilmes, a brevissima distanza da Buenos Aires, il 26 respinsero le poche e disordinate forze mandate dal viceré Sobremonte, che, il successivo 27, prese prudentemente la fuga verso Córdoba. Buenos Aires rimaneva nelle mani degl'Inglesi, assai mal visti dalla popolazione creola e di colore. A questo punto entra in scena il francese Jacques de Liniers. Nato a Niort nel 1753, era entrato giovanissimo nella marina spagnola e aveva partecipato alla spedizione contro Algeri. Nel '76 era stato al Plata con la spedizione Cevallos; poi, tornato in Europa, si era distinto per atti di valore al celebre assedio di Mahòn, poi a quello di Gibilterra. Al Plata era ritornato nel 1788, avendo dal viceré Del Pino il governatorato interinale di Misiones. Poco prima della invasione, gli era stata confidata la difesa della *Ensenada de Barragán*. Stabilitisi gl'Inglesi nella capitale, e iniziata la loro occupazione con un forte prelevamento dalle casse del tesoro, Liniers, nei primi giorni di luglio, passò a Colonia, e poi a Montevideo, ove, d'accordo con quel governatore Huidobro, mise insieme una truppa, composta di 528 soldati regolari, 252 militi di Montevideo, 120 volontarî catalani, 73 marinai del corsaro francese Mordeille, circa 300 marinai spagnoli e alcuni avventurieri di varie nazionalità: complessivamente 1300 uomini. Guidati da Liniers, partirono il 22 luglio da Montevideo e giunsero il 31 alla Colonia, dove il 3 agosto s'imbarcarono per la riva opposta: la mattina del 4 sbarcarono a Las Conchas, e il giorno seguente entrarono in Sant'Isidro, incorporandosi altri 200 volontarî, provenienti da un corpo organizzato dal Pueyrredón, che aveva fatto cattiva prova contro gl'invasori. Ripresa la marcia, nel pomeriggio del 10 erano al Retiro (nord di Buenos Aires): gli avamposti inglesi dovettero ritirarsi, lasciando una trentina di morti e feriti e un cannone. Il giorno 12, preceduto da avvisaglie dei « micheletti » catalani del Bofarull e dei corsari del Mordeille, avvenne l'attacco generale, impetuosissimo, partecipandovi con entusiasmo la popolazione civile, e terminato con la resa a discrezione degli Inglesi, che ebbero 300 fra morti e feriti: 200 le perdite di Liniers.

8. Il *Cabildo abierto* nominava Liniers governatore militare della piazza, e si rifiutava di ricevere il viceré Sobremonte, che, passato il pericolo, veniva da Córdoba con 2000 irregolari. Liniers, prevedendo che l'Inghilterra non si sarebbe acconciata al grave scacco, si mise subito all'opera per apprestare la difesa della città. Infatti il governo inglese, pure sconfessando Home Popham, che aveva agito senza ordini, anzi sottraendo milizie destinate ad altre operazioni, pensò, sia per un punto d'onore, sia perché il possesso del Plata avrebbe dato enormi vantaggi al commercio inglese, di ripigliare il tentativo. Già alla fine di ottobre giungevano dall'Africa 1400 uomini al comando del colonnello Backhouse, che occuparono Maldonado; a essi se ne aggiungevano altri 4000 comandati dal generale Achmuty, e 4200 col brigadiere Craufurd: questi ultimi diretti al Cile, ma poi, saputasi la rotta di Beresford, fatti deviare per il Plata. Tutte queste forze furono poste sotto il comando supremo del generale Whitelocke, che giunse a Montevideo (già occupata da Achmuty nel febbraio) il 10 maggio 1807, con altri 1630 uomini, fra cui un distaccamento di artiglieria. Liniers, nel giugno di quell'anno, disponeva di oltre 7000 uomini, divisi in tre brigate al comando dei colonnelli Velazco, Elío, una specie di *miles gloriosus*, secondo il Groussac, e Cesare Balbiani, probabilmente italiano, già ufficiale nelle truppe spagnole del Cile e valido cooperatore di Liniers nella preparazione della difesa. Il meglio delle forze argentine era rappresentato dalla celebre *Legión de patricios*, che svolgerà una parte importantissima nella prossima rivoluzione, e nella quale facevano le prime armi quasi tutti i futuri soldati e statisti dell'Indipendenza: Alberti, Medrano, Chiclana, Díaz Vélez, Irigoyen, Lezica, Montes de Oca, ecc. Alla fine di giugno furono segnalate le forze inglesi, che incrociavano nel fiume, col proposito di sbarcare all'Ensenada. Il 2 luglio Liniers spiegò le sue truppe in battaglia sulla riva destra del Riacheulo, ma, per una sua falsa manovra, fu preso di fianco dal generale Crower e battuto. Il Cabildo, con alla testa l'energico Martin de Alzaga, non si perdette d'animo e ordinò la difesa a tutta oltranza: Liniers conser-

vava ancora intero il suo prestigio, e nei giorni 3 e 4 stabilì un completo sistema di difesa con trincee, barricate, ecc. All'alba del 5 gl'Inglesi iniziarono l'attacco dal quartiere del Miserere, ove si erano accampati; alle 10 avevano guadagnati importanti vantaggi, occupando il Retiro, le Catalinas e la Residencia: resisteva la Plaza de Toros con gli uomini e le batterie del Concha. Ma di lì a poco i patrioti sferravano il contrattacco e combattevano con sì disperato valore, che la brigata Lumley si arrendeva, e poco dopo era costretta a imitarla quella di Craufurd, snidata dal convento di S. Domenico. La rotta degl'Inglesi era completa: oltre i numerosissimi morti e feriti, circa 2000 prigionieri erano caduti nelle mani dei difensori. Al Whitelocke non rimase che accettare la capitolazione offerta da Liniers: scambio dei prigionieri, immediata partenza delle truppe nemiche e consegna di Montevideo.

L'entusiasmo suscitato da questo fatto d'armi fu straordinario, non soltanto nell'America spagnola, ma anche in tutta l'Europa; meno l'Inghilterra, naturalmente, che ne fu mortificata, e irritata al punto di preparare una nuova spedizione sotto il comando del futuro duca di Wellington; ma poi non poté effettuarla per gli avvenimenti nella penisola iberica. Liniers fu salutato come trionfatore, nominato viceré in luogo dell'insipiente Sobremonte, creato conte di Buenos Aires; le ricche città dell'alto Perù gl'inviarono trofei d'oro massiccio. La partecipazione dei creoli, in così enorme maggioranza, alla difesa di Buenos Aires, il che significa alla difesa della Spagna nelle sue colonie, non può non sorprendere. Essi non fecero che *travailler pour le roi de Prusse*, che in quel caso era il re di Spagna, il loro padrone. Se avessero accolto gl'Inglesi, avrebbero avuto soltanto un altro padrone. Vi erano con gli Spagnoli, è vero, legami di sangue non dimenticabili, e contro gli Inglesi le differenze di razza e di religione; ma d'altra parte essi non potevano dimenticare le antiche e presenti vessazioni del governo spagnolo, né dissimularsi che il dominio inglese avrebbe dato ben altro incremento alla ricchezza e al benessere nazionali. Temevano forse, i creoli, che il dominio inglese sarebbe divenuto stabile (eppure c'era il fresco esempio della indipendenza nordamericana), mentre la potenza spagnola già accusava i segni del suo declinare? È difficile ammetterlo, perché in questo caso le forze creole, rivelatesi capaci di operare da sé, avrebbero nel contempo scacciato gl'invasori inglesi e abbattuti i rappresentanti dell'autorità regia. Bisogna perciò desumere, dai fatti della « Reconquista » e della « Defensa », che nei creoli erano ancora assai forti i sentimenti lealistici, e che le idee d'indipendenza, se pure si maturavano nella mente di alcuni precursori, erano lettera morta per la quasi totalità dei figli del paese. Sia come sia, quell'episodio guerresco ebbe capitale importanza nella storia argentina, nel senso che i creoli, svelatisi capaci di alte virtù militari, cominciarono a chiedersi perché non dovessero partecipare anche alla direzione della cosa pubblica; e da ciò all'idea d'indipendenza era assai breve il passo.

9. Liniers era stato nominato viceré interino nel maggio 1808, e già si erano cominciati a manifestare dissidî fra lui e il Cabildo, in persona del suo « alcalde di primo voto » Martin de Alzaga, quando a fine luglio giungeva la notizia della rinuncia di Carlo IV e dell'incoronamento di Ferdinando VII, e a metà agosto sbarcava il marchese di Sassenay, incaricato da Napoleone di trattare con Liniers. Crebbe la diffidenza contro il viceré, a cui, dimenticandosene assai presto le alte benemerenze, si cominciò a rimproverare la qualità di straniero. Accenniamo, di passata, ai vani tentativi, in quell'anno, della principessa Carlotta Gioacchina del Brasile per ottenere la corona del Plata; tentativi mossi specialmente da Saturnino Rodríguez Peña, e favoriti, in un primo momento, da patrioti in buona fede, come Belgrano, Moreno, Pueyrredón, Paso, Funes. La campagna contro Liniers era mossa da Alzaga a Buenos Aires, e a Montevideo, dov'era governatore, dal colonnello Elío, spagnolo. Costui, sostituito con il Michelena, non obbedì, e il convocato Cabildo (l'alcalde era un Parodi) decretò la disobbedienza al viceré, il mantenimento di Elío e la creazione di una giunta di governo, a simiglianza di quelle spagnole. Il primo giorno del 1809 gli Spagnoli, fra i quali, oltre l'Alzaga, erano il vescovo Lué, il capo di squadra Ruiz Huidobro, il brigadiere Molina e altri ufficiali, dopo una manifestazione in cui si era gridato: « La giunta come in Spagna! Abbasso il francese Liniers! », riuscivano a strappare al viceré la rinuncia; mentre nella sede del Cabildo si nominava per acclamazione una Giunta suprema, composta esclusivamente di spagnoli, salvo due americani: Mariano Moreno e Julián de Leiva. Ma le truppe creole dei *patricios* e degli *arribeños* (milizie provinciali), capitanate dal Saavedra, dispersero i congiurati spagnoli, e persuasero Liniers a ritirare le dimissioni. A porre riparo al grave dissidio che era scoppiato al Plata, e del quale si rendeva conto attraverso i memoriali di Alzaga e di Elío contro Liniers, e di Liniers contro quelli, la giunta centrale di Spagna, che allora risiedeva a Siviglia, nominò un nuovo viceré in persona di Baltazar Hidalgo de Cisneros. Il gruppo rivoluzionario (ché tale veramente poteva oramai chiamarsi quello formato da Castelli, Belgrano, Pueyrredón, Rodriguez Peña, ecc.) tentò vanamente di indurre Liniers a non trasmettere il comando al nuovo viceré: il francese, con molta coerenza, rifiutò di compiere questo atto di indisciplina. La sua lealtà lo condusse più tardi, a rivoluzione trionfante, a prendere le armi per la metropoli contro i patrioti; onde, fatto prigioniero, fu fucilato il 26 agosto 1810.

Il nuovo viceré trovò la situazione molto grave; le idee liberali (indichiamo con questa parola tanto le tendenze a riforme con l'antico regime, quanto quelle di completa emancipazione) avevano fatto un gran passo avanti. Poco prima del suo arrivo, il 25 maggio, era scoppiata la rivolta di Chuquisaca, con la deposizione del presidente-governatore, generale Pizarro: vi si erano segnalati l'Arenales, futuro soldato dell'Indipendenza, e il democratico Monteagudo. Altra rivolta scoppiava il 16 luglio a La Paz, con la creazione della *Junta tuitiva*, governo indipendente, composto di soli creoli. Contro questa il viceré del Perù mandava il brigadiere Goyeneche, che eccedette nella repressione, facendo impiccare nove dei principali rivoltosi; a sedare quella di Chuquisaca il Cisneros inviò il maresciallo Nieto, che si dimostrò più umano: il solo Arenales fu imprigionato, gli altri furono mandati al confino. A Buenos Aires gl'intellettuali guadagnavano alle loro idee gli strati inferiori della popolazione. Emergevano, per robustezza di pensiero e ricchezza di cultura, l'avvocato Mariano Moreno, che già abbiamo veduto favorire la candidatura della principessa Carlotta, e Manuel Belgrano, figliuolo dell'emigrato ligure Domenico Belgrano Peri: entrambi nutriti di forti studî economici. Il Belgrano, che già aveva attivamente partecipato ai lavori del consolato, del quale era segretario, e collaborato ai primi giornali platensi, fondava al principio del 1810 il *Correo de comercio de Buenos Aires*, giornale che, se non ebbe sulla rivoluzione quella straordinaria influenza che vollero riconoscergli il Mitre e altri storici, contribuì senza dubbio alla diffusione delle idee. Intorno a Belgrano si era costituita una società segreta, della quale facevano parte Nicolás Rodríguez Peña, Augustin Donado, Paso, Manuel Alberti, Vieytes, Terrada, Darragueira, Chiclana, Irigoyen e Castelli, senza contare i minori: di qui a poco ne vedremo l'azione. Irresoluto di sua natura, il Cisneros, d'altra parte, non disponeva di una forza armata fedele, cosicché non poté riuscire, se non in piccolissima parte, nella esecuzione del suo più delicato compito: il disarmo e il congedo delle milizie creole. Altra grave difficoltà la indigenza del tesoro: di fronte a un fabbisogno annuo di 3 milioni di *pesos* non v'era che una entrata di 1.200.000. Fallito il tentativo di ottenere un prestito dai negozianti spagnoli della piazza, il viceré, uditi il Cabildo, il Consolato e il *Gremio de hacendados y labradores*, rappresentato dal Moreno, si decise ad aprire il porto di Buenos Aires al commercio inglese. L'effetto fu fulmineo: in un anno le entrate erano salite a 5.400.000 *pesos*. In quell'occasione Moreno presentò il suo famoso memoriale, di cui sono notevoli i richiami alle dottrine del Filangieri: scritto il 30 settembre 1809, fu divulgato per le stampe l'anno dopo, a rivoluzione avvenuta (*Representación que el Apoderado de los hacendados de las campañas del Rio de la Plata dirigió al Virrey*, ecc., Buenos Aires 1810), ed è il documento fondamentale di quella improvvisa rivoluzione economica: non ultima spinta a quella politica, che si andava maturando e che di lì a poco doveva travolgere tutto il vecchio ordine di cose.

10. Il 18 maggio 1810 il viceré Cisneros lanciava un manifesto ai cittadini del viceregno, annunziando i gravi avvenimenti di Spagna, conosciutisi appena il giorno prima, e assicurando che, « nel fatale caso d'una perdita totale della penisola e della mancanza d'un governo supremo, egli non avrebbe preso nessuna determinazione se non in unione con tutti i rappresentanti della capitale, ai quali poi si sarebbero uniti quelli delle provincie, mentre, d'accordo con gli altri viceregni, si sarebbe stabilita una rappresentanza della sovranità di S. M. Ferdinando VII ». In tal modo il viceré si riprometteva di guadagnare tempo; ma i patrioti vegliavano, e, tirato dalla loro, un po' con le buone un po' con le cattive, l'alcalde Lezica, obbligarono il viceré a concedere l'autoriz-

zazione del Cabildo aperto, la cui riunione fu fissata per il 22: all'assemblea si presentarono, delle 450 invitate, 244 persone, in maggioranza commercianti, agricoltori e ufficiali, 25 ecclesiastici e 26 professionisti, quasi tutti avvocati. Vi fu un acceso dibattito fra il vescovo Lué, il quale sosteneva la tesi che, pur vinta la Spagna, gli Spagnoli residenti in colonia dovevano prendere il comando, e Castelli, il quale col capo dei patrizî Saavedra, affermava il diritto del popolo, e quindi dei creoli, a scegliersi il governo. Alla discussione parteciparono il fiscale Villota, e l'avvocato Paso; ma non si venne a nulla di concreto, e si finì col votare, a debolissima maggioranza, una mozione con la quale s'incaricava il Cabildo di costituire una Giunta di governo, in sostituzione del viceré, e in attesa dei rappresentanti delle provincie. Fu un errore affidare questo incarico al Cabildo, il quale, il giorno dopo, pretese imporre uno strano emendamento al deliberato dell'assemblea: cioè che il viceré, quantunque fosse stato dichiarato decaduto, presiedesse alla giunta. I patrioti che, nella riunione del 22, si erano mostrati indecisi, titubanti, divisi nelle opinioni, si trovarono concordi nel respingere la singolare pretesa, e, dopo molto agitarsi nei giorni 23 e 24, la mattina del 25 invasero la sala capitolare del Cabildo e imposero ai *regidores* la proclamazione della « giunta governativa provvisoria del Rio della Plata », così composta: Cornelio Saavedra, presidente; Moreno e Paso, ministri segretarî; consiglieri Castelli, Belgrano, Alberti, Azcuénaga, Larrea e Matheu, questi due ultimi spagnoli.

Tale fu la rivoluzione di maggio, battesimo della nazionalità argentina: un movimento in apparenza incoerente e confusionario, sprovveduto di una idea direttiva ben chiara e ben definita, ma in realtà ricchissimo di sviluppi e soprattutto singolarmente intelligente. Basterebbe a provarlo, ove non vi fossero altre ragioni, il fatto che tutte le altre rivoluzioni sudamericane, originate dagli avvenimenti nella Spagna, furono dominate, e solo più tardi poterono riprendere il loro slancio: solamente quella argentina mantenne fin dal primo momento, e allargò subito, le sue conquiste. Certamente, non può dirsi che gli uomini del 22 e del 25 maggio avessero una vera e propria dottrina da applicare, né può dirsi che la idea repubblicana fosse precisamente quella che accarezzavano: il più intelligente di essi, il Moreno, che fu dagl' Inglesi definito « il Burke del Sudamerica », passò lentamente dalla concezione monarchica a quella schiettamente democratica e repubblicana: tanto che non è possibile affermare con sicurezza se, nel maggio 1810, egli fosse ancora monarchico, come sostiene Alberdi, o già repubblicano, come cerca di dimostrare il Levene. Se confuso ci apparisce il pensiero del maggiore fra quegli uomini, è facile pensare come negli altri esso dovesse essere anche più oscuro. Nonostante ciò, o forse appunto per ciò, la rivoluzione finì col trionfare su tutta la linea, intendendosi per trionfo la rapida conquista delle masse creole, nella capitale non solo, e sulle coste, ove la mentalità, per il contatto con gli stranieri, era più elastica e suscettibile di assimilarsi prontamente idee nuove, ma anche nelle provincie dell'interno, dove le popolazioni erano tradizionalistiche e misoneistiche. È stato notato, dal più acuto storico di quegli avvenimenti, il Levene, che la Giunta del 25 maggio non si vantò mai palesemente di aver compiuto una rivoluzione, si limitò a far credere che si era sostituita a un viceré imbecille, si servì sempre del nome di Ferdinando VII come legittimo sovrano. Rimane oscuro se quell'atteggiamento fu spontaneo o fu un'abilissima mossa politica; ma il fatto certo è che quell'atteggiamento, o tattica che fosse, fece trionfare la rivoluzione. In primo luogo le popolazioni dell'interno, del cui concorso in un primo momento si sarebbe potuto dubitare, ebbero tutto il tempo di abituarsi all'idea di un cambiamento di governo; in secondo luogo, e soprattutto, fu evitato il grosso pericolo che l'altro viceré e i governatori della restante America meridionale potessero congregare le loro forze e rapidamente schiacciare l'incipiente movimento. Invece la giunta, con l'inganno volontario o involontario, ebbe la possibilità di preparare una milizia, che fu poi lo scudo infrangibile delle conquiste rivoluzionarie.

11. Mentre Moreno e Belgrano, obbedendo alle loro predilezioni intellettualistiche, pensavano di dotare il paese d'istituti di cultura (Moreno fondava la biblioteca e scuole popolari, Belgrano l'accademia di matematiche) e attendevano a preparare importanti riforme economiche, l'esercito nazionale cominciava a prendere corpo e a entrare in azione. L'armamento dei volontarî si effettuava con donativi spontanei dei cittadini: e quelli offerti dalle classi povere determinavano la sincera commozione di Moreno (che intanto aveva fondato la *Gaceta de Buenos Aires*, e vi veniva pubblicando articoli sul prossimo congresso e sulla indipendenza e costituzione dello stato, tenendo a modello le libertà inglesi). Millecinquecento volontarî, comandati dall'Ortiz de Ocampo prima, e poi dal Balcarce, dopo aver domato la reazione spagnola partita da Córdoba, e capeggiata dallo sfortunato Liniers, ottenevano, cresciuti via via di numero, la grande vittoria di Suipacha (7 novembre 1810) sulle truppe regie: l'Alto Perù si sollevava, e Buenos Aires v'inviava commissario il Castelli, energico, attivissimo, fanatico, che faceva giustiziare i capi della resistenza spagnola: Nieto, Córdoba e Sanz. Altra spedizione al Paraguay fu condotta da Belgrano, uomo di pensiero più che di guerra; ma egli dovette ritirarsi dopo lo sfortunato combattimento di Paraguary. Nondimeno di lì a poco anche il Paraguay si sollevava, deponeva il governatore Velazco e costituiva una giunta di governo, che poi, dopo varie vicende, si sarebbe trasformata nella lunga dittatura, o meglio tirannia, del dott. Francia.

Intanto nella giunta di Buenos Aires venivano sempre meglio delineandosi due partiti: quello conservatore, impersonato dal Saavedra, e il democratico, di cui Moreno era l'anima. Il sopravvenire dei deputati delle provincie precipitò le cose: questi, per l'atto del 25 maggio avrebbero dovuto riunirsi in congresso, ma per una poco precisa circolare del successivo 27 dovevano invece essere incorporati alla giunta. Moreno si opponeva fermamente alla seconda soluzione, temendo gli spiriti federalistici dei provinciali, e voleva si rispettasse la disposizione del 25; e quando l'incorporazione avvenne, non gli rimase che presentare le dimissioni. Ottenuta una missione a Londra, s'imbarcò il 4 gennaio 1811, ma morì durante il viaggio, il 4 marzo, di soli 33 anni. Il 18 dicembre fu costituita la nuova giunta, aumentata dei deputati provinciali e divenuta di 20 membri, dei quali soltanto 5 delle idee di Moreno: Paso, Rodríguez Peña, Larrea, Matheu e Alberti; ma fuori si fondava la *Sociedad patriótica*, club di opposizione. In seguito al disastro navale di S. Nicolás de los Arroyos, la giunta, per rappresaglia, aveva deliberato il confino di tutti gli spagnoli celibi, e a questa iniqua misura aveva reagito il piccolo gruppo degli oppositori; onde il partito dominante si decise a dare un gran colpo. Il 6 aprile scoppiava una simulata sedizione, inscenata dall'alcalde Grigera, dal colonnello Martín Rodríguez e da un dottor Campana; i quali, postisi alla testa della plebaglia dei sobborghi, dove erano popolarissimi, occuparono la piazza, reclamarono a gran voce il Cabildo, già indettato, e gli chiesero e ne ottennero la espulsione dei membri oppositori dalla giunta, il richiamo di Belgrano e l'inchiesta a suo carico, il comando a Saavedra di tutte le forze armate della capitale e delle provincie. Fu, comunque lo si voglia giustificare, uno dei tanti casi di « caudillismo » che avveleneranno la vita della nascente repubblica; e non aveva torto il Moreno quando, propugnando l'educazione popolare, si mostrava preoccupato del possibile imbarbarimento della popolazione, portata più ai campi di battaglia che alle lotte civili.

Richiamato il Belgrano, che, dopo la sfortunata spedizione nel Paraguay, era stato messo al comando dell'esercito della Banda orientale (Uruguay), al suo posto fu nominato il colonnello Rondeau, cui si aggregò l'indomabile *gaucho* uruguayano Artigas, che poco prima aveva prestato i suoi interessati servigi alle forze regie. Dopo una segnalata vittoria nella località detta *Molino de las Piedras* (18 maggio 1811), con la cattura del comandante la divisione regia, colonnello Posadas, fu posto l'assedio a Montevideo. Nell'Alto Perù, invece, la situazione si faceva grave per l'esercito rivoluzionario, battuto a Huaqui dalle forze realiste comandate dal Goyeneche (20 giugno 1811); ne veniva uno sbandamento generale, e contro gli sbandati i vescovi predicavano la guerra santa, purtroppo praticata dalle semiselvagge popolazioni rurali. I miseri resti del disperso esercito, circa 800 uomini, riorganizzati alla meglio dal Díaz Vélez, si posero in marcia verso il sud. Nella capitale, intanto, si riconosceva la fondatezza delle repugnanze di Moreno, quando si opponeva alla incorporazione dei deputati provinciali: difatti la giunta governativa, mutato il suo nome in « giunta conservatrice », e in vista degli « ostacoli che offre la moltitudine dei consiglieri per la varietà delle opinioni, ecc. », nominava, il 23 settembre 1811, un potere esecutivo composto di tre membri, Chiclana, Sarratea e Paso, con tre segretarî, José Julián Pérez, Vicente López e Bernardino Rivadavia. Il triumvirato, come suo primo atto, entrava in trattative con Elío, viceré di Montevideo, e toglieva l'assedio a quella città; poi, il 7 novembre, dichiarava sciolta la giunta

conservatrice, e il 22 dello stesso mese pubblicava uno statuto provvisorio, prima carta costituzionale in cui siano tracciati i principî fondamentali del governo rappresentativo. Il triumvirato denominò sé stesso « governo superiore provvisorio delle provincie unite del Rio della Plata », con inamovibilità dei mandatarî e responsabilità di fronte al primo congresso che si riunirebbe, e in quest'attesa nominò un'assemblea legislativa, composta del Cabildo di Buenos Aires, dei rappresentanti dei paesi e di un certo numero di notabili eletti dalla cittadinanza della capitale (ma l'assemblea fu poi disciolta dal potere esecutivo, il 6 aprile 1812, per aver dichiarato che le competeva l'autorità suprema). Seguirono alcuni decreti sulle garanzie personali, sulla libertà di stampa, ecc. Il triumvirato, nel quale cominciava a palesarsi la potente personalità politica del Rivadavia, ebbe anche a domare la rivolta del 1° reggimento *patricios*, notoriamente infeudato al Saavedra, e più tardi costui e i membri della ex-giunta furono esiliati.

12. Dal 1812 al 1814 è tutta una serie di guerre e guerriglie: basterà accennarvi sommariamente. Nel gennaio del '12 si riprendono le ostilità nell'Uruguay. Belgrano (uscito vittorioso dall'inchiesta) prende il comando del corpo di 1800 uomini accampato a Salta: per l'avanzarsi dell'avanguardia nemica (3000 uomini del generale Tristan), ripiega su Tucumán; donde il 24 settembre, contro gli ordini del governo, muove contro i realisti, sbaragliandoli: in questa battaglia si distingue, poco più che ventenne, Manuel Dorrego. L'annuncio della vittoria pervenne a Buenos Aires il 4 ottobre, quando già il triumvirato era in grave pericolo, minato dalla *Sociedad patriótica*, della quale s'era posto alla testa l'impetuoso demagogo Monteagudo, e dalla loggia « Lautaro », che faceva capo al futuro generale San Martín e all'Alvear, e che, insofferente delle vaghe formule fin allora adottate, chiedeva si dichiarasse senza ambagi la indipendenza e sovranità nazionale. Il dì 8 ottobre 1812 il popolo e l'esercito riuniti chiesero il solito Cabildo aperto, e il Cabildo, subito riunitosi, accordò la deposizione dei vecchi triumviri e la nomina di un secondo triumvirato interino, di cui facevano parte Juan José Paso e Antonio Álvarez Jonte. La guerra è ripresa sotto il nuovo governo, che ha cura di rafforzare l'esercito: sul litorale si hanno le vittorie del Cerrito (31 dicembre 1812) e di San Lorenzo (3 febbraio 1813). Belgrano, alla testa di 3000 uomini, con 13 pezzi di artiglieria, nei primi di gennaio del '13 marcia contro i realisti, che si erano fortemente trincerati a Salta. La battaglia, impegnata il 20 febbraio al *Campo de Castañares*, finisce con la resa dei realisti, mentre Goyeneche ripiega su Oruro. Belgrano continua ad avanzare, ma il 1° ottobre, attaccato dal generale Pezuela, che aveva sostituito Goyeneche, è battuto a Vilcapujio, e poco più tardi nella pampa di Ayohuma. Nel gennaio del '14 il comando in capo dell'esercito passa a José de San Martín, mentre Belgrano e Rivadavia partono per l'Europa con la missione apparente di presentare a Ferdinando VII i reclami degli Americani contro gli abusi dei viceré, ma in realtà per mantenere l'indipendenza, cercando di guadagnarsi l'appoggio dell'Inghilterra. Gli avvenimenti posteriori resero vana la missione.

Nella capitale si era, finalmente, proceduto alla elezione della assemblea costituente, che si riunì la prima volta la sera del 30 gennaio 1813: estremisti vi apparivano il Monteagudo e Pedro José Agrelo vi si notavano; il giovane Alvear, destinato a grande avvenire, Vicente López, cantore della rivoluzione, l'altro poeta Cayetano Rodríguez; dei precursori, Vieytes e Sarratea. Le prime deliberazioni furono una chiara rottura con la corona di Spagna: infatti, nella formula del giuramento fu soppresso il nome di Ferdinando, e un decreto del 7 febbraio significava il congedo a tutti gl'impiegati pubblici stranieri (quindi spagnoli) non naturalizzati. Fu aumentata la pensione alla vedova di Moreno; si coniò nuova moneta, sostituendosi al profilo del sovrano il simbolo dell'assemblea (conservato ancor oggi): due mani che si stringono sotto il berretto frigio; fu riformato il procedimento giudiziario, sopprimendosi l'appello alla metropoli. Che più? Nelle chiese, invece che per la maestà reale, si pregava per « l'assemblea sovrana delle provincie unite »; e l'inno patriottico nella sua più rutilante strofa diceva:

Se levanta a la faz de la tierra
una nueva y gloriosa nación,
coronada su sien de laureles
y a sus plantas rendido un león.

Nel gennaio '14 la costituente, indettata dal suo presidente Alvear, che aveva preso grande ascendente sugli animi, riformò lo statuto, e invece che nel triumvirato depose il potere esecutivo nelle mani di un solo direttore, che fu Gervasio Antonio Posadas, un onesto notaio: suoi ministri, Nicolás de Herrera agl'interni, Francisco Xavier de Viana alla guerra e marina, Larrea alle finanze. Nel giugno di quell'anno Alvear s'impadronì di Montevideo, facendovi 7000 prigionieri e catturandovi un immenso materiale bellico, e San Martín iniziò la sua splendida carriera militare su un altro scacchiere. Ma la conquista di Montevideo non fu stabile, per le mene dell'irreducibile Artigas, e la capitale orientale fu dovuta sgomberare il 25 febbraio 1815. Né le cose erano migliori al nord, dove si ebbe a deplorare la sollevazione dell'esercito di Jujuy. In questi frangenti il pacifico Posadas non stava bene al suo posto, cosicché, dietro le sue dimissioni, il 9 gennaio del '15 a direttore supremo veniva eletto il generale Alvear, cui poco dopo succedeva il Rondeau, che ebbe a supplente Álvarez Thomas. La restaurazione di Ferdinando VII non tralasciava di produrre i suoi effetti sull'America spagnola; e, se la temuta spedizione di 15.000 uomini, partita da Cadice al comando di Morillo, drizzò la prora verso il Venezuela, anzi che al Rio della Plata come prima si era stabilito, pur tuttavia la rivoluzione cilena era domata a Rancagua, e i realisti trionfavano ancora a Quito e a Lima. Ma San Martín, tenacemente, preparava gli uomini e il materiale del suo famoso esercito delle Ande.

13. Nel trionfo della Santa Alleanza, che in tal guisa si ripercoteva nell'America meridionale, soltanto il Rio della Plata conservava le conquistate libertà; ma a qual prezzo! Rondeau si lasciava battere vergognosamente a Sipe-Sipe (28 novembre 1815). L'anarchia si manifestava a Córdoba e a Santa Fe, e vi interveniva il nefasto Artigas, che si era affibbiato il magniloquente titolo di « capo degli Orientali e protettore dei popoli liberi », e con il quale si era costretti a patteggiare. Pezuela, a capo delle forze spagnole, era padrone assoluto della situazione e minacciava da vicino. Belgrano, ritornato dall'Europa, era posto di nuovo a capo dell'esercito; ma il suo luogotenente Díaz Vélez veniva a patti con i santafesini, firmando la convenzione di San Tomé, che suscitò a Buenos Aires enorme indignazione e valse la dimissione dell'Álvarez, cui succedette il generale Balcarce, esonerato a sua volta per cedere il posto a una giunta interina composta da Francisco Antonio Escalada e Miguel de Irigoyen. Si manifestava, infine, lo scisma fra le provincie e Buenos Aires. Per fortuna, però, sul principio del 1816 si apriva a Tucumán il Congresso dei deputati eletti dalle provincie: Buenos Aires vi era rappresentata con 7 delegati; Córdoba con 5; Chuquisaca con 4; Tucumán con 3; Catamarca, Santiago del Estero, Mendoza e Salta con 2; La Rioja, San Luis, San Juan, Mizque, Cochabamba e Jujuy con uno ciascuna. Mancavano i rappresentanti della Banda Orientale, di Entre Ríos, Corrientes e Santa Fe. A Salta le elezioni si erano fatte al grido: *Mueran los porteños!* Ciò nondimeno ad un cittadino di Buenos Aires, Juan Martín Pueyrredón, fu affidato il potere esecutivo. Il Congresso discusse a lungo sulla forma di governo, né mancarono partigiani della monarchia, fra i quali Belgrano, che patrocinava addirittura una resurrezione del regno degl'Inca. Ma non si concluse nulla in questo senso e il solo atto storico di quell'assemblea fu la dichiarazione dell'indipendenza del Rio della Plata (9 luglio 1816). Il Congresso provvedette anche a fronteggiare l'anarchia che serpeggiava nell'esercito, sostituendo all'inetto Rondeau i generali Belgrano e Cruz. Il direttore supremo Pueyrredón nel suo governo, durato fino al 1819, diede prova di grande patriottismo, prudenza e accorgimento. San Martín, da lui favorito, poté compiere con 3500 uomini il leggendario passaggio delle Ande (gennaio 1817), vincere la battaglia di Chacabuco (12 febbraio), entrare trionfatore a Santiago. Così l'anno dopo (1 febbraio 1818) O' Higgins può proclamare l'indipendenza del Cile; ed è ancora San Martín che il 5 aprile 1818 batte a Maipú il corpo spagnolo di Osorio, venuto alla riscossa dal Perù. Sempre sotto il governo di Pueyrredón furono domati i movimenti anarchici nelle provincie: il 21 agosto 1816 la sedizione di Córdoba, terminata con la sconfitta completa dei cosiddetti *montoneros*, il 27 dicembre dello stesso anno la sollevazione di Santiago del Estero, provocata dal comandante Borges. Soltanto sul litorale ferveva ancora lo spirito sedizioso, e nella stessa Buenos Aires vi fu un tentativo, la « congiura dei francesi », finita con la fucilazione degli ufficiali Robert e Lagresse (aprile 1819). Nel 1817 il Congresso si era trasferito da Tucumán a Buenos Aires e vi elaborava quel « regolamento provvisorio », che sarà la base della costituzione del 1853, riformata nel '62. Il regolamento si trasformò nella costituzione sanzionata

e promulgata l'11 maggio 1819, di spiriti moderatamente liberali, modellata su esempî inglesi.

Il Pueyrredón, ritenuto assolto il suo mandato, si dimetteva e il Congresso nominava direttore interino Rondeau. La guerra civile riarse con maggiore violenza: i ribelli, sventolando la bandiera federale, organizzarono un esercito vero e proprio, che minacciò la capitale; il Congresso fu sciolto; Buenos Aires, sola contro le provincie, si nominò una legislatura provinciale di 12 deputati, che elesse governatore della provincia Manuel Sarratea. Gli anni dal '19 al '21 segnano il culmine dell'anarchia: i democratici delle provincie, partigiani della idea federale, muovono aspra guerra ai liberali unitarî di Buenos Aires, accusati di favorire il sistema monarchico. È impossibile enumerare, qui, le infinite guerriglie, il succedersi dei capi, le lotte intestine dei *caudillos* – fra i quali si segnalava il futuro dittatore Rosas – le ribellioni e le dichiarazioni di autonomia delle provincie. Finalmente, nel 1821, scomparsi i più pericolosi *caudillos*, Artigas, Ramírez, Carrera, il partito unitario della capitale può segnare il suo trionfo, e si inizia un periodo schiettamente liberale, che può chiamarsi « di Rivadavia », dal nome dell'uomo che meglio lo rappresentò e difese. Ritornato dall'Europa, dove aveva assolto missioni diplomatiche e si era imbevuto delle teorie politiche di B. Constant e di Royer-Collard e di quelle economiche di Bentham e di Stuart Mill, il Rivadavia fu nominato segretario per gl'interni e per l'estero del governo di Rodríguez (1821-24). Svolse in questo periodo una prodigiosa e illuminata attività: le leggi sull'inviolabilità della proprietà, sull'*habeas corpus* e sulla libertà di stampa, già da lui meditate nel 1811; la generosa *Ley de olvido* (Legge dell'oblio), che concedeva il ritorno a tutti gli esuli politici; e la celebre riforma ecclesiastica, che trionfò attraverso fortissime opposizioni, e che ammise la libertà di coscienza, abolì le manomorte, secolarizzò gli ordini monastici e i cimiteri, soppresse i fòri personali del clero e le decime. L'altro segretario, Manuel J. García, pure reduce dall'Europa, messo a capo delle finanze, riorganizzò il regime delle imposte, favorì lo sviluppo del commercio, promosse l'emigrazione europea; e il generale Cruz iniziò la riforma dell'esercito e della marina.

14. Nel maggio del '24 a Rodríguez succedette il generale Las Heras; ma Rivadavia rifiutò di continuare al suo posto; rimasero al loro, bensì, García e Cruz che svilupparono la loro rispettiva opera di risanamento economico e di riforma dell'esercito. Una nuova Costituente, nel '25, approvò una « legge fondamentale », che stabiliva « le provincie reggersi con le proprie istituzioni »; ma gli unitarî, in occasione degli avvenimenti nell'Uruguay (v.), i quali avevano dimostrato l'errore di quella legge, operarono una rivoluzione parlamentare, onde il Congresso, incostituzionalmente, depose Las Heras, abolì il regime provinciale ed elesse presidente il Rivadavia. Si era, intanto, in guerra contro i Brasiliani, sui quali Alvear riportava la magnifica vittoria di Ituzaingó (20 febbraio 1827); ma ciò non impedì che nelle province si riaccendesse, con maggiore violenza, la guerra civile, sentendosi i *caudillos* offesi e irritati per la soppressione delle autonomie concesse dalla legge del '25. Fra essi, fra i Bustos, i Reinafé, il López, che dominò su Entre Ríos, Santa Fe e Córdoba, emerse, per l'indomito coraggio e per la sfrenata ambizione, Facundo Quiroga, esponente caratteristico di quei *gauchos* turbolenti dai quali esce anche Rosas, crudele, violento, ma in piena buona fede, che finirà poi assassinato. Contro il regime presidenziale di Buenos Aires si elevano, nell'interno, congressi provinciali. La riscossa federalistica vince la partita; l'opera costituzionale di Rivadavia è fallita; il presidente deve dimettersi, nel 1827. Si ritorna alle posizioni del '15.

Disciolto il governo presidenziale, il federalista colonnello Dorrego, d'accordo con i *caudillos* provinciali, fu eletto governatore di Buenos Aires. Egli trattò e concluse (27 agosto 1828) la pace con il Brasile, dalla quale uscì l'indipendenza dell'Uruguay. Ne divamparono i rancori degli unitarî e il 1° dicembre '28 l'esercito depose Dorrego e lo sostituì con il suo capo generale Lavalle, il quale, delegato al potere l'ammiraglio Brown – che erasi distinto nella campagna navale contro il Brasile –, mosse su Dorrego, che si era ritirato nell'interno, congiungendosi con Rosas, e che fu sconfitto, imprigionato e fucilato. Il successo degli unitarî fu breve: i federalisti batterono Lavalle al Ponte di Márquez e Rosas penetrò in Buenos Aires, mentre l'altro generale unitario, José María Paz, concentrava le sue forze in Córdoba, avendo aderito al partito unitario anche le provincie di Tucumán e Salta. Ma la chiave della situazione era sempre Buenos Aires, dove Rosas, fatto deporre il generale Viamonte, che era succeduto al Lavalle, si fece, il 6 dicembre 1829, nominare governatore e capitano generale. Avvenne ciò che era lecito aspettarsi: il federalista Rosas, impadronitosi legalmente del potere, non ad altro mirò se non a dominare le provincie: egli divenne più unitario dei suoi nemici. Durante la successiva dittatura egli continuerà a chiamarsi federalista e a definire gli avversari « selvaggi, immondi unitarî »; ma in realtà egli sarà il più feroce accentratore della storia argentina, il fautore più accanito della sovranità di Buenos Aires sulla provincia.

La tirannica dittatura di Rosas s'inizia, dunque, alla fine del '29, come semplice governatorato di Buenos Aires; nel '32 cede, apparentemente, il posto al governo del generale Juan Ramón Balcarce, glorioso avanzo della rivoluzione di maggio, che resta in carica sino al novembre del '33, e quindi a quello del Viamonte, che dura un altro anno. Alla rinuncia di questi (1834) la *Sala de representantes*, per gli energici rifiuti di Rosas a riassumere il potere, nomina governatore interino il suo presidente Manuel Vicente Maza, che fa da umile valletto al furbo rinunciatario. Ma infine, il 7 marzo 1835, la Camera, alla quasi unanimità (votano contro soltanto sei coraggiosi deputati, che poi saranno destituiti e scomunicati!) approva una legge che concede a Rosas la dittatura vitalizia. Veramente nel suo 1° articolo era detto che il governatorato con i pieni poteri durerebbe 5 anni; ma il 3° articolo contraddiceva al primo stabilendo che « l'esercizio di questo potere straordinario durerà tutto il tempo, che sia necessario a giudizio del governatore eletto ». Rosas, non contento della votazione, a causa di quei pochi voti contrari, chiede il plebiscito; ma il suo obiettivo non è di rendere legale la sua nomina (al che sarebbe bastato il voto della Camera), bensì di mettersi al corrente, attraverso una votazione plebiscitaria, del numero e dei nomi dei suoi avversari – comprendendo fra questi gli « astensionisti » – contro i quali potrà infierire e sfogare il suo spirito di vendetta. Nel '35, così, ha principio la dittatura legalizzata, che era già in potenza nel '29, e che terminerà nel '52: diciotto anni di esosa tirannia, fondata col sangue, mantenuta dal sangue, annegata nel sangue.

15. Nel prendere possesso della sua carica, Rosas, che già si faceva chiamare « restauratore delle leggi », non esitò a bandire la guerra a morte contro i suoi nemici: « che di questa razza non rimanga uno solo fra noi... Nulla ci faccia arretrare... ». Purtroppo a simili propositi seguì l'attuazione, ancora più cieca e feroce. La *Mazorca*, legione pretoriana del tiranno, composta di bassi elementi di polizia, di malviventi negri e *gauchos*, eseguiva senza mai stancarsi assassinî politici. Le classi colte e la media borghesia, che in un primo tempo avevano volentieri rinunziato alla libertà, purché si instaurasse un governo capace di dominare l'anarchia dei *caudillos*, dovettero ben presto rimpiangere il loro errore e ingrossarono l'emigrazione che si riversava a Montevideo oppure si adattarono alla più servile adulazione verso il tiranno. La lotta di Rosas contro i *caudillos* – suoi exalleati – fu così spietata come quella contro gli unitarî. Alla fine del '34, era stato assassinato Facundo Quiroga, e pare che Rosas non fosse estraneo a quel delitto. Ciò nondimeno, egli fece giustiziare (25 ottobre 1837) gli uccisori, Santos Pérez e fratelli Reinafé, temibili concorrenti. E la morte naturale, caso rarissimo per quei tempi, lo liberò, il 15 giugno 1838, del più pericoloso dei suoi rivali, il potentissimo *caudillo* Stanislao López. Fortissima fu anche la xenofobia di Rosas. E contro gli stranieri vi furono atti di crudele violenza: come toccò, per esempio, al napoletano Tiola. Viceversa, un altro napoletano, il De Angelis, fu lo storiografo ufficiale della tirannia. In ogni modo, le colonie italiana e francese erano, in enorme maggioranza, aderenti al partito unitario, in favore del quale, nel '29, avevano formato un battaglione di volontarî. In seguito, Rosas si pose in urto contro più di una potenza straniera: tenne testa alla Francia, che nel 1838 bloccava Buenos Aires, all'Inghilterra, agli Stati Uniti, interdisse la navigazione nel Paraná alla Francia e all'Inghilterra, provocando il nuovo blocco franco-inglese del 1845, del quale egli, come del precedente, si rise. Questo suo atteggiamento, anzi, gli valse per proclamarsi « difensore dell'indipendenza nazionale ». Dichiarò poi guerra alla Bolivia. Si volse contro l'Uruguay, quando alla sua creatura Oribe fu sostituito (1838) il presidente Rivera, che era appoggiato dal Brasile. Ridottosi presso Rosas, il fuoruscito Oribe – che era così sanguinario da meritarsi il nomignolo di *Corta-cabezas* (taglia-teste) – organizzò una squadra argentina, con la quale, nel dicembre 1842, mosse contro l'Uruguay e lo occupò in gran parte, meno la capitale

Montevideo che, per nove anni, fu rigorosamente assediata. Le vicende di questa lunga guerra riguardano la storia dell'Uruguay (v.). Qui basterà ricordare che, in favore degli Uruguayani, combattevano, oltre i liberali argentini ivi emigrati, numerosi Francesi e Italiani, questi ultimi guidati da un capo che già aveva dato magnifiche prove durante la rivoluzione nel Rio Grande del Sud e ora si copriva di gloria in cento azioni, soprattutto nella battaglia di S. Antonio: Giuseppe Garibaldi.

Contro il tiranno crescevano di continuo gli odî; nel suo stesso partito federalistico si verificavano continue scissioni. Il numero dei liberali era in persistente aumento. Nelle provincie, specie in quelle di Corrientes, Santa Fe, Entre Ríos e Córdoba, il fermento era grandissimo. Alla testa dell'esercito liberale, che fu detto «liberatore», si posero, nel '40, i generali Paz (evaso da Buenos Aires, dov'era tenuto prigioniero) e Lavalle. L'inizio della campagna fu fortunato, ma le divergenze fra quei due eminenti patrioti e l'inesplicabile ritiro di Lavalle (che morì l'anno dopo) diedero il sopravvento alle truppe dittatoriali, e Rosas, che per un momento aveva dovuto tremare, intensificò la persecuzione e le sentenze capitali. L'*anno quaranta* è il più spaventevole della storia argentina, per la copia di sangue innocente versato. Le convulsioni delle provincie continuarono per un decennio, fino a quando il generale Urquiza, mandato da Rosas a domare la situazione interna, si volse contro il suo capo, mettendosi alla testa dell'esercito liberatore. Si alleò con il Brasile; proclamò la urgente necessità che «la repubblica si costituisse sotto il vero regime federale, libero e liberale»; ritirò le forze che assediavano Montevideo; concentrò nel Paraná 22.000 uomini, fra i quali 3000 Brasiliani e 2000 Uruguayani, e con quelli iniziò la marcia su Buenos Aires. Il 3 febbraio 1852, a Monte Caseros, dava battaglia alle forze, eguali di numero, del tiranno e le sconfiggeva su tutta la linea. Rosas riuscì a fuggire, travestito; si imbarcò su una nave inglese e riparò a Southampton, dove morì, di 84 anni, nel marzo del 1877.

La storia non può concedere attenuanti al sanguinario dittatore pur riconoscendogli il merito indiscutibile della conquista della Patagonia. Si è tentato di riabilitarlo; per esempio dal Saldías, e più di recente dal García Calderón, cui piace considerarlo il vero fondatore della unità federale, il vero *americano* puro asceso al potere, l'armonizzatore finale delle forze argentine. Ma lo stesso scrittore ammette che egli non obbediva ad alcun concetto politico e operava soltanto in vista della sua smoderata ambizione; cosicché, pur accettando il discutibile fatto che egli desse la spinta all'unità federale, non si può accettare che ciò fosse per suo programma e volontà.

16. La vittoria di Monte Caseros non portò subito – come sarebbe stato troppo ingenuo aspettarsi – la pacificazione degli animi. Contro il vincitore Urquiza cominciarono a muoversi forti sospetti, per il suo passato rosista. Mentre egli preparava la Costituente in Santa Fe, d'accordo con i governatori di tutte le provincie che aveva convocati a San Nicolás de los Arroyos, Buenos Aires si sollevava contro le autorità nominate da Urquiza e si organizzava un governo autonomo. Cosicché quando, il 1° maggio 1853, la Costituente santafesina sanzionava la Costituzione (quella attualmente in vigore), tredici provincie rimasero unificate sotto il nuovo regime, ma vi mancava Buenos Aires, che nel 1854 si costituiva in piena sovranità. Rimase così segregata fino al 1859, quando Urquiza, che era divenuto il presidente della Confederazione, con sede a Paraná, le mosse guerra e la vinse nella battaglia di Cepeda (23 ottobre). Ma il vincitore non abusò della vittoria e, con il patto di San José de Flores, persuase la città a entrare nella Confederazione. Succeduto il Derqui a Urquiza, nuove lotte intestine si prolungarono fino a quasi tutto il '61, allorché, dopo la battaglia di Pavón (17 settembre) Buenos Aires ebbe il trionfo definitivo. Il vincitore di Pavón, generale Mitre, assunse il governo provvisorio; Buenos Aires divenne la capitale della repubblica; la costituzione del '53, salvo qualche lieve modifica, fu rispettata. Modellata su quella della confederazione dell'America del Nord, essa stabilisce un governo federale composto dei tre poteri: legislativo (congresso composto di due camere: quella dei deputati, eletti direttamente dal popolo delle provincie, e quella dei senatori, composta da due membri per ogni provincia, eletti dalle rispettive legislature, e due per la capitale federale); esecutivo («Presidente della nazione argentina» e otto ministri segretarî); giudiziario (Corte suprema e tribunali inferiori della nazione); attribuisce a ogni provincia una costituzione propria per quanto riguarda l'amministrazione della giustizia, il regime municipale e l'istruzione primaria, ma riserba al governo federale il diritto d'intervento, oltre che nel caso di invasione straniera, per sostenere le autorità costituite in caso di sedizione o invasione di altra provincia; riconosce e protegge il culto cattolico apostolico romano; abolisce la schiavitù e i privilegi personali e titoli nobiliari; concede la libertà di navigazione a tutte le bandiere sui fiumi nazionali; attribuisce al governo federale la cura d'incoraggiare l'emigrazione europea; proibisce al congresso di dettare leggi che restringano la libertà di stampa, ecc. Infine, tenuto presente che l'infausta dittatura rosista era nata dalle deliberazioni di legislature che si arrogavano, non avendola, la vera rappresentanza popolare, l'art. 29 stabilisce che: «Il congresso non potrà concedere al potere esecutivo, né le legislature provinciali ai governatori delle province, facoltà straordinarie né la somma dei pubblici poteri; né concedere onori o prerogative per le quali l'onore, la vita o le sorti degli argentini rimangono alla mercé di governi o singole persone».

Nel 1862, il Mitre fu eletto presidente della repubblica: patriota insigne, valoroso militare, vigoroso polemista, uomo di studî, scrittore di storie, amico di Garibaldi a Montevideo, favorevole all'elemento italiano (tradusse, fra l'altro, la *Divina Commedia*). Sotto la sua presidenza, ebbe inizio la guerra contro il Paraguay (v.). Gli successe, nel 1868, Domenico Faustino Sarmiento, poderoso intelletto, ma carattere autoritario e bisbetico, fin'allora ministro plenipotenziario a Washington. A lui toccò concludere la guerra del Paraguay che, ancorché vittoriosa, non portò all'Argentina alcun vantaggio, ma uno strascico di questioni con il Brasile, suo alleato. Dovette intervenire a Entre Ríos, dove una banda di facinorosi aveva assassinato il generale Urquiza e proclamato governatore López Jordán. Il governo federale non riconobbe il fatto compiuto, e inviò a Entre Ríos le sue truppe, che sconfissero l'usurpatore. La movimentata presidenza di Sarmiento terminò con la grave agitazione elettorale di Buenos Aires fra il partito nazionalista, rappresentato dal Mitre, e quello autonomista, rappresentato da Adolfo Alsina. Il nuovo presidente Nicola Avellaneda (1874) poté governare con relativa tranquillità, che permise lo sviluppo dell'agricoltura e dell'industria, la costruzione di ferrovie, l'incremento dell'emigrazione europea. All'Avellaneda, succedette il valente generale Julio Roca (1880), cui si deve la spedizione contro gl'Indiani del sud. Sotto la sua presidenza, Buenos Aires rimase soltanto capitale federale, mentre come residenza del governo provinciale di Buenos Aires veniva decretata la fondazione di una nuova città, La Plata. Fu anche regolata, con un trattato provvisorio del 23 luglio 1881, una vecchia questione di confini con il Chile. Sotto il presidente Juárez Celman (1886) si ebbe a deplorare una tale *curée* finanziaria, che la *Unión Cívica*, nel 1890, tentò una rivoluzione contro gli uomini del governo. La rivolta fu soffocata; ma Juárez Celman si dimise, venendo sostituito dal vice-presidente Carlo Pellegrini. Anche il successivo presidente Sáenz-Peña fu costretto a dimettersi, per una negata amnistia, lasciando il posto al vice-presidente Uriburu, sotto il quale (1896) fu firmato un nuovo trattato per le frontiere chilene. Nel 1898 si ebbe una nuova presidenza Roca, segnalata, oltre che dalle solite questioni di confini, da un grande sviluppo delle opere pubbliche (porti di Bahía Blanca, di Rosario e di Santa Fe, nuove linee ferroviarie, ecc.). Nel 1904, saliva alla presidenza Manuel Quintana, che morì nel 1906, e gli succedette il vice-presidente Figueroa Alcorta. Successivamente furono presidenti dell'Argentina Roque Sáenz-Peña (1910), sostituito, alla sua morte (1914), dal vice-presidente Vittorino de la Plaza; poi Ippolito Irigoyen (1916); Marcello de Alvear (1922) e, di nuovo, Ippolito Irigoyen (1928), attualmente in carica. Negli ultimi decennî, la Repubblica Argentina, in pace con i suoi vicini, mantenutasi strettamente neutrale durante la guerra europea, ha veduto crescere straordinariamente le sue fonti di ricchezza, cosicché la sua storia più recente, anzi che da questo, deve desumersi dal capitolo che tratta della sua geografia economica.

G. D.

Bibl.: Non è possibile dare una bibliografia completa, sia pure ridotta allo stretto necessario, della storia argentina. Negli ultimi anni la storiografia ha preso, in quella repubblica, uno slancio considerevole, e la messe di lavori generali e parziali, di collezioni di documenti, di discussioni critiche, ecc., è divenuta enorme (cfr. D. Barros Arana, *Historiadores argentinos*, nelle sue *Obras completas*, IX, 478-504 e R. D. Carbia, *Historia de la historiografía argentina*, La Plata 1925, voll. 2). Segnaleremo qui le raccolte più importanti di documenti, le storie generali di maggiore affidamento (trascurando quelle di carattere scolastico, fra le quali non mancano alcune assai pregevoli) e gli studî particolari che si riferiscono ad argomenti trattati nella precedente esposizione. Per le

opere complessive sull'America spagnola, con larghi riferimenti ai paesi del Plata, si veda la bibliografia annessa, in questa Enciclopedia, al paragr.: Storia dell'America latina, della voce AMERICA. Avvertiamo che dove non è indicato il luogo di pubblicazione, s'intende che l'opera è apparsa a Buenos Aires.

Collezioni di documenti: *Colección de obras y documentos relativos a la historia antigua y moderna de las prov. del Río de la Plata*,ed. P. de Angelis, 1836-37 e ristampa del 1910 in 5 voll. (comprende anche gli antichi storici e viaggiatori José Guevara, Gregorio Funes, Díaz de Guzmán, Pedro Lozano, T. X. Henis, G. de Doblas, ecc.); *Colección de obras, documentos y noticias inéditas o poco conocidas para servir a la hist. del Río de la Plata*, ed. Lama, Mitre y Gutiérrez, 1869; *Documentos para la hist. del Virreinado del Río de la Plata*, 1912-13 e *Documentos para la hist. argentina*, 1913 segg. (in corso di pubblicazione, a cura della Facoltà di Filosofia e Lettere di Buenos Aires); Museo Mitre, *Documentos de su Archivo colonial*, 1909 e *Archivo del general Mitre*, 1911, voll. 17; *Archivo colonial*, 1914; *Correspondencia de los oficiales reales de Hacienda del Río de la Plata con los Reyes de España*, ed. R. Levillier, 1915; *Antecedentes de la política económica en el Río de la Plata: documentos...*, ed. R. Levillier, Madrid 1915, voll. 2; *Correspondencia de la ciudad de Buenos Aires con los Reyes de España*, ed. R. Levillier, 1915 segg. (in corso di pubblicazione); *La Audiencia de Charcas: Correspondencia*, ed. R. Levillier, Madrid 1918 (ad opera dello stesso Levillier sono stati pubblicati anche i documenti della *Gobernación del Tucumán*, Madrid 1920). - Particolarmente per la storia dell'Indipendenza, oltre l'Archivio Mitre, già citato, e le svariate pubblicazioni dell'*Archivo general de la Nación*, si vedano: *Documentos relativos a los antecedentes de la Revolución de Mayo de 1810*, 1912, voll. 2 (pubblicati dalla Facoltà di Filosofia e Lettere); P. Torres Lanza, *Independencia de América: fuentes para su estudio*, Madrid 1912, voll. 6 (e s. 2ª, nel *Bol. del centro de estudios americanistas*, Siviglia, X e XI); *Documentos del Archivo de Pueyrredón*, 1912, voll. 4; *Actas del Cabildo de Buenos Aires: 1810*, 1910; *Trabajos legislativos de las primeras asambleas argentinas*, ed. U. S. Frías.

Storie generali: R. Levillier, *Orígenes argentinos*, 1912; F. Ramos Mejía, *Hist. de la evolución argentina*, 1921; J. B. Terán, *El nacimiento de la América española*, Tucumán 1927; J. M. Eizaguirre, *Como se formó el país argentino*, 1928; S. H. Wilcocke, *Hist. of the viceroyalty of Buenos Aires*, Londra 1807; L. L. Domínguez, *Hist. argentina: 1492-1820*, 1861 (e Parigi 1870); M. Gonzáles Llana, *Hist. de las repúblicas del Plata: 1512-1810*, Madrid 1863; A. Zinny, *Hist. de los gobernadores de las prov. argentinas*, 1879-82, voll. 3 (e ristampa del 1920 in 4 voll.); J. de Guevara, *Historia del Paraguay, Río de la Plata y Tucumán*, 1908; V. G. Quesada, *Hist. colonial argentina*, 1915; E. Ravignani, *Creación y permanencia del Virreinato del Río de la Plata*, 1916; V. F. López, *Hist. de la República Argentina*, 1883-93, voll. 10 (è la più vasta storia dell'Argentina, ma va usata con cautela; è riassunta nel *Manual de hist. argentina*, la cui ultima edizione è del 1920); M. R. Trelles, *Revista patriótica del pasado argentino*, 1888, voll. 4; M. A. Pelliza, *Hist. argentina*, 1888-97, voll. 5; J. M. Estrada, *Lecciones sobre la hist. de la República Argentina*, nelle *Obras completas*, II e III, 1898; M. García Merou, *Hist. de la República Argentina*, 1899, voll. 2; García Al-Degoer, *Hist. de la Argentina*, Madrid 1903; L. V. Varela, *Hist. constitucional de la República Argentina*, La Plata 1910, voll. 4; C. A. Villanueva, *Hist. de la République Argentine*, Parigi 1914, voll. 2; R. Levene, *Lecciones de hist. argentina*, 4ª ed., 1919, voll. 2. - Esclusivamente per il periodo dell'indipendenza e anni posteriori: M. Torrente, *Hist. de la revolución hispano-americana*, Madrid 1829-30, voll. 3; (C. Calvo), *Annales hist. de la révolution de l'Amérique latine*, Parigi 1864, voll. 3; A. Saldías, *La evolución republicana durante la revolución argentina*, 1896 (e Madrid 1919); J. Arzadún y Zabala, *Albores de la independencia argentina*, Madrid 1910; A. P. Carranza, *La Junta gubernativa de 1810*, 1910; J. C. Jara, *Síntesis filosófica de la revolución de Mayo*, 1910; J. P. Otero, *La révolution argentine*, Parigi 1917; R. Levene, *Ensayo hist. sobre la revolución de Mayo y Mariano Moreno*, 1920-21 (è il miglior lavoro sull'argomento: di una riduzione pubblicata in francese si ha la trad. italiana di M. Ruffini, Firenze 1929); D. L. Molinari, *Antecedentes de la revolución de Mayo*, 1922-26, voll. 3.

Intorno a particolari punti di storia. – La migliore fra le moltissime opere sullo scopritore del Río de la Plata è ancora quella di J. T. Medina, *Juan Díaz de Solís*, Santiago de Chile 1897, voll. 2. La cronaca di Ulrico Schmidel fu pubblicata la prima volta in latino a Norimberga nel 1599; l'originale tedesco, dal ms. monacense, a Tubinga, da V. Laugmantel, nel 1889; la trad. spagnola in De Angelis, III, 273-330. Su Pedro de Mendoza, l'eccellente lavoro di P. Groussac, *Mendoza y Garay*, 2ª ed., 1916. Di Irala i documenti, le relazioni e le lettere pubbl. da E. Zeballos nella *Rev. de derecho, hist. y letras*, di Buenos Aires, XXII (1905). Sul Garay, oltre i documenti in De Angelis, III, 5-30, e quelli pubblicati da E. Ruiz Guiñazú, 1915: J. L. Cantilo, *Don Juan de Garay*, 1904 e N. A. Vadell, *Don Juan de Garay*, 1921. Sulle varie vicende della Colonia del Sacramento: S. Ferreira da Silva, *Relação do sitio que D. Miguel de Salcedo poz no anno de 1735 á praça da nova Colonia do Sacramento*, Lisbona 1748; *Noticias sobre los sitios de la Colonia del Sacramento*, Montevideo 1849; A. Bermejo de la Rica, *La Colonia del Sacramento*, Toledo 1920. – Sul viceré Cevallos: M. Caballo, *La expedición militar de D. Pedro Ceballos al Río de la Plata*, nella *Rev. de España*, X (1869). – Sulla espulsione dei Gesuiti: *Colección de documentos relativos a la expulsion de los Jesuitas de la República Argentina y del Paraguay*, ed. F. J. Bravo, Madrid 1872; P. Hernández, *El extrañamiento de los Jesuitas del Río de la Plata*, Madrid 1918. – Della vasta letteratura sulla *Reconquista* segnaliamo F. Saguí, *Los últimos cuatro años de la dominación española*, 1874; il lavoro fondamentale di P. Groussac, *S. de Liniers*, 1907 (cui sono da aggiungere i nuovi dati forniti da C. Poyet, *Algo sobre Liniers*, nella *Rev. de la universidad de Córdoba*, 1915). Da tenersi presenti anche le fonti inglesi: *Narrative of the operations &c. in the reduction of Monte Video*, Londra 1807 e *Authentic narrative of the proceedings of the expedition of Brig. Gen. Graufurd &c.*, Londra 1808. Circa l'azione del clero creolo: A. Piaggio, *Influencia del clero en la independencia argentina*, Barcellona 1912; J. Noé, *La religión en la sociedad argentina*, 1916. Sulla giornata di Ituzaingó: L. C. Fregeiro, *La batalla de I.*, 1919.

Sugli uomini della rivoluzione: *La Correspondencia de San Martín*, editore A. P. Carranza, 1911; C. I. Salas, *Bibliografía del general de San Martín*, 1910, voll. 5; B. Mitre, *Hist. de San Martín*, 1888-89, voll. 3; J. Espejo, *San Martín y Bolívar*, 1873; J. M. Goenaga, *La entrevista de Guayaquil*, Roma 1915 (ma contro García, nella *Rev. de derecho y historia*, XLVIII); R. Blanco Fombona, *Bolívar y San Martín*, nella riv. *Hispania*, Londra, II (1913), n. 16; A. P. Carranza, *San Martín*, 1905; M. R. Martínez, *San Martín íntimo*, Parigi 1913; A. G. Carranza Mármol, *El paso de los Andes*, 1917; Belgrano, *Cartas inéditas*, Córdoba 1924; B. Mitre, *Hist. de Belgrano y de la independencia argentina*, 1876-77, voll. 3 (ed. R. Rojas, 1927, voll. 4); R. Rojas, *Belgrano*, 1920; E. Ravignani, *La personalidad de Belgrano*, 1920; L. R. Gondra, *Las ideas económicas de Belgrano*, 2ª ed., 1927 (fondamentale); Moreno, *Escritos políticos y económicos*, 1896; M. Moreno, *Vida y memórias de Mariano Moreno*, ed. J. M. Gutiérrez, 1918; R. Levene, *Iniciación de la vida pública de Moreno*, 1917; A. Zimermann Saavedra, *Don Cornelio Saavedra*, 1909; F. García Vera, *Biografía de J. M. de Pueyrredón*, 1914; J. M. Paz, *Memórias póstumas*, 1855, voll. 2; O. Magnasco, *Rivadavia*, 1910; A. Lamas, *Rivadavia*, 1915; A. del Solar, *Dorrego*, 1889; D. F. Sarmiento, *Vida de Facundo Quiroga*, 2ª ed., Santiago de Chile 1851; M. A. Oliver, *El primer Director supremo* (*Posadas*), 1914; G. F. Rodríguez, *Historia de Alvear*, 1913, voll. 2.

Sulla dittatura di Rosas: A. Saldías, *La época de Rosas*, 1895, voll. 5; O. Martens, *Ein Caligula unseres Jahrhunderts*, Berlino 1896; F. A. Kirkpatrick, *Rosas*, nel *Cornhill Magazine*, nov. 1899. Per la vita di Buenos Aires in quel periodo, l'attraente libro di A. Capdevila, *Las vísperas de Caseros*, 2ª ed., 1928.

RELIGIONE.

Quando Colombo scoprì l'America, prese possesso delle nuove terre in nome della Croce. Sotto questo segno Spagna e Portogallo proseguirono la conquista e la colonizzazione del nuovo mondo. Il papa diede allora ai re di Castiglia il diritto di patronato, specie di legazia apostolica, in America, con l'obbligo di propagare e difendere la religione cattolica nel continente da poco scoperto.

Le *Leggi delle Indie* contengono numerose disposizioni sulla predicazione del Vangelo, il diritto canonico e l'organizzazione religiosa in queste colonie, tra le quali era l'Argentina: così, a cominciare dal secolo XVI, la popolazione argentina entrò a far parte della cristianità cattolica.

Per comprendere bene questo avvenimento, conviene ricordare come, verso la metà del sec. XVI, la Spagna fosse divenuta la paladina della Controriforma, e la conquistatrice del mondo; nella sua azione politica essa si assunse la persecuzione dell'eresia in Europa e la propagazione del cattolicesimo nelle nuove terre che colonizzava. L'azione esercitata in America, e nella colonia del Rio de la Plata, presenta perciò questo doppio carattere, chiaramente stabilito dalle Leggi delle Indie: da una parte la vigilanza inquisitoriale verso gli stranieri sospetti, e dall'altra la predicazione del Vangelo agl'indigeni pagani. Questi due caratteri ebbe anche la società coloniale, nella quale la Chiesa aveva importanti funzioni nella vita giuridica, pedagogica e morale dello stato.

Le varie tribù, che popolavano il territorio argentino prima della scoperta, si trovavano a gradi diversi di cultura e praticavano religioni differenti; ma in tutte è possibile ritrovare alcuni almeno degli elementi che caratterizzano la religiosità primitiva. Così erano sacri i boschi, le grotte, le fonti, i fiumi, le montagne; si adoravano anche gli astri, ed erano altresì oggetto di venerazione fenomeni meteorici. Le rappresentazioni di animali (tigre, struzzo, rana, serpente condore) sulle urne funerarie e nei capi di corredo trovati nelle tombe o sulle mummie sono stati interpretati come simboli totemici; d'altra parte, forse per influsso della superiore cultura degl'Incas, si trova la venerazione per il sole, e sembra che alcuni popoli arrivassero alla concezione di un essere divino supremo e invisibile. Ma anche il culto dell'essere celeste è abbastanza diffuso presso molte popolazioni primitive, e alcuni elementi che si riscontrano nei culti di queste popolazioni sembra che ci riconducano allo stadio animistico e al preanimistico. Così si spiegano i numerosi riti di carattere magico, tra i quali può rientrare anche quello che si prestava allo spirito della terra (*Pachamama*, la madre dei raccolti). Numerosi erano i miti e le leggende, di cui sussistono numerose tracce nella toponimia e nel folklore delle campagne argentine.

La predicazione del cristianesimo non fece sparire totalmente le antiche superstizioni, e queste si unirono a quelle che portava il colonizzatore venuto dalle campagne spagnole. Invano la Chiesa si diede a bruciare gl'idoli, a distruggere i templi, a perseguitare il sacerdozio autoctono, considerando gl'*Indios* come adoratori del demonio. Come avviene sempre in simili casi, qualche cosa delle vecchie religioni persistette nella nuova, e l'*Indio* convertito adattò alla sua mentalità i dogmi e le pratiche imposte, che macchinalmente apprendeva.

L'autorità cattolica fin dall'inizio della conquista adottò misure energiche per l'estinzione dell'idolatria e risolvette in concilî americani di tradurre la dottrina e le orazioni della sua fede nelle lingue locali, componendo pertanto lessici, catechismi e raccolte di sermoni. Ben si comprendono le difficoltà di questo

sforzo, e come la purezza del dogma dovette contaminarsi in tali versioni, nel modo stesso che i riti tendevano a degenerare, appena il sacerdote europeo che li praticava si allontanava dai villaggi indiani. Si battezzavano le moltitudini; si dava nome spagnolo ai neofiti; si disciplinava liturgicamente la tribù nelle *encomiendas* e nelle missioni; e così si ottenne di generalizzare il culto della Croce in tutto il territorio argentino. La croce, d'altra parte, come ha dimostrato Adán Quiroga, era stato simbolo religioso tra gl'Indiani precolombiani, e si trova profusamente dipinta nelle ceramiche autoctone dei giacimenti archeologici.

Questo processo della conversione degl'indigeni al cristianesimo e stato chiamato « conquista spirituale », per distinguerlo dalla conquista militare o politica, ma entrambe si combinavano in una sola azione sistematica. Gli ordini religiosi che più si distinsero per la loro virtù e per l'entusiasmo in tale impresa, furono i francescani e i gesuiti. Nella stessa maniera agirono i domenicani, gli agostiniani e i mercedarî; ma si riconosce il primato ai primi due, non solo per lo zelo che mostrarono sin dai primi anni e per il coraggio con cui s'internarono nelle più aspre contrade, ma per la costanza con cui persistettero nel loro sforzo. D'altra parte i gesuiti organizzarono il famoso sistema delle « missioni » e scrissero la cronaca della loro azione evangelica, mentre i francescani ebbero veri apostoli, come Alonso de Barzana, Luis de Bolaños e Francesco Solano; quest'ultimo fu canonizzato e lasciò nell'interno dell'Argentina una tradizione leggendaria che vive ancora.

Le cronache dei padri Techo, Lozano, Guevara, Charlevoix, Dobrizhoffer, Machoni, Falkner e d'altri storici della Compagnia di Gesù durante i secoli XVI, XVII e XVIII possono servire a farsi un'idea degli ostacoli che il cattolicesimo trovò fra gl'indigeni, finché acquistò caratteri proprî nella vita religiosa delle campagne.

Molto diverso era il processo che si operava nelle città, con una quantità di Spagnoli in esse trapiantati, e con i figli di questi, creoli o meticci. Appena il conquistatore entrava in America, fondava una città, poiché da quell'epoca datano quasi tutte quelle dell'Argentina, e con la città un *cabildo* per il governo locale, molto simile ai municipî dell'Impero romano. Il piano urbano della fondazione consisteva sempre in terreni destinati al duomo e ai quattro conventi di gesuiti, francescani, domenicani e agostiniani o mercedarî. A questi si aggiungevano più tardi conventi per monache, ricoveri e ospedali affidati agli ordini religiosi che possedevano medici ed erboristi, i quali nel curare approfittavano non poco della medicina indigena appresa nelle missioni. Con la beneficenza, il clero praticava l'insegnamento. A un vescovo, il Trejo y Sanabria, si deve la fondazione dell'università di Córdoba (1614), autorizzata da una bolla pontificia e affidata fino al 1767 ai gesuiti, quindi ai francescani. Il collegio di San Carlo, fondato a Buenos Aires dal viceré Vertiz verso la fine del sec. XVIII, fu retto dal canonico Maziel, e le sue cattedre, nelle quali si formarono quasi tutti gli uomini che lottarono per l'indipendenza fino al 1810, furono tenute da preti. Base degli studî, la teologia e il latino. Per accedere agli studî teologici nelle università coloniali, era necessario provare la propria purezza di sangue, esente da contaminazioni con negri, mori o ebrei (non con *Indios*): ciò conferiva al clero un certo prestigio aristocratico. Le principali famiglie avviavano i loro figli a questa professione, ch'era poi quella delle lettere, tanto in America quanto in Spagna. A tutto ciò si aggiungeva l'autorità giuridica e morale di cui il sacerdozio godeva in seno alle famiglie, per la confessione, per la giustizia, per l'Inquisizione. L'Argentina non ebbe rogo inquisitoriale (dipendeva all'uopo da Lima, che ne aveva uno); ma vi furono commissarî del Santo Ufficio, e non pochi processi contro streghe, giudaizzanti ed eretici. La Chiesa cattolica appare attraverso le varie fonti come il centro morale delle città argentine, disciplinante l'insegnamento, la famiglia, il diritto, tutte le idee e tutti i costumi. Ricordano quest'epoca le chiese allora erette, e tuttora sorgenti nelle città argentine.

Tutta l'organizzazione religiosa cominciò a cambiare con le idee liberali che, nonostante l'inquisizione e la censura, penetrarono verso la fine del sec. XVIII nelle colonie spagnole. Le riforme sociali apportate dalla dinastia di Borbone, specialmente da Carlo III e dai suoi ministri, l'espulsione dei gesuiti, la fondazione di nuovi centri di cultura, come il primo teatro e il primo periodico e il Collegio Carolino fondati a Buenos Aires; il contatto stabilito nel Rio della Plata con altri popoli, mediante il contrabbando e le invasioni inglesi (1806-1807); la penetrazione furtiva di libri proibiti, specialmente degli enciclopedisti francesi; viaggiatori che parlavano della Rivoluzione francese e dell'emancipazione nordamericana, rinnovarono le idee, e, quando scoppiò la rivoluzione, si poté notare l'azione di logge massoniche e d'idee violentemente riformatrici nel campo religioso.

Nella *Primera junta de Mayo*, primo consiglio rivoluzionario, il segretario Mariano Moreno affermò, nel 1810, il principio del patronato, che l'Argentina ha incorporato alla sua sovranità come successore dei re spagnoli. L'assemblea del 1813 ruppe le relazioni con la Santa Sede e proibì al clero ogni obbedienza al nunzio accreditato presso la corte di Madrid. Misure di questo genere obbedivano forse più a motivi politici che a ragioni filosofiche. Il vescovo di Córdoba, partigiano della Spagna nella rivoluzione che cominciava, fu fucilato per ordine del governo rivoluzionario; quello di Salta, per la stessa causa, fu deposto e condotto prigioniero a Buenos Aires. Le alte dignità ecclesiastiche, come il vescovo Lué di Buenos Aires, e il clero spagnolo erano nemici dell'indipendenza, favorita invece dagli ordini minori e dal clero creolo, che contava patrioti più o meno decisi come Funes, Gorriti, Castro Barros, Oro, Gómez e molti altri.

Proseguendo in queste stesse tendenze liberali della rivoluzione, Rivadavia dopo il 1820 effettuò la riforma ecclesiastica, facendo partecipare il potere civile all'organizzazione interna della chiesa locale. Ciò non ostante, il sentimento generale rimaneva cattolico. Belgrano, nel consegnare a San Martín il comando dell'esercito del Nord, che lottava contro i realisti, sulla frontiera dell'alto Perù, diceva in una lettera (1814): « La S. V. non dimentichi che sarà il capo di un esercito cristiano e che facciamo la guerra tra popoli cattolici ». La guerra precedente contro gl'Inglesi, nel 1806, aveva preso il carattere di una guerra contro gli eretici. Il vincitore Liniers offrì i trofei della vittoria alla Vergine del Rosario in Santo Domingo di Buenos Aires. I realisti del Perù dopo il 1810 qualificarono la rivoluzione di Buenos Aires come un sollevamento ereticale di frammassoni. Il liberalismo di Castelli, Monteagudo, Agrelo, capi della rivoluzione, dava corpo a queste denunce. Nella frontiera altoperuviana la rivoluzione perdette le simpatie popolari in seguito alla prigionia dei vescovi e a certi eccessi anticlericali dei rivoluzionarî. L'atteggiamento rispettoso di Belgrano verso la Chiesa, sebbene Belgrano fosse anche personalmente un cattolico sincero, deve considerarsi soprattutto come una reazione contro tale stato di cose. Come Liniers alla Vergine del Rosario in Buenos Aires, così Belgrano rese omaggio alla Vergine delle Grazie in Tucumán, dopo la sua vittoria sugli Spagnoli nel 1812. Può esserci stato in ciò un calcolo di condottiero, come nelle sue istruzioni a San Martín, il quale, sebbene liberale, vi si attenne nel preparare, a Mendoza, la spedizione delle Ande per liberare il Chile. E così la rivoluzione democratica si compì fino a giungere alla proclamazione della libertà dei culti nella costituzione del 1853, tuttora vigente, e, in leggi successive, all'insegnamento laico e al matrimonio civile e alla diffusione della cultura scientifica, senza che lo stato e il popolo argentini cessassero di essere cristiani. Il clero cattolico oppose resistenze a queste riforme, ma fu vinto.

Oggi la vita religiosa argentina si può definire come uno stato di completa tolleranza. La libertà filosofica, l'immigrazione cosmopolita, il commercio internazionale hanno creato una società del tutto diversa, sotto questo aspetto, da quella che creò la teocrazia spagnola della Controriforma nell'epoca coloniale. Dell'epoca precedente sussiste il culto esterno, ma con minore devozione, e il patronato regio, esercitato però da uno stato laico. Il cattolicesimo è la religione ufficiale argentina, e il governo interviene nella nomina dei vescovi, mantenendo le relazioni diplomatiche con la Santa Sede. La separazione della Chiesa dallo Stato è stata proposta molte volte, e da partiti liberali, e anche da cattolici scontenti della soverchia ingerenza del potere civile nella Chiesa. Ma non sembra possibile né conveniente giungere alla separazione. La cultura del clero nazionale va sempre più elevandosi, e ad esso sono riservate per legge le alte gerarchie della Chiesa. Accanto alla chiesa ufficiale, che non ha azione diretta sulle istituzioni civili o sull'insegnamento, vivono gli altri culti, senza polemiche né atti rumorosi d'intolleranza. R. Ro.

Lingua.

Lo spagnolo che si parla e si scrive in Argentina ha numerose piccole caratteristiche che lo distinguono dal castigliano, benché non si possa affatto parlare, come a torto ha fatto qualcuno, di due lingue diverse.

Questa varietà argentina del castigliano europeo è stata determinata dalle molteplici influenze storiche e sociali esercitate per quattro secoli sul fondo linguistico comune portato dagli Spagnoli. La lingua introdotta in America dai colonizzatori al principio del sec. XVI non era ancora giunta alla flessibilità e alla ricchezza lessicale che raggiunse più tardi, nel periodo classico della letteratura spagnola; e, adoperata da soldati e da gente di bassa condizione sociale, presentava numerosi idiotismi.

In America le relazioni sempre più frequenti fra i conquistatori e gli aborigeni non tardarono a promuovere un'accentuata penetrazione linguistica. Questa penetrazione linguistica fu reciproca: la lingua dei conquistatori contaminò le lingue indigene (quando addirittura non le soppiantò); queste, a loro volta, andarono modificando la lingua degli occupatori in alcuni aspetti della fonetica, della morfologia, della sintassi e, soprattutto, del vocabolario. La forza espansiva del castigliano nell'America meridionale si nota principalmente quando si considera questo idioma in confronto con le più importanti fra le lingue indigene del Nuovo Mondo, il quechúa e il guarani, respinte la prima in alcune provincie del nord, dell'ovest e del centro, la seconda nella provincia di Corrientes e nel governatorato di Misiones (v. AMERICA: Lingue indigene).

Le lingue indigene non poterono opporre molta resistenza, e per il loro grande numero e la diversità dialettale, e per il nuovo ordine di cose creato dagli Spagnoli: in modo analogo il latino volgare s'era diffuso sotto l'amministrazione romana nel vasto territorio europeo ancor oggi occupato dagl'idiomi neolatini.

In queste condizioni, l'influenza degl'idiomi precolombiani sullo spagnolo non poteva essere decisiva. Nella fonetica, grazie principalmente alla fermezza e alla chiarezza del sistema vocalico castigliano, questa influenza è stata molto scarsa. Ugualmente scarsa è l'influenza delle lingue indigene sulla morfologia: si possono tutt'al più segnalare alcuni vocaboli ibridi: *picana*, *vidala*, *vidalita*, ecc. Anche la sintassi non presenta tracce sensibili. Invece l'influenza delle parlate indigene si è fatta sentire in maniera considerevole nel vocabolario. Dei principali idiomi indigeni che ancora si parlano nella Repubblica Argentina, il quechúa diede voci come *cancha*, *cóndor*, *pampa*, *chacra*, *coca*, *chamico*, *chasqui*, *choclo*, *puna*, *chúcaro*, *mate*, *huanaco*, *papa*; il guarani diede le voci *ñandú*, *catinga*, *caburé*, *yacaré*; l'auracano *laucha*, *minga*, ecc. Questo vocabolario avventizio non andava a sostituire il vocabolario primitivo del castigliano coloniale; si limitava ad accrescerlo, colorendolo, per così dire, d'indianismo.

Ma questo non basta a spiegare le differenze che corrono oggi fra lo spagnolo argentino e quello peninsulare. Lo spagnolo d'America non assimilò che in piccola parte le modificazioni sopravvenute nel frattempo in Ispagna. Il secolo d'oro coincise, in termini generali, col momento della maggiore espansione coloniale della Spagna, ma la stessa rudezza della conquista e la difficoltà delle comunicazioni fecero sì che i riflessi del generale affinamento della lingua non giungessero fino alle terre spagnole d'oltreoceano. Durante questo periodo (seconda metà del sec. XVI e prima del XVII), per ragioni bene spiegabili, l'attività intellettuale delle colonie fu quasi nulla, e queste circostanze spiegano perché l'America non riuscì ad approfittare largamente delle innovazioni letterarie e quindi linguistiche del gran secolo, spiegano anche la più accentuata povertà lessicale e la più scarsa scioltezza sintattica, che di solito caratterizzano gli scrittori argentini e in generale sudamericani, in confronto col tipo medio del letterato spagnolo.

Le manifestazioni culturali di qualche importanza cominciarono in Argentina appena verso la fine del sec. XVIII: nel movimento d'idee che precede la rivoluzione, l'ambiente sociale più propizio e le comunicazioni meno difficili e più frequenti conducono a maggiori scambî intellettuali con la Spagna.

Al principio del sec. XIX si ebbero le lotte per l'indipendenza; e a poco a poco, per il crescente rancore che queste lotte avevano suscitato verso la madre patria, si venne raffermando negli Argentini un forte desiderio di indipendenza linguistica, che doveva durare fino agli albori di questo secolo. Organizzato il paese e assicurata la sua prosperità economica nella seconda metà del secolo passato, in quello stesso periodo s'inizia l'epoca delle grandi correnti d'immigrazioni. A cominciare da allora, la lingua degli emigranti italiani esercitò la sua influenza su certi aspetti del linguaggio popolare, pur senza giungere a trasformarlo radicalmente. Parecchi modi di dire e alcune particolarità fonetiche del *lunfardo* o gergo volgare bonaerense si possono attribuire all'azione diretta di alcuni dialetti italiani, il genovese principalmente. Nelle classi colte e fra gli scrittori si nota, invece, un accentuato influsso della lingua francese, compiutosi (con un'intensità allarmante fino a pochi anni fa) in forma indiretta, attraverso il libro francese e cattive traduzioni spagnole. Si può dire in conclusione che, nonostante così diverse influenze, la classe colta argentina si attiene ora al proposito di parlare e di scrivere il castigliano con purezza non pedantesca, anzi, in omaggio alle necessità locali, con una certa tendenza al neologismo. Il fatto che i rancori patriottici si sono placati, che il libro spagnolo entra in Argentina più largamente che mai, facilita questo proposito. Salvo poche eccezioni, gli scrittori argentini comprendono oggi gl'innegabili benefizî materiali e spirituali che reca a un paese giovane il poter disporre di un istrumento linguistico che, senza tralasciare di essere proprio, è comune ad altre venti nazioni.

A. Bat

BIBL.: M. L. Wagner, *Amerikanisch-Spanisch und Vulgärlatein*, in *Zeitschrift rom. Phil.*, pp. 286-312, 385-404 (trad. spagn., in *Facultad de Fil. y letras de la Univ. de Buenos Aires, Instituto de Filología*, I, 1924, pp. 45-110); R. Grossmann, *Das ausländische Sprachgut im Spanischen des Río de la Plata*, Amburgo 1926; R. Donghi de Halperin, *Contribución al estudio del italianismo en la República Argentina*, in *Fac. Fil. letras Buenos Aires*, I, pp. 183-198.

LETTERATURA.

Il territorio nei cui limiti è oggi compresa la Repubblica Argentina, originariamente era abitato da razze indigene che non ebbero letteratura scritta, ma i cui idiomi, tradizioni e canti ci sono noti come parte del folklore, o sotto forma di notizie nelle prime cronache coloniali, in seguito alle ricostruzioni dell'arte e della scienza moderne.

Durante il sec. XVI i capitani, preti, magistrati e artigiani spagnoli, che scoperse, esplorarono e colonizzarono il territorio argentino, vi trapiantarono l'idioma castigliano, la scrittura e i fondamenti della cultura europea, quale si sviluppò in Spagna dal Rinascimento in poi.

La colonizzazione spagnola creò così anche in Argentina una società di tipo greco-latino e cristiano, con molti residui medievali e norme teocratiche: quando però l'Argentina riuscì ad emanciparsi (1810), come gli altri popoli americani, rinnovò la sua coscienza sociale e politica sotto l'influenza dell'enciclopedismo francese e del liberalismo britannico; soltanto conservò l'idioma spagnolo come segno espressivo della sua nazionalità e della sua letteratura.

Costituitasi infine nel 1853 la Repubblica Argentina, il paese si schiuse all'immigrazione europea, e al tempo stesso anche la cultura nazionale si aperse a tutte le influenze cosmopolitiche, pur mantenendo una sua caratteristica nazionale.

Cronologicamente, nella letteratura argentina si possono distinguere pertanto i seguenti periodi: 1. della *preistoria indigena* con i canti e le narrazioni orali in quechúa, guarani o araucano, che persistono nella tradizione popolare, o furono raccolti dopo il '500 dai colonizzatori e, in età più recente, dagli studiosi argentini; 2. della *colonizzazione spagnola* che comprende tre secoli, dal 1535, data della fondazione di Buenos Aires, fino al 1810, data della caduta dei viceré, periodo che presenta un interesse più storico che letterario, perché si tratta per lo più di scritti che si riferiscono agli avvenimenti locali, ora sotto forma di cronaca in prosa, ora sotto forma di opere storiche in versi; 3. dell'*emancipazione nazionale*, che abbraccia quasi tutto il secolo decimonono e il presente fino ai nostri giorni, ed è il solo nel quale la produzione esprima gl'ideali della patria in formazione e descriva i suoi paesaggi, i suoi tipi, i suoi costumi, in tutti i generi proprî delle letterature europee moderne, e con una propria sempre crescente originalità: anzi, anche per tutto il sec. XIX la letteratura restò quasi sempre al servizio delle vicende politiche, ed è necessario giungere fino all'epoca contemporanea dopo il 1880 per riconoscere una letteratura vera e propria, ispirata soltanto a ideali estetici, e completa in tutta la molteplicità delle sue forme.

1. Poiché la cronologia, che mette in correlazione la storia politica e la letteraria, non basta a spiegare completamente la letteratura argentina, si è ricorso ad un sistema di dipendenze estetiche dalla cultura europea. In base a questo sistema si dovrebbe parlare di classicismo, romanticismo, naturalismo, modernismo, simbolismo, ecc., come se la produzione intellettuale argentina fosse un semplice fenomeno d'imitazione intercontinentale. Il classicismo argentino sarebbe infatti rappresentato da autori dell'epoca coloniale, che studiarono latino nelle aule universitarie, e imita-

rono i modelli antichi, spesso attraverso altri imitatori europei: come, nel secolo XVII, Luís De Tejeda (1604-1681), autore di *El peregrino en Babilonia*, di *Soledades* e di altri poemi, e imitatore di Góngora; nel sec. XVIII, Manuel Labardén, il quale scrisse per il teatro il *Siripo*, dramma pseudoclassico; e infine, nei primi dell'800, durante l'emancipazione, Juan Cruz Varela, il quale compose canti imitati da Orazio e da Virgilio, e tragedie come *Dido* e *Argía*, imitate da Quintana e da Alfieri. In realtà, che esista una filiazione classica fin dall'epoca coloniale, è innegabile; ed è più facile rilevare l'analoga filiazione romantica, che incomincia da Esteban Echeverría (1804-1851). Echeverría, poeta nato a Buenos Aires, fu un autodidatta che perfezionò i suoi studî a Parigi; approfittò degl'insegnamenti di Cousin e Hugo, e, tornando in patria, iniziò nel 1837 un movimento romantico, che investì a un tempo le idee politiche (*Dogma socialista*), le teorie letterarie (*Forma y fondo en las obras de imaginación*), e la creazione poetica (*La Cautiva* ed altri poemi), ripercuotendosi nel romanzo, nel teatro, nella critica, ecc., e persistette per tutto il sec. XIX. Al termine di questo secolo infine Rubén Darío, grande poeta dell'America spagnola, nato nel Nicaragua e stabilitosi in Argentina, pubblicò a Buenos Aires i suoi libri *Prosas profanas* (poesie) e *Los raros* (critica), iniziando un nuovo periodo letterario sotto la suggestione del simbolismo francese e, in genere, del simbolismo cosmopolita. Non mancarono nemmeno alcuni imitatori di Zola o realisti ingenui nel romanzo e nel dramma. Questi casi ed esempî non bastano, tuttavia, a spiegare la letteratura argentina. I termini di pseudoclassicismo, romanticismo, simbolismo applicati alla letteratura argentina sono soltanto etichette posticce, a cui sfugge ciò che vi è di più profondo e genuino nel pensiero nazionale.

2. Come tutte le altre letterature, anche la letteratura argentina non può essere studiata altrimenti che in funzione della coscienza nazionale, cioè come espressione sempre più chiara di una cultura e d'una sensibilità nazionale. Gli Argentini sono bensì figli d'Europa, ma con indole e ambiente e destino proprî; e niente meglio della letteratura, nelle sue particolari tendenze e nella sua evoluzione, documenta quest'autonomia del nuovo personaggio storico che essi sono. Già prima del sec. XVI troviamo infatti le tracce di una tradizione indigena. Dopo il '500 essa si mescola con la tradizione popolare spagnola importata dai colonizzatori, e ne nasce il folklore argentino, ricchissimo e vario, dal colore locale inconfondibile. E la stessa tradizione è ancora quella che domina il sec. XIX, e, fondendosi con elementi romantici e realistici della tecnica europea, dà luogo a un'arte nuova e vitale, quale s'incontra in libri come la *Cautiva* di Echeverría, il *Facundo* di Sarmiento, il *Martín Fierro* di Hernández, il *Santos Vega* di Obligado, la *Guerra Gaucha* di Lugones, il *Montaraz* di Leguizamón, le *Mis montañas* di González, il *Zogoibi* di Larreta, la *Voz del desierto* di Talero, il *País de la Selva* di Rojas, il *Secundo Sombra* di Güiraldes: libri tipicamente argentini, inscindibili dalla coscienza del paese in cui sono nati, e perciò cari al popolo, che, leggendoli, vi si riconosce. Quest'autonomia assimilatrice, trasformatrice, creatrice della letteratura non è altro che la vita stessa della nazione nella sua evoluzione, dal primo momento della sua origine storica fino alle più alte e complesse forme dello stato moderno.

3. *I primitivi.* – Lo studio del folklore, attraverso cui ci è possibile prendere diretta conoscenza dell'antica poesia popolare dell'epoca precolombiana e dei primi tempi dell'occupazione spagnola, dispone ora di una documentazione vastissima, dopo le pubblicazioni dell'Istituto di letteratura argentina e le opere di Lafone-Quevedo, Ambrosetti, Quiroga, Lehman-Vische, Debenedetti, Outes Lynch, ecc. E anche l'interpretazione e l'illustrazione storica di tutto questo materiale hanno fatto grande progresso per opera di E. Echeverría, B. Mitre, V. F. López, J. M. Estrada, J. B. Alberdi, D. F. Sarmiento, A. Saldías, J. V. González, J. M. Ramos Mejía, A. Alvarez, J. Ingenieros, C. O. Bunge. Ciò permette ora di rievocare con ricchezza di particolari quei lontani tempi, in cui la storia è spesso mescolata alla leggenda. Ma già da prima della fine del sec. XVIII in poi, mentre questo lavoro d'indagine si veniva gradualmente compiendo, la poesia stessa di questi antichi tempi era direttamente rinata, nello stesso spirito, nella stessa materia d'immaginazione, nello stesso stile, per merito dei *gauchescos*, poeti moderni, soprattutto del sec. XIX, che nelle loro opere rappresentarono la vita dei *gauchos* (creoli della campagna) e imitarono l'arte dei *payadores* (cantori popolari). Tipico di questo genere di poesia è *Martín Fierro* (1872-1878), di José Hernández, assai rapidamente assurto a importanza di poema nazionale (v. la traduzione italiana di F. Testena). Scritto nel castigliano rustico della pampa (alquanto diverso da quello dei contadini spagnoli), e in ottosillabi (come la poesia popolare spagnola), il poema rappresenta Martín Fierro, che, al suono della chitarra familiare ai *payadores*, narra la sua vita di *gaucho* alla frontiera del sud, dove visse tra gli ultimi indî e tra i soldati e i funzionarî del regime civile che si espandeva da Buenos Aires. Precursori di Hernández furono Bartolomé Hidalgo, che scrisse *Cielitos* e *Diálogos*, di tema patriottico sulla guerra dell'indipendenza (1810-1821), e Hilario Ascasubi, che compose le *Trovas de Paulino Lucero*, sulla guerra dell'organizzazione nazionale (1840-1852).

Il *gaucho* era stato dipinto in prosa già da Concolocorvo nel suo *Lazarillo de Ciegos Caminantes* e da Azara nei suoi viaggi, prima della emancipazione argentina; ma sono queste semplici cronache realistiche: il primo conato immaginativo in questo genere è stato probabilmente *El amor de la estanciera*, farsa di autore anonimo, rappresentata nell'epoca del vicereame. Soltanto con la guerra dell'indipendenza e la costituzione dello stato, il *gaucho* venne esaltato ad eroe della nuova democrazia e venne eretto, nella letteratura, a simbolo popolare.

Accanto a Martín Fierro, uno dei più celebri fra questi *gauchos* leggendarî, è Santos Vega, prototipo del *payador*, la cui vita fu cantata prima da Bartolomé Mitre in versi (1839), poi da Ascasubi (1851), più tardi da Rafael Obligado (1878), e alla fine passò anche al romanzo con Eduardo Gutiérrez e al teatro con Bayón Herrera. La leggenda riferisce che Santos Vega morì allorché fu vinto in tenzone lirica da un forastiero, Juan Sin Ropa (Giovanni senza veste), che per alcuni era il Diavolo ed è per altri il simbolo dell'immigrazione moderna.

Eduardo Gutiérrez, autore anche di un *Martín Fierro* in prosa, ha tratto un interessante romanzo dalla vita di Juan Moreira, e di altri *gauchos* sollevati contro la polizia rurale. E *gauchos* sono anche i personaggi di numerosi altri libri come il *Facundo* di Sarmiento. E ispirata infine alla tradizione dei *gauchos*, ai suoi paesaggi, ai suoi costumi, alle sue genti, alle sue arti, ai suoi miti, è anche un'abbondante produzione letteraria del tempo presente. Ma qui l'atmosfera civile ed estetica della poesia è già diversa: la vera poesia *gauchesca* è quella sopra ricordata: quella che ha le sue opere più rappresentative, per l'epica, nel *Martín Fierro* di Hernández, e per la lirica nel *Santos Vega* di Obligado: quella che, associando alla vena romantica dell'ispirazione un ingenuo e pittoresco realismo di particolari, e serbando nella composizione, nel ritmo, nello stile una linea di semplicità, riuscì a mantenere sempre uno schietto carattere di poesia primitiva, popolare.

4. *I coloniali.* – La letteratura scritta durante i tre secoli della colonia (XVI, XVII, XVIII), appartiene quasi tutta ad autori spagnoli, ma, poiché tratta la questione americana, trae dall'argomento un suo particolare carattere locale. Storicamente tali autori hanno importanza, perché sono i precursori della nazionalità che raggiungerà la sua maturazione politica nel sec. XIX: esteticamente invece il loro valore è molto scarso. La loro opera consiste per lo più in notiziarî linguistici, descrizioni naturali, relazioni geografiche, annali storici, ricordi autobiografici, cronache di avvenimenti contemporanei, atti capitolari e processi giudiziarî. Su questo materiale documentario, che ora possediamo in buone edizioni curate da studiosi competenti, furono condotte già in quel tempo più ampie narrazioni; e furono anche, in parte, già allora pubblicate, ma generalmente in Europa; poiché, sebbene la stampa fosse stata introdotta al Plata durante l'epoca coloniale, non si stamparono libri importanti prima dell'indipendenza. I principali fra questi libri sono dovuti a cronisti appartenenti a ordini religiosi, principalmente all'ordine dei gesuiti, come padre Techo, che scrisse la sua opera in latino (sec. XVI), e i suoi successori padre Lozano (sec. XVI), e padre Guevara (sec. XVIII). Altre notevoli descrizioni geografiche e narrazioni storiche sono quelle dei padri Maccioni, Dobrizhoffer, Falkner, Sánchez, Labrador, ecc.

Nel mondo laico iniziano la serie, nel sec. XVI, *El Viaje* di Schmidel, un bavarese che partecipò alla prima fondazione di Buenos Aires, da lui narrata; i *Comentarios* di Alvar Núñez; i *Comentarios* di Pedro Hernández (Siviglia 1555), primo libro sull'Argentina stampato in Ispagna; e *La Argentina* di Ruiz Díaz de Guzmán (1612), prima opera importante scritta da un creolo, meticcio di spagnolo e indigena. Della stessa epoca sono anche una composizione in versi di Luis de Miranda sulla distruzione della prima Buenos

Aires da parte degl'Indiani, e *La Argentina y conquista del Río de la Plata*, dell'arcidiacono Barco Centenera, che imita in cattive ottave *La Araucana* di Ercilla. Il primo poeta lirico argentino nacque a Córdoba (1604), e lasciò un'opera intitolata *Peregrino de Babilonia*, di tema autobiografico, e numerose composizioni su tema religioso, nella maniera di Góngora. Il primo poeta drammatico fu Manuel Labardén (1754-1810), il già ricordato autore della tragedia pseudo-classica *Siripo*, rappresentata la prima volta nel primo teatro bonaerense, l'anno 1789, sotto il vicereame di Vertiz. Il romanzo non si coltivò in quest'epoca, perché le leggi spagnole lo proibivano.

5. *I proscritti*. – Un'espressione iniziale del sentimento patriottico si potrebbe scoprire fin dalla prima generazione creola nei versi di Tejeda e nella prosa di Ruiz Díaz de Guzmán; ma tale sentimento non si presenta con il suo carattere eroico fino al momento in cui furono composti i canti ispirati dalle invasioni inglesi e dalla vittoria che contro di esse riportò Buenos Aires (1806-1808). Più chiara ne fu l'affermazione dopo la rivoluzione di maggio (1810), all'inizio della guerra contro gli Spagnoli: tale generazione vide sorgere alcuni poeti: Luca, che scrisse il primo canto dell'emancipazione americana; López, che compose l'inno nazionale argentino (1813), e Varela, autore delle *Odas* sulle campagne liberatrici di San Martín. I principali tribuni e prosatori della rivoluzione furono Mariano Moreno, Bernardo Monteagudo e Gregorio Funes. Don José Ignacio de Gorriti, autore del libro *Reflecciones*, fu infine il primo che tentò di chiarire il problema sociale delle nuove repubbliche americane recentemente fondate; tuttavia, anche se lo fece con intenzione liberale e in buona prosa, le sue idee derivano ancora dalla filosofia dell'età precedente. Più libero nel suo atteggiamento e più realista nei suoi metodi, fu Esteban Echeverría, che, nel suo *Dogma socialista* (1837), impostò i grandi problemi argentini che divennero il programma della sua generazione. Tale generazione si trovò davanti al compito di combattere, prima, l'anarchia che seguì alle guerre dell'indipendenza, e poi la dittatura che sorse dall'anarchia. Espatriati in seguito al loro atteggiamento politico, gli scrittori di questo periodo (1839-1852) pubblicarono quasi tutte le loro opere in paesi vicini, nel Brasile, nell'Uruguay, nel Chile, nella Bolivia, dove avevano trovato rifugio. Perciò si chiamano « i proscritti ». Ma la loro influenza fu grande. A loro l'Argentina deve il primo nucleo d'idee genuinamente nazionali. La loro posizione filosofica e letteraria nei confini dell'evoluzione argentina è analoga a quella della « Giovane Italia » e della « Nuova Germania » in Europa. La sociologia, la storia e il diritto argentini ebbero nella loro attività un nuovo fondamento. E quasi tutti furono, oltre che prosatori, poeti, e coltivarono la lirica, il teatro, il romanzo, preferendo, per le loro opere, argomenti americani. Appartengono a questa pleiade Sarmiento, Mitre, Alberdi, S. M. Gutiérrez, Mármol, V. F. López, tutti discepoli diretti o indiretti di Echeverría nella loro giovinezza, e continuatori della precedente generazione di patrioti nella formazione politica e culturale della democrazia argentina. A questi nomi si potrebbero aggiungere quelli del giureconsulto Vélez Sársfield, dell'economista Fragueiro, del moralista Zuviría e dei poeti Ascasubi ed Hernández già citati. L'evoluzione intellettuale dell'Argentina nel secolo XIX ha il suo pernio nella loro attività; e le date orientatrici di questo processo storico sono: 1810 (rivoluzione emancipatrice); 1837 (associazione di maggio); 1853 (costituzione democratica); 1880 (federalizzazione di Buenos Aires). Con quest'ultimo avvenimento si completa l'organizzazione dello stato e s'inizia un nuovo ciclo culturale.

6. *I moderni*. – La nuova epoca ha i suoi primi prodromi al tempo dell'organizzazione costituzionale (1853-1862), ma si precisa e si chiarisce soltanto dopo la federalizzazione di Buenos Aires (1880), in corrispondenza con la profonda rinnovazione di uomini e d'idee che avviene in seguito all'aumento dell'immigrazione europea e all'elevazione delle classi popolari. Le caratteristiche di quest'epoca furono l'individualismo, il cosmopolitismo, il liberalismo, il positivismo. Da una parte si effettuarono riforme d'indole economica e pedagogica, che indebolirono le tradizioni cattoliche e spagnole della vecchia Argentina, facilitando ogni genere di tentativi d'ordine intellettuale, principalmente sotto la suggestione di modelli stranieri. D'altra parte, quel che si perdette in coesione e in idealismo politico, si guadagnò in diffusione popolare della cultura e iniziative per organizzarla e raffinarla. Sono stati rinnovati i metodi della storiografia e dell'indagine letteraria. È stata riorganizzata, con funzioni nazionali, l'università di Buenos Aires. Sono state fondate, o riformate su più ampie basi, tutte le altre università, scuole, accademie, biblioteche, che oggi esistono nell'Argentina. È stato dato un potente impulso alla vita teatrale. Sono state costruite sale per concerti, esposizioni, conferenze; sono sorti periodici e giornali nuovi. E si son formati fiorenti centri editoriali. L'Esposizione del libro argentino, tenuta nel 1928 a Buenos Aires nel teatro Cervantes, ha dimostrato quali progressi in questo campo sono stati compiuti

Un momento essenziale in questo processo di rinnovamento dell'Argentina moderna è rappresentato dalla fondazione del gruppo *Nosotros*, costituitosi nel 1907, contemporaneamente a un'altro gruppo denominato *Nexus*, che svolse opera parallela nel campo delle arti figurative. La rivista *Nosotros* riuscì a raccogliere intorno a sé tutti i valori rimasti fino ad allora isolati e dispersi, e diventò la libera tribuna aperta a tutti coloro che avevano qualcosa di nuovo da dire. Ne assunse la direzione Roberto F. Giusti, italiano di nascita, letterato di buona cultura classica, scolaro di Francesco Capello, il noto umanista italiano dalla vita avventurosa, che così proficua opera svolse in Argentina. E intorno a lui si schierano, fra gli altri, Alfredo Bianchi, condirettore della rivista, Juan Mas y Pi, Nicolas Coronado, Alvaro Melián Lafinur, Arturo Lagorio, Julio Noé, Emilio Suarez Calimano. Un nuovo impulso fu dato alla critica, che, nonostante i buoni saggi di García Merou, di Pedro Goyena e del direttore della rivista *La Biblioteca* Pablo Groussac, mancava ancora generalmente di disciplina scientifica e di metodo. Un fecondo dibattito d'idee si aperse intorno a tutti i problemi interessanti la vita della repubblica, e si distinsero, accanto a José Ingenieros, pensatori e scrittori di varia tendenza ma di notevole valore come Agustín Alvárez, Carlos O. Bunge, Juan Agustín García, Carlos Ibarguren, autore di un bel libro su *Manuelita Rosas*, José Miguel Eizaguirre, José M. Ramos Mejia. Anche la critica d'arte ebbe esperti cultori in Amador, Aita, Pagano, Gutiérrez y Rojas Silveira. E il fervore delle discussioni continua tuttora, per opera di uomini di penetrante ingegno come Annibal Ponce, direttore della rivista *Filosofía* e José Gabriel, autore del discusso studio *La revindicación del arte*. Emerge su tutte le altre, dominante, la complessa figura di Riccardo Rojas, storico, esegeta, poeta, apostolo di latinità e al tempo stesso indagatore appassionato del folklore nazionale, dalla cui storica lettera, pubblicata in *Nosotros*, sui diritti della realtà e sulla necessità di un'emancipazione spirituale dall'Europa, ha tratto origine il vasto movimento odierno volto a « restaurare in tutte le manifestazioni della vita intellettuale un carattere nettamente argentino ».

In questa nuova atmosfera ha trovato un potente stimolo anche la nuova letteratura.

7. *Romanzo*. – Grande sviluppo ha avuto il romanzo, sebbene nel paese mancasse di tradizioni. Fino all'indipendenza (1810) persistette infatti il « veto » posto dall'autorità: c'era il timore che gl'Indiani potessero scambiar per vere le false storie, o esserne indotti a ritenere opera di finzione anche i libri della legge e del dogma; e fu vietata persino l'introduzione del *Don Quijote*, il quale giunse bensì in America fin dalle prime stampe, ma di contrabbando, e poté esser letto solo clandestinamente. Al bisogno popolare di racconti provvedevano le narrazioni orali, generalmente di origine folkloristica. Solo fra il 1820 e il 1850 s'incominciò a leggere e a tradurre i romanzi europei; e contemporaneamente nacquero anche i primi romanzi di autori argentini: *El matadero* di Echeverría, la *Esther* di Cané, la *Soledad* di Mitre; ma anch'essi furono, per lo più, composti all'estero durante la proscrizione. Tentativi più vasti e notevoli furono, verso la metà del sec. XIX, l'*Amalia* di José Mármol, famoso romanzo politico che si svolge sotto la tirannia di Rosas, e i romanzi storici di Vicente Fidel López, intitolati *La novia del hereje* e *La loca de la Guardia* (opere alla maniera di Dumas). Un figlio di López (Lucio Vicente) seguì le orme del padre in questo stesso genere, tentando il romanzo di costumi nella *Gran Aldea*, descrizione umoristica della città di Buenos Aires prima del 1880. E narratore di temperamento vigoroso, ma di tecnica rudimentale come i precedenti, fu anche Eugenio Cambacères, autore del *Silbido de un Vago*, di *Sin Rumbo* e di *En la Sangre* (1880-1890), libri che, per le crude descrizioni realistiche alla maniera di Zola, ottennero in quel tempo un successo clamoroso. La crisi economica e politica del 1890 trovò il suo romanziere in Julián Martel (pseudonimo di José Miró), autore di *La Bolsa*; e in quel tempo conseguirono larga rinomanza anche due

medici: Francisco Sicardi, con *Libro Extraño*, e Manuel Podestá, con *Irresponsable*, *Alma de niña* e *Daniel*; ma il loro valore estetico non è grande. Di un certo rilievo per il sorgere di un vero romanzo argentino è invece l'opera di alcuni prosatori frammentisti che nel campo del romanzo fecero soltanto escursioni, ma ne prepararono l'avvento: ricordiamo fra di essi Lucio Mansilla, autore di *Memorias*, *Rozas* e d'una *Excursión a los Indios Ranqueles*; Santiago Estrada, autore di *Viajes* e *Un Hogar en la Pampa*; Miguel Cané, figlio dell'autore di *Esther*, autore egli stesso di *Juvenilia*, e di altre prose narrative; Eduardo Wilde, umorista originale, che, oltre varî libri di viaggi, compose relazioni autobiografiche (*Aguas abajo*) e racconti ammirevoli, come *Trini* e *La Lluvia*; José S. Alvárez (Fray Mocho), autore di *Los Matreros*, *El Mar Austral*, e *Cuentos* di sapore creolo; Bartolito Mitre, autore di *Serias y Humoristicas*; José María Cantilo, autore di *La Familia de Quillango*; Martín García Merou, autore di *Ley Social* e *Perfiles*; Juana Manuela Gorriti e Eduarda Mansilla de García. Col sec. XX giunse finalmente, per l'arte narrativa nell'Argentina, il periodo della grande fioritura. Le novelle *Las Fuerzas extrañas* di Lugones *Borderland* e *La Eterna Angustia* di Attilio Chiappori *Pago Chico* e *El Casamiento de Laucha* di Roberto Payró; le opere di Horacio Quiroga; i romanzi *La Gloria di Don Ramiro* e *Zogoibi* di Enrico Larreta, *La Maestra Normal*, e *El Mal Metafísico* di Manuel Gálvez, *El Nieto de Juan Moreira* di Roberto Payró, *Flor de Durazno* e *Valle Negro* di Martínez Zuviría (Hugo Wast), *Don Segundo Sombra* di Riccardo Güiraldes, sono, sia come espressioni di vita argentina, sia come creazioni artistiche, opere d'intrinseco alto valore, le quali possono sotto certi aspetti reggere il confronto con la contemporanea produzione europea. Fra i romanzieri della più recente generazione ricorderemo soltanto: Benito Lynch (gli *Sparvieri della Florida* sono già comparsi anche in traduzione italiana), Manuel Alvez, Arturo Mom, Guillermo Estrella, Enrique Gonzales Tuñon, E. M. S. Danero (*Amor de Principe*, *La aventura negra*), Victor Juan Guillot (*El alma en el pozo*, *Historias sin importancia*), Fausto Burgos, B. Gonzales Arrili, L. Barletta, Alvaro Yunque, L. Castelnuovo, Roberto Mariani, Hector Blomberg, suggestivo evocatore di porti lontani e della vita di bordo, Ernesto Morales (di cui già tradusse in italiano alcuni coloriti racconti G. Agenore Magno), Alberto Gerchunoff (*Proezas de amor*), Fernán F. de Amador, Iglesiao. Particolarmente efficace nell'analisi della vita degli ambienti cittadini è Felix Lima; e felici descrizioni della vita provinciale hanno dato Juan Carlos Dávalos e M. Ugarte. Il giusto tono del racconto per l'infanzia hanno trovato R. L. López, A. Lagorio (*El traje maravilloso y otros cuentos a Chalito*), Guzmán Saavedra. A. Cancela (*El burro de Maruf*, *tres relatos porteños*), E. Méndez Calzada, Roberto Gache (Paris Glosario Argentino) hanno scritto pagine di arguto umorismo.

8. *Teatro*. – Anche la storia della poesia drammatica presenta uno svolgimento analogo. Più che nelle già ricordate tragedie pseudoclassiche *Siripo* di Labardén (1781) e *Dido* e *Argía* di J. C. Varela (1821), i primi germi di un autonomo teatro argentino sono da ricercarsi nei balli con recitativi come il *Pericón* e il *Cielo*, e nelle tenzoni in versi note con il nome di *payadas*, che i *gauchos* eseguivano nei loro *ranchos* o nelle *pulperías*. Ma i germi stessi restarono lungo tempo senza sviluppo, sebbene gl'indici compaiano sulla scena nella tragedia del Labardén e la tragedia *Molina* (1823) di Manuel Belgrano (figlio del generale) sia composta su argomento incaico. Una più intensa vita penetrò nel teatro argentino, pur senza uno spiccato carattere nazionale, al tempo del romanticismo, con *El Pacto* e *El Cruzado* di Mármol, *Don Tadeo* e *Muza* di Cuenca, *Lucía Miranda* di Ortega, *Atta-Gull* di Mansilla, creando una corrente che si perpetuò sino alla fine del secolo. Contemporaneamente però anche le tendenze realistiche del *sainete* spagnolo (Cervantes, Lope, Don Ramón de la Cruz) si fecero strada in Argentina attraverso la rappresentazione di scene popolari e di tipi locali. E che pure l'antico repertorio *gauchesco*, d'altra parte, si sia poi sempre mantenuto vivo, possono dimostrarlo le commedie *El Amor de la Estanciera* (1780) e *La Batalla de Maipú* (1818), o il breve atto scenico *Tupac Amarú*. Alla sua maturità il teatro argentino giunse tra il 1880 e il 1900 con Gutiérrez, Podestá e Sánchez, e anche ai nostri giorni esso ha una vitalità straordinaria.

Durevole dominio sulle scene del teatro argentino hanno infatti conseguito, per esempio, le opere di Roberto Payró (*Sobre las Ruinas*, *Marco Severi*), Martín Coronado (*Piedra de Escandalo* e *La Chacra de don Lorenzo*), Gregorio de Laferrère (*Jettatore*, *Loco de Verano*, *Los Invisibles*, *Las de Barranco*, *Bajo la Garra*), Florencio Sánchez, Belisario Roldán, Iglesias Paz, ecc. E anche oggi la produzione teatrale è molto intensa e ricca di promesse per l'immediato avvenire.

9. *Lirica*. – Mentre la lirica di Tejeda, Labardén, Varela, López e Luca, pur col mutare dei tempi e degl'indirizzi letterarî, era restata sostanzialmente ligia all'influenza del Rinascimento spagnolo, Echeverría segna, dopo il 1830, l'inizio dell'emancipazione della poesia americana: non soltanto egli introdusse infatti nella letteratura argentina i motivi della poesia romantica, ma li adattò al nuovo ambiente e alle nuove esigenze spirituali, destò la nuova coscienza artistica; e la sua importanza storica appare oggi assai grande. Maggiore popolarità raggiunse invece in quel tempo per la sua ispirazione veemente e la sua facile versificazione un altro poeta: Josè Mármol: le sue invettive contro Rosas sono byronianamente potenti. Anche Rivera Indarte, Bartolomé Mitre, apprezzato traduttore di Dante, e Juan María Gutiérrez coltivarono l'arte del verso; ma la loro opera in questo campo ha soprattutto importanza in quanto precorse e servì da esperienza formatrice ai poeti del periodo seguente: Carlos Guido y Spano, artista raffinato, nel quale si affacciano influenze elleniche sentite attraverso la letteratura francese; Riccardo Gutiérrez, nel quale si fondono i sentimenti cristiani e l'ispirazione romantica; Olegario Andrade, poeta troppo suggestionato da Victor Hugo, ma con grandi qualità proprie di fantasia, interprete eloquente del liberalismo argentino; Rafael Obligado, cantore che elaborò in strofe perfette i temi della musa popolare; e finalmente Pedro R. Palacios, noto con lo pseudonimo di Almafuerte, scrittore di scarsa cultura, ma dotato di un profondo sentimento umano. Le poesie di tutti questi autori sono state raccolte in volumi, e le migliori loro composizioni si possono leggere nelle antologie di Puig, di Romagosa e di Pagano. Rimatori di minor fama, ma la cui opera è degna di considerazione, furono anche Carlos Encina, Adán Quiroga, Gervasio Méndez, García Merou, Martín Coronado, Fernández Espíro.

Nell'epoca che segue e che tuttora continua, un nuovo indirizzo artistico venne a poco a poco prevalendo: quello del cosiddetto modernismo di cui è capo Rubén Darío. In Argentina esso ha trovato la sua maggiore espressione nell'opera vasta e multiforme di Leopoldo Lugones. Ma accanto al Lugones, molti altri poeti lirici delle ultime due generazioni (si vedano le antologie di M. Ugarte, di E. M. Barreda, di Morales e Quiroga, di J. Noé) sono degni di particolare rilievo, come Enrique Banchs, il quale raccolse le voci dei primitivi spagnoli; F. Félix de Amador, che da una tendenza simbolista s'è volto a una poesia di pure ispirazioni cristiane (*Vita abscondida*, *La Copa de David*); Fernández Moreno, schietta tempra spagnola, realista (*Intermedio provinciano*, *Campo argentino*); Ricardo Gutiérrez, nipote dell'autore di *Lázaro*, poeta a sua volta mistico, pieno di lirica serenità (*La ciudad en ruinas*, *La flecha en el vacio*); Arturo Capdevila, romantico-biblico, il quale vanta pure buone opere di prosa e di teatro; Arturo Marasso; Edmondo Montagne; Rafael de Diego; Ezequiel Martínez Estrada. Poeti di tendenza classica sono invece Diego Fernández Espiro, Calixto Oyuela, Eduardo Talero, Leopoldo Daíz; e sono scomparsi, ancora giovanissimi, Evaristo Carriego, poeta della vita umile; Pedro Mario Delheye, crepuscolare; Juan P. Calon, meditativo ed amaro. Fra le più interessanti promesse per la poesia argentina sono ora José Pedroni, Luis L. Franco, Horacio Rega Molina, R. Gonzales Tunón, A. Bufano, F. López Merino, L. Marechal, A. Molinari.

Paese moderno, nel quale la donna largamente partecipa ad ogni forma di attività, l'Argentina ha avuto ed ha tuttora anche numerose poetesse: per es. Alfonsina Storni, Margherita Abella Caprile, Emilia Bertolé, María Carnelli, Alicia Domínguez, Raquel Adler.

Infine, mentre alcuni pochi, come A. Lagorio (*Las tres respuestas*), tentavano con lusinghieri risultati il poema in prosa, un folto gruppo di poeti ha continuato a cercare le sorgenti della propria ispirazione nel folklore nazionale, traendone composizioni liriche e soprattutto narrative ricche di colore, come Carlos Molina Maney (*A punta de lanza*), Ataliva Herrera (*Las Vírgines del Sol*), Martínez Paiva, e, fra i «nativisti» Miquel A. Camino (*Chacayaleras*, *Chaquiras*, *Nuevas Chacayaleras*) e R. Guijena Sánchez, il quale auspica il ritorno delle antiche *coplas* dell'Argentina settentrionale.

10. *L'influenza italiana.* – In confronto con l'influenza spagnola e, specialmente, francese, l'influenza della letteratura italiana è stata per molto tempo piuttosto scarsa. Ma negli ultimi anni va segnalato un più vivo e vasto interesse. Ricorderemo soltanto le fedeli e amorose traduzioni leopardiane di Calixto Oyuela, le postille al Leopardi e al Carducci del direttore di *Nosotros* Roberto F. Giusti, le versioni delle *Odi barbare* di B. Contreras, gli studî sul Rinascimento di Mariano A. Barrenechea, i saggi su Leopardi, Foscolo e Dante di A. Lagorio, i saggi su D'Annunzio di Victoria Ocampo e di Arturo Marasso, il bel libro di Homero Guglielmini su Pirandello. Carlos Ibarguren si è occupato con amore di Roma e della sua storia e Rafael F. Arrieta ha rievocato in *Las hermanas tutelares* le figure di Maria e di Giovanni Pascoli. Fervida opera per promuovere un più attivo scambio culturale fra l'Italia e l'Argentina hanno svolto, come traduttori e divulgatori, Folco Testena, G. Agenore Magno, L. Sorrentino. R. Ro. *

Bibl.: R. Rojas, *Historia de la literatura argentina*, Buenos Aires 1927 e segg. (con ampie indicazioni bibliografiche). Per la letteratura contemporanea cfr. anche E. Suárez Calimano, *Ensayos*, Buenos Aires 1920.

Teatro.

La vita teatrale in Argentina incomincia a diventare intensa soltanto dall'organizzazione della Repubblica (1853) in poi. Prima la situazione economica e politica non aveva favorito le attività artistiche in genere, sebbene il popolo avesse mostrato di prediligere gli spettacoli scenici che servirono spesso ad accendere la passione civile nelle contese per l'indipendenza e per l'unità nazionale.

Le prime rappresentazioni teatrali, che rimontano probabilmente ai principi del sec. XVIII, si diedero tra le popolazioni *guaraníes* nelle missioni fondate nel nord-ovest dalla Compagnia di Gesù, formanti un vasto impero patriarcale, nei cui centri di lavoro gl'Indiani apprendevano musica e letteratura insieme con i mestieri utili per la produzione. Anche nelle università di Córdoba e di Chuquisaca si diedero spettacoli allegorici e morali in occasione di grandi ricorrenze, ma di essi rimangono riferimenti poco precisi. Il primo spettacolo pubblico di cui si ha memoria a Buenos Aires, è quello delle feste per l'incoronamento di re Fernando VI di Spagna, durante le quali gl'Indiani delle missioni, portati appositamente da Yapeyú «cantarono con dolce proporzione di voci un'opera di misurata partitura che avevano appresa», e gli ufficiali della guarnigione rappresentarono in un palcoscenico improvvisato nel forte - residenza del viceré – le commedie *Las armas de la hermosura* e *Efectos de odio y de amor* di Calderón, nei giorni 15 e 16 novembre 1747. Gli attori erano dilettanti, ma indubbiamente alcuni di essi conoscevano, oltre la recitazione, la tecnica e il movimento di quelle commedie: le decorazioni e i materiali, la cui magnificenza è descritta dalla cronaca, si giustificano solo ammettendo la presenza di gente esperta di teatro.

Il successo di questi spettacoli fu tale e così vivamente ebbe eco tra il pubblico, che pochi giorni dopo «dodici persone di Spagna si riunivano e formavano compagnia per rappresentare altre due commedie»: prescelsero *Primero es la honra* e *La vida es sueño*; e le eseguirono a spese di sei dei compagni in un magnifico palcoscenico, «la cui parte anteriore era composta di sette archi di drappi vistosi e parati di damasco cremisi, che servivano per le entrate ed uscite; la parte posteriore era fatta di tre archi ornati nello stesso modo, che lungo tutto lo scenario cadevano in svariati drappeggiamenti». Il cronista anonimo indica dove sorgesse la costruzione, ma la chiama «spazioso e magnifico teatro meritevole di esser considerato e lodato fra i migliori».

Non mancarono, da allora in poi, le compagnie di professionisti o dilettanti che davano spettacolo all'aria libera in steccati scoperti, secondo l'usanza spagnola, con uno scenario nel fondo e una galleria alta intorno. I documenti ufficiali non dànno tuttavia notizia di queste imprese, mentre regolano le corride dei tori, lo spettacolo nazionale che la Spagna diffuse nelle colonie e che perdura, oltre che nella Penisola Iberica, in alcuni dei suoi antichi possedimenti (Perù e Messico). Il repertorio dovette essere quello solito, abbondante e mediocre del sec. XVIII. Nella Biblioteca nazionale, fra le opere tratte dagli archivî di teatri più recenti, alcune se ne trovano, le quali appartennero evidentemente a compagnie che davano spettacoli all'aperto, nella seconda metà di quel secolo, non si sa né con quali mezzi né dove.

Bisogna giungere al viceregno di don Juan José de Vertiz (1778-1784) per trovare documenti della costruzione di un edificio permanente adibito a rappresentazioni drammatiche. Il famoso statista, cui la città coloniale deve molti dei suoi progressi, decise di fondare una *Casa de Comedias* sul tipo di quelle che nelle provincie spagnole davano in quei tempi rendite considerevoli all'erario. Concesse a don Francisco Velarde la sua costruzione, e destinò gli eventuali utili a opere di beneficenza, per richiamare la simpatia dell'elemento ecclesiastico. Volle che il teatro sorgesse in un terreno contiguo al mercato, detto *La Ranchería*, probabilmente perché occupato dai *ranchos*, le capanne di fango e legno dei mendicanti e degl'Indiani assoggettati. Il teatro di legno, col tetto di paglia, cominciò gli spettacoli nel 1778, probabilmente con una compagnia improvvisata da attori che si trovavano nella città. L'interno era molto semplice: numerose file di lunghe panche di pino formavano la platea; ai lati simulacri di palchi, uno dei quali più comodo e ornato per le autorità, e sull'alto del proscenio un cartello con la scritta: *Ridendo corrigo mores*. Il posto costava due *reales*, un *real* pagava la gente di colore.

Presso la società educata ai severi principî cattolici, la *Casa de Comedias*, così chiamata ufficialmente, non ottenne favore. Invano il viceré assegnò gli utili del teatro al sostenimento della *Casa de Expósitos*, ed invano egli stesso percorse le vie, seguito da servi con lanterne, per indurre il popolo ad assistere agli spettacoli, e fece collocare lampioni a candele ai canti delle case; le rappresentazioni decadevano per lo scarso favore delle classi abbienti, e l'impresario Velarde si lagnava della propria sorte e riduceva le offerte per la rinnovazione del contratto.

Il repertorio di lavori d'intreccio e drammi di cappa e spada che allora furoreggiava in Spagna, alternato con le farse abituali e canzonette, era in quel momento l'unico possibile. Ciò nonostante, nel 1789, si rappresentò con un certo successo la tragedia *Siripo* dello scrittore argentino Manuel J. Labardén, e si replicò varie sere, ma presto fu dimenticata e sostituita da produzioni popolari, tra le quali si ricorda come *sainete* tipico *El valiente y la fantasma*, di autore autoctono anonimo.

La decadenza del teatro si accentuò maggiormente per la ripercussione economica della rivoluzione francese. Isolata come era per i regolamenti commerciali che ne reggevano gli scambî, la colonia non poté non risentire le conseguenze mondiali di quel movimento, e la crisi, la diminuzione di esportazioni legittime o di contrabbando ebbe ripercussioni gravi sopra il benessere pubblico.

Il teatro della Ranchería fu distrutto da un incendio il 16 agosto 1792. Buenos Aires non rimase tuttavia priva di rappresentazioni. Risulta, infatti, che nel 1797 fu data la commedia *Lograr el mayor imperio por un feliz desengaño*, di autore anonimo, e che dal 1794 al 1801 furono portati sulle scene varie volte *El buen y el mal amigo*, di Zabala y Zamora, *El licenciado Vidriera*, di Moreto, *Luis Peres el gallego*, di Calderón, ed altri lavori. Tali spettacoli si davano però in locali disadatti, incomodi e mal sicuri, e, nel 1803, per portare la capitale del vicereame all'altezza dei tempi, il *cabildo* affidò finalmente a una commissione il compito di far costruire, in un terreno governativo della piazza Maggiore, un grande teatro capace di tremila spettatori; d'altra parte i fratelli Tosi e Pedro Olaguer Feliú, persone cospicue, chiesero il permesso di edificare in un terreno di loro proprietà, di fronte alla chiesa de La Merced, un teatro provvisorio. La costruzione del primo fu sospesa il 1806 a causa dell'invasione inglese, quando già era collocata l'impalcatura del tetto, e così rimase fino al 1855. Il secondo fu terminato rapidamente, e dal 1804 si hanno notizie di rappresentazioni date, su per giù col repertorio consueto, da compagnie composte di attori del luogo, nessuno dei quali giunse a rinomanza.

Il *Coliseo provisorio*, come si chiamò questo teatro, era un gran salone col tetto di embrici, il palcoscenico nel fondo e, dietro, gli altri locali accessorî; intorno erano gli ordini di palchi e la galleria per le signore, e in mezzo, nella platea, poche file di panche (*lunetas*) separate dallo spazio per gli spettatori in piedi mediante una ringhiera detta *decolladero*. In questo teatro, che dal 1804 al 1828 fu l'unico della città, si diedero gli spettacoli per festeggiare i trionfi delle armi nazionali nelle guerre dell'indipendenza e del Brasile. E anche il repertorio si rinnovò in questo tempo per l'influenza del movimento ideologico che agitava le coscienze; così si rappresentarono, tradotte, opere di Goldoni (*La serva padrona*), di Voltaire (*Rome sauvée*), di Kotzebue; e quando scoppiò il moto popolare dell'emancipazione nel 1810, il teatro seguì le correnti nuove con produzioni che infiammavano il patriottismo, denunciando le ingiustizie degli oppressori.

Mal costruito e dotato di assai scarso materiale, il *Coliseo provisorio* fu restaurato varie volte, e la polizia, che sotto i governi effimeri dell'indipendenza aveva funzioni municipali, finì con appropriarsi del teatro e sfruttarlo per conto proprio. Dal 1810 al 1817, la scena argentina non progredì, l'attenzione del pubblico essendo tutta assorbita dalla politica. Nel 1817 il « direttore supremo » Don Juan Martín de Pueyrredón fondò, tra le persone più autorevoli della città, la *Sociedad del buen gusto del teatro* per dare incremento alle rappresentazioni, e sotto il patrocinio della nuova istituzione, rinnovato il materiale e riformato ancora una volta il *Coliseo*, ripresero vita le manifestazioni artistiche. L'attore, autore e traduttore peruviano don Luis Ambrosio Moranti cooperò a questa ripresa che segnò l'inizio del trionfo della prima attrice nazionale Trinidad Guevara, del più tardi famoso Juan Aurelio Casacuberta, e della bellissima Matilde Díez. Il repertorio si arricchì: Corneille, Racine, Alfieri, Shakespeare, Schiller, Molière si aggiunsero agli autori di lingua castigliana, e dal 1817 al 1825 il teatro svolse considerevole attività, dando anche in prima rappresentazione varie opere di autori argentini, come S. Wilde, Morante, F. Varela, ecc.

La stessa società diede pure incremento alla vita musicale, costituendo un'orchestra e organizzando audizioni dirette dal maestro Giovanni A. Picazzarri, con arie e pezzi d'opera. Nel 1825, infine, si poté rappresentare integralmente il *Barbiere di Siviglia*, cui seguirono a poco a poco, negli anni seguenti, *L'Inganno Felice*, *Cenerentola*, *L'Italiana in Algeri*, *Otello*, *Tancredi*, dello stesso Rossini, *Giulietta e Romeo* di Zingarelli, *La Vestale* di Pucitta.

La guerra col Brasile, l'anarchia interna, la tirannia fecero poi sparire quasi completamente il teatro, e dal 1830 al 1838, appena si ricordano a Buenos Aires spettacoli isolati e di varietà, misti di canto, pantomima, ballo, esercizî di magia e illusionismo, alternati a brevi stagioni drammatiche dei rinomati attori Casacuberta, Matilde Díez e Manuelita Funes. Tanta decadenza si attribuì alla deficienza del locale, che per di più il proprietario manteneva in pessimo stato, e apparvero così diversi progetti di costruzioni. Alcuni attori costituitisi in cooperativa, indussero un capitalista a costruire un nuovo teatro in via Victoria, che s'inaugurò nel 1838. Anche il *Coliseo* della piazza principale, assunto il nome di *Argentino*, tentò una ripresa, in quanto il suo proprietario si decise a intensificarne l'attività con una compagnia diretta da Casacuberta; ma gli avvenimenti politici, il blocco delle squadre francese e britannica, la guerra civile del nord, i dissensi tra unitarî e federali, disorganizzarono talmente le compagnie e portarono tanto panico nella società argentina, che i teatri ebbero una vita precaria, sostenuti solo dalle pantomime, dalle danze e da alcune opere (vi si distinsero artisti italiani come Nina Barbieri, i fratelli Tani, il baritono Vaccani, la soprano Luisa Pretti, ecc.).

Alla caduta del governo dispotico di Rosas, la stabilità e l'ordine nelle classi dirigenti favorirono lo sviluppo economico ed il progresso della città. L'antico teatro, che si era cominciato a costruire nel 1804 ed era rimasto poi abbandonato, fu completato sui piani dell'ing. Carlos E. Pellegrini, decorato dai pittori Cheronetti, Verazzi e Georgi, dotato degli ultimi ritrovati scenici, e affidato dall'impresa costruttrice – col nome di *Teatro Colón* – all'impresario italiano Lorini. S'inaugurò solennemente il 25 aprile 1857, con la *Traviata* di Verdi, cantata dalla soprano Vera Lorini, dal tenore Tamberlik, e dalla contralto Cassaloni. Era per quei tempi una sala magnifica, con dodici metri di boccascena, ampia platea con sedie numerate, tre ordini di palchi, galleria per signore e loggione. Sulle scene passarono i maggiori cantanti del mondo intero. Gl'impresarî Pezzi, Pestalardo e Ferrari, organizzarono le compagnie del Colón dal 1860 al 1889, con artisti come Tamberlik, Mirate, Gayarre, Masini, Tamagno, Stagno, Kaschman, Battistini, la Vera Lorini, la Borghi-Manno, la Scalchi-Lolli, la Theodorini, la Stahl, la Colonnese, ecc.

Proprio in quel tempo sorsero i teatri del *Buen Orden*, della *Federación*, del *Parque Argentino*, del *Porvenir*, il *Jardín de la Esmeralda*, la *Florida*, *El Alcázar*, *El Recreo*, tutti poi scomparsi. Poco dopo (1873) si costruì in un terreno tra le vie Esmeralda e Corrientes il teatro *Variedades*, che si chiamò poi *Ba-ta-clan*, e, ricostruito nel 1890, prese infine il nome, che conserva, di *Odeón*: piccola elegantissima sala, molto adatta come scena di prosa. Nel 1871 un impresario italiano, Antonio Pestalardo, costruì il *Teatro de la Ópera*, che, riformato nel 1881, divenne tra il 1890 e il 1908 la scena lirica più importante di Buenos Aires: vi ebbe principio la celebrità di Caruso. Il teatro *Politeama*, che era un circo equestre, fu adibito a spettacoli scenici nel 1879, e fra le sue quinte sfilarono i più celebri attori drammatici e cantanti (la Patti, Tamagno, Stagno, la Barrientos, Pacini, la Duse, la Bernhardt, Novelli, Zacconi), importati dai famosi impresarî Cesare Ciacchi e Leopoldo Bernabei. Il teatro *San Martín* (prima detto *La gaieté* e, in seguito, *Skating-ring*) fu costruito dagl'impresarî italiani Ghiglione e si inaugurò nel 1887.

Il *Casino* sorse per opera dell'impresario francese M. J. Forlet, attore venuto con Coquelin all'antico *Alcázar*; e fu da lui dedicato al genere di varietà col nome di *Folies-Forlet*. Nel 1880 si edificò il *Teatro Nacional* in via Florida, che accolse Giacinta Pezzana, Rafael Calvo, Leopoldo Buron, Eva Tetrazzini, Maria Tubau, Leopoldo Fregoli, Tina di Lorenzo, ecc. L'edificio fu distrutto da un incendio nel 1895. Il *Pasatempo*, costruito da M. Forlet in via Paraná, fu per lungo tempo il caffè-concerto elegante. Nell'angolo delle vie Victoria e Uruguay un ricco amatore costruì il *Teatro Onrubia*, oggi *Victoria*, nel quale recitò Ferruccio Garavaglia. Si chiamarono *Nacional* anche un teatro di via Santa Fe, e un altro che ha sede in via Corrientes. Il grande sviluppo della città negli ultimi anni, ha moltiplicato le sale di spettacoli a tal punto che si possono citare solo i nomi dei teatri *Nuevo*, *General Belgrano*, *Splendid*, *Comedia*, *Marconi* (antico *Doria*), *Smart*, *Argentino* (antico *Zarzuela*), *Maipo*, *Florida*, *Pueyrredón*, *Solís*, *De Verano*, *Cómico*, *Apolo*, *Ateneo*, *Liceo* (antico *Rivadavia*), senza contare quelli adibiti ad uso di cinematografo.

Passato l'edificio dell'antico teatro Colón ad altro uso nel 1889, l'impresario Ferrari ottenne la concessione municipale per costruire il Colón nuovo di fronte alla piazza Lavalle; ma le difficoltà finanziarie, in cui egli venne a trovarsi, fecero sì che il Municipio ne assumesse direttamente la costruzione sui piani dell'architetto italiano F. Meano; e la solenne inaugurazione ebbe luogo nel 1908. Il Colón è uno dei più importanti teatri del mondo, non solo per la sua magnificenza e per i mezzi di cui dispone, ma perché le stagioni liriche ufficiali che vi si svolgono, sono vigilate e dirette da una giunta amministrativa comunale la quale ha il compito di tenere elevato il livello artistico degli spettacoli. Per le sue scene son passati i più famosi attori di questi ultimi anni: le imprese Ciacchi, Longinotti, De Rosa, Mocchi, Bonetti e Scotto vi hanno fatto venire compagnie, che si costituiscono solo per i grandi teatri.

L'eminente attrice spagnola María Guerrero, direttrice della Compagnia del Teatro Spagnolo di Madrid, e suo marito Don Fernando Díaz de Mendoza, visitavano regolarmente quasi tutti gli anni Buenos Aires, compiendo stagioni nel teatro Odeón. Nel 1912 i due artisti decisero di costruirsi un teatro speciale, e con i fondi forniti dalle banche e da capitalisti argentini edificarono il teatro *Cervantes*, bell'edificio di stile barocco, su progetto dell'ing. Aranda. Il rendimento del *Cervantes* non fu però per molti anni sufficiente al pagamento degl'interessi e delle somme d'ammortamento; e i creditori liquidarono le loro posizioni, consegnando l'immobile allo stato che lo tiene a disposizione del Conservatorio di musica e declamazione. Per iniziativa della signora Regina Pacini de Alvear è stata fondata la *Casa del teatro*, ricovero degli artisti e allo stesso tempo sede della Società degli autori, artisti ed impresarî.

Tra gli attori argentini che hanno acquistato rinomanza (molti di essi sono d'origine italiana), sono da ricordare: la famiglia Podestá iniziatrice del *Teatro Nacional*, i Petrai, Pagano, Parravicini, Battaglia, Rico, Ratti, Casaux, Quiroga, De Rosas, Rivera, Muiño, ecc. Tra i cantanti argentini di certa fama si noverano Juana Capello, Hina Spani, Luisa Bertana, Folco Bottaro, Marcelo Urízar, ecc.

Non v'è città importante dell'interno che sia priva di teatro, e le compagnie straniere (specialmente le italiane di Niccodemi, Falconi, Pirandello, Melato) vi hanno spesso compiuto giri fortunati.

Bibl.: Mariano G. Bosch, *Historia del teatro en Buenos Aires*, Buenos Aires 1910; id., *Teatro antiguo de Buenos Aires*, Buenos Aires 1904; id., *Historia de la Opera en Buenos Aires*, Buenos Aires 1905; Ricardo Rojas, *Literatura argentina*, Buenos Aires 1917; Juan Pablo Echagüe, *Puntos de vista*, Buenos Aires 1917; id., *Una época del teatro argentino*, Buenos Aires 1925; id., *El teatro argentino*, Buenos Aires 1926; A. Taullar, *Nuestro antiguo Buenos Aires*, Buenos Aires 1927

J. O.

Arti figurative.

Architettura. – L'arte moderna degli Argentini non derivò alcun motivo dalle tradizioni indigene. Le sponde del *Mar dolce*, tappa obbligata per raggiungere i favolosi tesori intraveduti in un'atmosfera prodigiosa, nessuna forma d'architettura – sia pur rudimen-

(fot. Witcomb)

L'antico Cabildo com'era nel 1829 (da un dipinto di C. Enrico Pellegrini)

tale – offrivano all'avido conquistatore. Quando i colonizzatori seguaci di don Pedro de Mendoza posero piede sulla terraferma e, correggendo il declivio del burrone che dominava il *Riachuelo* dove ancorarono i loro vascelli, si soffermarono sull'altipiano, davanti ai loro occhi estasiati si presentò un'immensa pianura deserta, cosicché dovettero allestire ogni cosa per stabilirvi l'effimera sede della primitiva Buenos Aires. Il materiale da costruzione non abbondava, e furono usati terra e tronchi di *ñandubay* per la cinta difensiva, terra, tronchi, rami d'alberi e giunco, per le poche capanne costituenti il nucleo della futura città. Abitazioni, edifici destinati al culto, « casa forte » per il governatore, furono di un unico tipo e non differirono che nelle dimensioni. Codeste casupole servirono prima di modello al rancho argentino, poi alla primitiva casa coloniale. Quando l'11 giugno del 1580 don Juan de Garay fondò per la seconda volta la città di Buenos Aires, nella regione del Río de la Plata l'uso del mattone, della tegola e della calce parve ancora un progresso così audace da essere ritenuto inattuabile. Le case dei nuovi fondatori, come le prime, avevano pareti di terra, e tetti a due spioventi coperti di paglia. Quasi tutte mancavano di finestre o ne possedevano una soltanto; erano a pianta rettangolare, d'un solo piano e non superavano la modesta altezza di sei *varas* (poco più di cinque metri).

Con l'uso del mattone e delle tegole curve si comincia a modificare la struttura edilizia e la casa prende un nuovo e diverso aspetto. È più ampia, più solida e si modella sul tipo della casa spagnola. Anche la facciata cambia, sviluppandosi secondo norme la cui uniformità è solo eccezionalmente interrotta. Le più caratteristiche hanno, a destra e a sinistra della porta, finestre che sovente giungono fino a terra, difese da inferriate semplicissime. Altre volte la sezione centrale oltrepassa in altezza il resto dell'edificio e termina con un coronamento orizzontale o curvo, più spesso tripartito, poggiante su colonne semplici o doppie, come nella dogana di Buenos Aires. Può anche avvenire che questa soprelevazione non poggi su colonne o pilastri, ma nasca dal livello dell'architrave, come nell'ingresso della *Rancheria* di S. Catalina in Córdoba. Codesta sezione centrale, che forma l'ornamento maggiore della casa coloniale spagnola, è decorata con i motivi più varî; difficilmente mancano i rosoni e un finale, costituito da sfere o da coni, lisci o a gradinata.

(fot. Witcomb)

Il Cabildo della provincia di Salta (da un dipinto di Léonie Mathis)

La cattedrale della città di Córdoba

L'edificio civile più importante nella colonia fu il *Cabildo* costruito in Buenos Aires nel 1711. Può citarsi come modello della costruzione con portico adottata in seguito nelle provincie del nord. Consta d'un pianterreno e d'un piano superiore, ha una torre centrale e il suo tetto è coperto di tegole. Ciò che oggi sussiste del Cabildo non evoca neppur lontanamente l'edificio che vide riuniti i propugnatori dell'emancipazione argentina.

Quando, perfezionandosi, la casa coloniale amplia il suo sviluppo, si allaccia alla tradizione di Roma, sia perché non poche furono le regioni romanizzate nel litorale spagnolo, sia perché, poco dopo l'inizio della seconda metà del sec. XVIII, Buenos Aires comincia a perdere la fisionomia di città coloniale per impulso, più che di architetti, di semplici costruttori italiani. Agli elementi dello stile coloniale succedono allora motivi tratti dagli stili classici, il dorico, lo ionico, il corinzio, il composito. Sorprende invero l'analogia fra l'interno di queste case e quello delle pompeiane; ancor oggi abbondano le costruzioni in cui sono evidenti queste analogie che non si limitano alle gallerie del primo cortile sostenute da colonne dipinte in rosso, lisce nella parte inferiore e scanalate in quella superiore, alle piante e agli alzati; fino ad un'epoca relativamente recente, erano pompeiane le pitture che decoravano l'entrata – *fauces* – di tutte le case signorili.

La comune abitazione « che serviva per tutto e per tutti » andò successivamente aumentando i propri vani, fino ad avvicinare la sua distribuzione alla pianta romana. Oggi a Buenos Aires, la casa coloniale con tetto di tegole non esiste più in nessuna delle sue trasformazioni. Esse si trovano invece, e assai caratteristiche, in parecchie città di provincia, per es. a Córdoba e a Salta, dove alcune conservano ancora una singolare attrattiva.

Poco dopo la metà del sec. XVIII il tetto di tegole si mutò nella terrazza o *azotea*, il cui uso divenne comune dopo il 1800. Il Sarmiento vede in codesta trasformazione l'effetto del sostituirsi della popolazione andalusa a quella biscaglina; e in vero la nuova architettura a terrazze con le finestre difese dalle inferriate curve e sporgenti, dava alla nascente metropoli un aspetto di città andalusa, sorridente e fragrante sotto il chiaro cielo che vedeva fiorire il gelsomino e l'arancio. Così in Buenos Aires l'edificio coloniale con tetto di tegole, presto trasformato, non raggiunse la varietà decorativa che toccò in alcune provincie, e la più ricca e decorata delle case della capitale non poteva paragonarsi con alcune di quelle di Salta. Si direbbe che la città avesse premura di sostituire con nuovi stili l'architettura rurale della colonia. Sebbene già nel primo decennio del sec. XIX vi fossero in Buenos Ayres case a due piani, come quelle di via Perù 469 e di Balcarce, la prima casa a due piani edificata secondo norme veramente architettoniche fu costruita da un italiano in via Florida nel 1830 e fu oggetto d'ammirazione generale. Quando poi apparve la casa a tre piani e accennò a diffondersi, una disposizione municipale trattenne questi che allora apparvero eccessi, vietando di innalzare muraglie più alte della larghezza delle strade. Dal 1880 si diffondono le case a tre piani in cui predominano i motivi del Rinascimento italiano, poi a poco a poco si costruirono edifici di proporzioni monumentali, sormontati spesso da tetti a *mansarde* per l'opera diretta o per l'influenza esercitata sul gusto del pubblico da architetti francesi e tedeschi. Gli stili più varî si avvicendano in codeste fabbriche, dal gotico a quello Luigi XV, fino a che, anche in architettura, fa capolino l'arte di avanguardia. Fra tanta molteplicità di forme e di tendenze, oggi il fervore nazionalistico aspira a dare espressione a uno stile proprio, fondato su elementi ispano-americani.

L'architettura religiosa s'inizia quasi allo stesso tempo della civile. Infatti, poco dopo la seconda fondazione di Buenos Aires,

(fot. La Nación)

Teatro Colón a Buenos Aires

dove oggi sorge la Cattedrale, si costruì la prima chiesa con le pareti di terra e il soffitto di paglia. Essa subì varie trasformazioni sino all'anno 1753, in cui, non rimanendone che un ammasso di rovine, l'architetto Rocha la ricostruì dalle fondamenta. Nel 1822 l'ingegnere francese Prospero Catelin ne modificò la facciata, dandole la forma attuale. La Cattedrale – che ebbe tetto di tegole e due torri – è oggi un tempio di stile corinzio. Fra le chiese che cominciarono a sorgere sugli albori del secolo XVIII, meritano d'essere ricordate San Francesco, San Domenico, San Telmo, La Mercede, El Pilar, le Catalinas, San Giovanni, costruite da padri gesuiti che naturalmente vi impressero le caratteristiche dell'ordine. Più di tutti contribuirono al progresso dell'architettura in quell'epoca gl'italiani Giambattista Primoli e Andrea Bianchi, che generalmente si ricordano insieme, sebbene l'opera artistica compiuta dal Bianchi sia di maggior rilievo. Sono sue le chiese di San Francesco, San Telmo, El Pilar, La Mercede e il primo convento delle Catalinas. È altresì noto il suo decisivo intervento nella costruzione della magnifica cattedrale della città di Córdoba. Per ciò che riguarda la chiesa e il convento di S. Ignazio, sino a poco tempo fa attribuiti a Giambattista Primoli, possiamo oggi affermare che autore dei piani e primo direttore dei lavori fu il gesuita Giovanni Kraus. Ma poiché il Kraus morì nel 1714, a soli quattro anni di distanza dall'inizio della costruzione di S. Ignazio, i cui lavori si protrassero per altri venti anni, se ne deve dedurre che ben poco si fosse fatto quando la direzione fu assunta da Giambattista Primoli, al quale fu perciò attribuita la paternità dell'esecuzione.

Fra i più importanti edifici pubblici della metropoli, che nell'aspetto esteriore riflette il suo carattere cosmopolita, si devono ricordare il palazzo del Congresso nazionale (Parlamento), grandioso edifizio di stile classico e il teatro Colón, ambedue opere dell'architetto italiano Vittorio Meano.

Vastissime sono anche la Scuola di medicina e l'annessa *morgue*, costruite da un altro italiano, l'architetto Gino Aloisi, al quale la capitale e altre città della repubblica sono debitrici di importanti edifizî. Artista d'istintivo buon gusto, nei suoi molteplici lavori l'Aloisi adottò i principî classici, mettendo peraltro sempre in evidenza la sua spiccata originalità.

Fra i primi artisti giunti in Argentina merita ricordo Carlo Enrico Pellegrini, le cui opere principali sono l'antico teatro Colón, trasformato più tardi, e l'attuale sede del Banco della Nazione. Si può dire che in edifici monumentali abbiano trovato sede tutte le principali istituzioni bancarie della Repubblica, dall'antico Banco della Provincia al recentissimo Banco di Boston, che meritò il premio del municipio di Buenos Aires. Tra gli architetti italiani più valenti vanno annoverati Nicolò Canale e suo figlio Giuseppe, a cui si devono parecchie opere significative, tra cui la Chiesa di Belgrano e il Tempio della Pietà. Quest'ultimo fu condotto a termine da un altro Italiano, Giovanni Antonio Buschiazzo, il cui nome va legato a molti notevoli edifizî argentini. L'ingegnere Maillard progettò il Palazzo di giustizia, severo, massiccio, coronato, dopo la morte del suo autore, di un tetto a *mansarde* poco in accordo con la facciata.

I piani della Facoltà di diritto e di filosofia e lettere appartengono ad Arturo Prins di Montevideo e a Martino Noel, argentino. La Facoltà di diritto, i cui lavori volgono alla fine, è un'opera grandiosa, costruita in stile gotico per volontà del Comitato direttivo, che intese così di ricollegare la facoltà con le università medievali. Martino Noel invece tenta di fondere l'attualità argentina con la tradizione ispano-americana. A questo intento

Facciata principale della Facoltà di Lettere e Filosofia a Buenos Aires

(fot. La Nación)

Palazzo del Consiglio Nazionale di Educazione di Buenos Aires

s'ispirano anche le altre sue opere, quali il padiglione dell'Argentina all'esposizione di Siviglia (1929) e il palazzo dell'ambasciata argentina nel Perù.

Fra le costruzioni d'architettura civile si deve menzionare la grandiosa stazione della Compagnia ferroviaria centrale argentina.

I primi argentini diplomati architetti sono Ernesto Bunge, Carlo Altjet e Gioacchino M. Belgrano. I primi due procedono da Berlino, l'ultimo da Parigi. Al persistente influsso italiano si aggiungono così il germanico e il francese, e l'architettura in questa guisa riceve orientamenti e impulsi nuovi. L'attività di Ernesto Bunge è abbondante e varia. Fra le sue fabbriche più ragguardevoli citiamo la cappella di Santa Felicita. Meno copiosa è stata l'opera di Gioacchino M. Belgrano, ispirata a un eclettismo d'origine francese. Fra le sue opere principali è la chiesa di Santa Lucia.

Sino al 1901 gli argentini dovevano compiere in Europa i loro studî di architettura, impartendosi nel paese un insegnamento elementarissimo.

Pittura. – Nella pittura è necessario giungere a Pietro Prilidiano Pueyrredón (1823-1871) per assistere all'avvento di un artista nazionale di qualche interesse. Ciò che precedette l'opera sua fu importato o prodotto nel paese da artisti stranieri.

Non avevano infatti tardato a giungere alla nascente colonia quadri più o meno buoni. Ce lo dicono i viaggiatori che la visitarono, come Azcárate du Biscay, il quale osserva che gli abitanti più notevoli ornano le loro case con dipinti e altri abbellimenti, e il capitano Giuseppe Andrew, che nel 1825 vide nella casa di don Emanuele De Sarratea «molti quadri eccellenti». Furono anche importate ragguardevoli pitture di soggetto religioso, destinate alle chiese, dove esistono anche buone copie di opere classiche. Come antecedente pittorico, deve pure ricordarsi l'iconografia dei dignitarî coloniali, conservata nel Museo storico. Ma l'impulso maggiore all'educazione artistica locale si deve senza dubbio a quegli europei che la stimolarono, sviluppando in Argentina la loro attività artistica.

Anche in questo campo si afferma, prima di ogni altra, l'azione dell'Italia. Nel 1806 gl'Italiani residenti in Buenos Aires non ammontavano a cento; la popolazione della città era di quarantamila abitanti o poco più. Due anni dopo non doveva essere molto maggiore la colonia italiana della metropoli e in essa figuravano già due pittori. Quando Carlo IV abdicò al trono di Spagna a favore del principe delle Asturie e il vicereame si apprestava al giuramento a Fernando VII in Buenos Ayres, si chiamò per eseguire d'urgenza il ritratto del nuovo monarca «il migliore pittore dell'epoca» residente in Argentina, l'italiano Angelo Campognaschi. Un altro artista italiano, Edoardo Cerruti, fu incaricato di conservare il ricordo dell'ornamento e dell'illuminazione della facciata del consolato, che parvero splendidi sopra tutti gli altri. Non tardarono ad arrivare da varie provenienze numerosissimi pittori, incisori e miniatori, fra i quali primeggiavano l'inglese E. E. Vidal, l'italiano Carlo Enrico Pellegrini e in seguito il francese Raimondo Monvoisin e l'italiano Ignazio Manzoni.

L'esempio dell'Europa è, insomma, predominante e costante. Esso non manca in nessuna delle tre fasi storiche che definiscono l'evoluzione politica argentina: la dominazione spagnola, l'emancipazione argentina e l'organizzazione nazionale.

Il quadro della storia artistica argentina è pertanto abbastanza ridotto se escludiamo le quattro ultime decadi. Durante il primo quarto del secolo emancipatore, quasi non v'ha vestigia di arte locale; nei cinquant'anni posteriori nessun argentino influì sui suoi contemporanei. Da Pietro Pridiliano Pueyrredón a Mariano Agrelo (1836-1891), si evocano nomi, si ricordano opere, frequentemente meglio ideate che eseguite, ma la loro azione non modifica l'ambiente. Il primo nucleo nazionale, lo inizia Edoardo Sivori (1847-1918) e giunge fino a Ernesto de la Cárcova (1867-1927). Comprende Angelo della Valle (1852-1903), Rinaldo Giudici (1853-1921), Graziano Medilaharzu (1857-1893), Augusto Ballerini (1857-1902), Edoardo Schiaffino (1858), Severo Rodríguez Etchart (1865-1903) ed Emilio Caraffa (1865). Citiamo in ordine cronologico codesti nomi che definiscono il momento che possiamo chiamare di transizione. Tuttavia entro quel periodo esistono gerarchie. Fra un de la Cárcova e un Ballerini v'è non poca distanza. De la Cárcova sembra già di altra epoca, lo agita altra sensibilità, non soltanto per la sua visione, in certo modo innovatrice, ma anche, e soprattutto, per le doti istintive di pittore che erano in lui. Se non altro il suo quadro più riuscito, *Senza pane e senza lavoro* obbedisce a uno stato d'animo collettivo. Quando l'autore lo dipinse esisteva in Europa un'«arte sociale», e de la Cárcova, che risiedeva allora in Italia, sperimentò l'influenza del momento, oggettivandola nella sua massima tela.

Più che nei quadri di costumi campestri, l'attività di Angelo Della Valle appare apprezzabile nei ritratti. Insieme con Rinaldo Giudici, il Della Valle fu durante molti anni il solo maestro della Sociedad Estímulo de Bellas Artes, allora unico centro di educazione artistica del paese. Spiragli di modernità trapelano dall'opera di Edoardo Sivori, non insensibile, come tutti gli artisti della seconda metà del secolo scorso, alle preoccupazioni del problema atmosferico, ma troppo attempato, quando le affrontò, per riuscire a rinnovarsi. Per modificare sostanzialmente le condizioni dell'arte argentina, fu necessaria una generazione; e si deve osservare che collaborarono a questo mutamento uomini più prossimi al gruppo che abbiamo chiamato di transizione, che non a quello dei giovani. Tale, Martino A. Malharro (1868-1911), propugnatore dell'impressionismo. Ma è necessario evocare le esposizioni del *Nexus* (1907-1908) per sapere come e quando s'inizia in Buenos Aires la pittura del *plein-air*. L'ispiratore del *Nexus* fu Pio Collivadino (1869), artista di colto spirito giovanile e pronto. Intorno a lui si aggrupparono nelle esposizioni del *Nexus*, fra altri, Ferdinando Fader, Cesáreo Bernaldo de Quiros, Carlo P. Ripamonte e Alberto Rossi. A partire da questo momento, l'arte argentina, con brusco mutamento entra nel cammino delle sue migliori affermazioni. In poco più di vent'anni la vita nazionale si trasforma, l'aspetto della città si modifica profondamente, le abitudini cambiano, le idee si evolvono, le arti plastiche si formano. Il 25 dicembre del 1896, s'inaugura il Museo nazionale e nel 1905 si nazionalizza l'Accademia di belle arti, divisa in seguito in Scuola superiore di belle arti e in Scuola di arte decorativa. Un anno dopo si creano borse di studio e di perfezionamento in Europa, per la scultura, la pittura, la musica e l'architettura. Nel 1911 s'istituisce il Salone nazionale e sorge tosto la Società di acquarellisti, pastellisti e acquafortisti (1915). Si diffonde l'esempio anche nell'interno della Repubblica. In Rosario di Santa Fe, s'istituisce il Salone d'autunno e si fonda il Museo municipale; musei di belle arti si creano anche in Córdoba, La Plata, Tucumán, Santa Fe, Mendoza e Paraná.

Più numeroso e omogeneo è il nucleo di pittori sorto dopo lo scioglimento del *Nexus*: Giorgio Bermúdez, Alfredo Guido, Italo Botti, Luigi Tessandori, Antonio Pedone, Lino E. Spilimbergo, Francesco Vidal, Giorgio Larco, Augusto Marteau, Emanuele Musto, Michele C. Victorica, Lorenzo Gigli, Francesco Bernareggi, Valentino Thibón de Libian, Alfredo Gramajo Gutiérrez, Tito Cittadini, Américo Panozzi, Antonio Alice, Ottavio Pinto, Luigi Cordiviola, Angelo Vena, Gregorio Lopez Naguil, Benedetto Quinquela Martín, Giorgio Soto Acebal, Giuseppe Antonio Terry, Ettore Nava, fra Guglielmo Butler, Zeffirino Carnaccini, Walter de Navazio, Cupertino del Campo, Emilio Centurión ed altri.

Se a questi nomi si aggiungono quelli di Orazio Butler, Achille Badi, Giovanni B. Tapia, Antonio Berni, Ettore Basaldúa ed Emilio Pettoruti, vediamo apparire nella pittura locale le tendenze rinnovatrici che susseguirono la crociata impressionista, dal *Cézannismo* al futurismo, a confermare che l'evoluzione artistica in Argentina prende le mosse dall'Europa e che i suoi rappresentanti furono di volta in volta neoclassici, romantici, naturalisti, impressionisti, così come sono ora gli «estremisti» dell'«arte vivente» e della «pittura pura».

Scultura. – Lo sviluppo della scultura è stato in Argentina più breve e più rapido. Se prescindiamo dall'opera impersonale e anonima propria degl'indigeni delle missioni gesuitiche (o ad essi attribuita), i nativi iniziarono tardivamente nel territorio la loro attività di pionieri. Due soli nomi riassumono la scultura nazionale sino all'ultimo quarto del sec. XIX: Lucio Correa Morales e Francesco Cafferata, due artisti d'educazione europea, o, in modo più concreto, fiorentina, essendo il primo uscito dalla scuola del Lucchesi, il secondo da quella del Passaglia. Le sculture di carattere religioso eseguite in legno e quelle di carattere decorativo che procedono quest'epoca sono d'attribuzione difficile.

Ma né queste né quelle influirono sugli scultori ricordati e neppure sui contemporanei, mossi tutti dalle inquietudini proprie della loro epoca. Una sola generazione bastò per trasformare l'effettivo significato della scultura argentina: bastò passare dal maestro al discepolo

Anche qui di esempio e di utile incitamento fu l'azione direttamente svolta dagli artisti europei – per la maggior parte italiani – i quali fino a poco tempo addietro furono gli unici animatori che divisero con gli Argentini le ore difficili di un tardo inizio. Rimasto solo il Correa Morales quando il Cafferata si uccise nel 1910, nella giovanissima età di ventotto anni, vide ben presto fiorire intorno a lui altri scultori: Arturo Dresco, anche lui discepolo del Passaglia, artista molteplice e fecondo che, tra molti altri monumenti, eseguì quello decretato da Rapallo a Cristoforo Colombo, Ruggero Yrurtia, Pietro Zonza Briano, Gonzalo Leguizamón Pondal, Giuseppe Fioravanti, Luigi Falcini, Agostino Riganelli, Ettore Rocha, Paolo Curatella Manes, Luigi Perlotti, Alberto Lagos, Alfredo Bigatti, Ernesto Soto Avendaño, Cesare Sforza, docili gli uni alle forme tradizionali, più irrequieti e ansiosi di novità gli altri. J. L. P.

Musica.

Lo sviluppo della produzione musicale nella Repubblica argentina non è molto grande. A differenza dei pittori e degli scultori, i musicisti argentini hanno varcato raramente per fama i confini della patria.

Il primo movimento per un'affermazione nazionale nel campo della musica si ebbe nel 1910, nelle manifestazioni con cui si celebrò il 1° centenario dell'indipendenza. Un notevole impulso è partito poi dalla Sociedad Nacional de Música, fondata nel 1915 a Buenos Aires e diretta appunto alla diffusione delle opere dei compositori argentini. Questi si sono generalmente rivolti al folklore musicale dell'America latina, attingendo o dal canto popolare *criollo* generato dalla trasformazione secolare della musica dei colonizzatori spagnoli, oppure dalle derivazioni e mescolanze della musica autoctona *incaica*, proveniente dal Perù e dalla Bolivia. Compositori, dunque, che appartengono alla tendenza americanista, mentre altri hanno preferito seguire le scuole europee di loro predilezione. Le maggiori simpatie sono per la musica strumentale, a preferenza della scena lirica: e appunto in quel campo si sono avute le migliori affermazioni. Molti dei compositori argentini sono d'origine italiana, come in questa sommaria rassegna riveleranno i loro nomi. Tra i più anziani sono Alberto Williams e Arturo Beruti, il primo dedito alle forme sinfoniche e il secondo specialmente al teatro, quantunque le sue numerose opere, presentate quasi sempre in Italia, siano già dimenticate. Altro operista, e più fortunato è Constantino Gaito (*Petronio*, *Ollantay*, *Fior di neve*, ecc.), il quale studiò al conservatorio di Napoli col Simonetti e col Platania.

Il direttore del Conservatorio Nacional di Buenos Aires, Carlos Lopez Buchardo, abbandonò lo stile francese, nel quale aveva composto varie melodie per canto e piano, per ispirarsi al folklore. Tra le sue opere più recenti nel campo sinfonico va ricordata la *Suite* intitolata *Escenas argentinas*. La morte immatura di Julián Aguirre (v.) ha troncato l'attività più feconda e promettente nel campo della musica folkloristica.

Alcuni compositori argentini hanno studiato a Parigi, alla *Schola Cantorum* del d'Indy: il che vale a giustificare spiriti e forme delle sonate per pianoforte di Riccardo Rodríguez e di Celestino Piaggio, della sonatina e del quintetto di Josè André (il quale musicista esercita anche la critica). Al conservatorio di Parigi studiò anche Floro M. Ugarte autore di copiosa e varia produzione: la leggenda in un atto *Saika*, il poema sinfonico *En las montañas* e le due *suites* orchestrali intitolate *De mi tierra* e *Paisages de estio*, un quartetto per archi e piano. Ha attinto al folklore incaico anche Pasquale De Rogatis, nato a Napoli nel 1881, autore di un gran numero di lavori, sia orchestrali sia da camera ed anche teatrali (l'opera *Huemac*). Nel teatro lirico si sono affermati altri due musicisti oriundi italiani: Cesare Stiattesi con *Bianca di Beaulieu* e Alfredo Schiuma con quattro opere, tutte rappresentate al Colón di Buenos Aires dopo il 1915, la più recente delle quali *Fabaré*, in tre atti, ispirata a un poema dell'uruguayano Zorilla de San Martín, fu diretta nel 1925 da Tullio Serafin. Egli inoltre vanta molta e apprezzata musica sinfonica e da camera. Tra i più giovani va segnalato Athos Palma, affermatosi con l'opera *Nazdah* e con la suite *Jardines*, Torre Bertucci e Jan José Castro. Inoltre ricorderemo Raul Espoile (autore dell'opera *Frenos* e delle *Canciones argentinas*) e Felipe Boero, autore di *Tucumán* e di brevi composizioni, tutte improntate a carattere nazionale.

Tra i numerosi musicisti italiani residenti in Argentina, già da tempo incorporati nell'ambiente artistico locale, citiamo G. Trojani, autore di musica pianistica, di melodie e della *Suite* sinfonica *Escenas infantiles*, Arturo Luzzatti (opera *Afrodita* e poema sinfonico *El jardín voluptuoso*) ed Elmerico Fracassi, molisano, che alle sue opere ne ha recentemente aggiunta un'altra intitolata *Il Natale rosso*.

I giovanissimi, che vengon su adesso, dànno bene a sperare dell'avvenire della musica argentina.

Tra le istituzioni musicali del paese meritano di essere ricordate, tra le altre, l'Associazione wagneriana, la Società sinfonica argentina, l'Associazione dei professori d'orchestra, la Società filarmonica argentina. (V. Tavv. XLI-XLVI). D. I. G.

ARGENTINA (lat. scient. *Argentina*; fr. *argentine*; ted. *Glassauge*; ingl. *siel-smalt*). – Genere di pesci ossei appartenente alla famiglia dei Salmonidi e al sottordine dei Malacotteri, istituito da P. Artedi e mantenuto dal Cuvier. È caratterizzato da squamme piuttosto grandi e sottili, occhi grandi, bocca piccola, mascelle sprovviste di denti e palato con piccoli denti, pinna dorsale corta, pinna adiposa rudimentale. Comprende poche specie marine, una delle quali comune nel Mediterraneo in profondità media (*Argentina sphyraena* L.), di colorito argenteo, lunga non più di 15 centimetri. È apprezzata come cibo; inoltre dalla sua vescica natatoria si toglie a Roma il materiale per la fabbricazione delle perle artificiali. Nell'Atlantico settentrionale vive una specie (*Argentina silus* Ax.) la quale raggiunge 40 e più cm. di lunghezza.

ARGENTINO, LAGO (A.T., 159). – Uno dei più vasti bacini lacustri dell'America Meridionale, che si stende a 190 m. s. m. ai piedi delle pendici orientali delle Ande di Patagonia. La sua parte media e orientale ha forma quasi rettangolare, ed è diretta da O. ad E. Verso la cordigliera il lago si divide in varî bracci, che coprono profonde valli longitudinali e trasversali e che hanno l'aspetto di fiordi. Ad E. il lago Argentino è chiuso da morene frontali, depositate dai ghiacciai quaternarî, ai quali, del resto, esso deve la sua origine. Presentemente varî ghiacciai, diramazioni del ghiacciaio principale longitudinale, che si stende, nell'interno della cordigliera, da 48° 10′ a 51° 30′ lat. S., cioè su un tratto di 400 km. circa, gl'inviano le loro acque; esso inoltre, nella parte orientale, riceve il Río Leona, emissario del lago Viedma. Dal lago Argentino nasce il Río Santa Cruz, che scorre attraverso un tavolato coperto di praterie e si versa nell'estuario del Río Chico; è poco navigabile a causa della forte corrente.

ARGENTITE o Argirose (fr. *argyrose*; sp. *argirita*; ted. *Argentit* o *Silberglanz*; ingl. *argentite*). – Minerale della composizione chimica: Ag_2S, solfo 12,9, argento 87,1%. Il solfuro Ag_2S è dimorfo: si presenta cioè in due modificazioni, l'una monometrica (*Argentite*), l'altra rombica (*Acantite*). Le due modificazioni sono tra loro enantiotrope con punto di trasformazione a circa 180°. A temperatura inferiore ai 180° è stabile la modificazione rombica, e a temperatura superiore la monometrica. Studî röntgenografici sul minerale argentite hanno dimostrato questo: che si trova in natura in cristalli monometrici e ha struttura rombica identica a quella dell'acantite. Si tratta quindi di paramorfosi di acantite su argentite. Questo fatto costituisce uno dei cosiddetti termometri geologici, poiché trovandosi l'argentite in cristalli di abito monometrico, dobbiamo dedurre che questi si siano formati, con ogni probabilità, a temperatura superiore ai 180°.

Argentite filamentosa
(da R. Brauns, *Il regno minerale*)

I cristalli di argentite sono dunque psuedomonometrici, classe esacisottaedrica: forme principali {100}, {111}, {110}, {211}, {221}, ecc., con abito prevalentemente cubico od ottaedrico. Geminati di compenetrazione secondo {111}. Sfaldatura imperfetta secondo {100}. Cristalli spesso a facce incurvate o variamente deformati. Frequente in forme dendritiche, filiformi, uncinate o in spalmature. Malleabile, settile. Durezza 2-2,5; peso specifico 7,2-7,3. Lucentezza metallica; colore grigio-piombo scuro.

I cristalli rombici della modificazione *Acantite* vennero da alcuni autori ritenuti come cristalli di argentite meccanicamente deformati. Per quanto è detto sopra, l'esistenza di questo minerale, come specie distinta, è invece ora dimostrata.

L'argentite trovasi in filoni, associata ad altri minerali d'argento e a minerali piombo-zinco-argentiferi (v. ARGENTO); cristalli e masse di argentite trovansi specialmente nel Sarrabus in Sardegna (miniere di Montenarba, Tugviois, Giovanni Bonu, Perda S. Altare, ecc.), a Schemnitz (ora Baăská Štiavnica a Belá in Cecoslovacchia), a Freiberg e Joachimsthal nell'Erzgebirge, a Chañarcillo nel Chile, a Guanajuato nel Messico, a Comstock nella Nevada, a Brokenhill in Australia, ecc. Per l'acantite si possono citare particolarmente le miniere di Freiberg, Annaberg, Joachimsthal, ecc., nell'Erzgebirge sassone.

L'argentite è uno dei principali e più ricchi minerali d'argento.

ARGENTO (fr. *argent*; sp. *plata*; ted. *Silber*; ingl. *silver*). – È il noto metallo prezioso, o nobile, usato nella monetazione, nella fabbricazione di oggetti d'uso, ma soprattutto ornamentali o artistici. Il nome, in quasi tutte le lingue, sembra che si riferisca al color bianco e alla caratteristica lucentezza, per cui questo metallo fu dagli alchimisti indicato col nome della luna (o *Diana*) e col simbolo della luna crescente: così il lat. *argentum* (gr. ἄργυρος arm. *arcat'*, sanscr. *arjunaḥ* « bianco, luminoso »; cfr. anche il celt. *Argento-(p)ratum* « Strasburgo »).

Proprietà. – L'argento ha color bianco particolare che si designa con l'epiteto « argenteo » e un vivo splendore, dovuto alla sua grande capacità di riflettere i raggi luminosi. Conduce il calore e l'elettricità meglio di qualsiasi altro metallo. La sua densità è 10,5 volte quella dell'acqua. Fonde a 960° C. e bolle intorno ai 2000° C. È più duttile e malleabile di qualsiasi altro metallo tranne l'oro. È più sonoro dell'oro; ha suono caratteristico, detto « argentino ». Il simbolo chimico è Ag.

L'argento non si ossida né all'aria secca né all'umida, né a freddo né a caldo e per questa ragione entra a far parte del gruppo dei metalli nobili. Quando è fuso assorbe l'ossigeno atmosferico (fino a 22 volte il suo volume) e lo abbandona bruscamente nel momento della solidificazione. Il gas si sviluppa allora con tale vivacità da sollevare la superficie del metallo e produrre una forte proiezione di particelle. Questo fenomeno detto « rocciamento » è impedito da piccole quantità di rame allegate all'argento. L'argento si scioglie facilmente nell'acido nitrico, e con minor facilità nell'acido solforico concentrato bollente. L'acido cloridrico in soluzione acquosa non lo attacca che superficialmente. L'acido solfidrico lo annerisce, trasformandolo in solfuro, così pure i solfuri alcalini, che si adoperano per patinarlo. L'argento metallico può inoltre venire disciolto dal cianuro di potassio e dall'iposolfito di sodio. Essendo più elettropositivo del mercurio, del rame, del ferro, e dello zinco, questi metalli possono precipitare l'argento dalle sue soluzioni e anche decomporre i suoi sali solidi.

L'argento metallico possiede tutte le proprietà necessarie per servire come moneta e cioè: inalterabilità, omogeneità, divisibilità, poca durezza che gli permette di ricevere facilmente le impronte, valore commerciale elevato tanto da permettere alla moneta di conservare un piccolo peso ed un piccolo volume. Per queste ragioni è stato adoperato fin dall'antichità come mezzo di scambio. M. L. - M.

Argento nativo e minerali d'argento. – L'argento nativo si trova associato ad altri minerali d'argento nella zona di arricchimento dei giacimenti argentiferi. Particolarmente ricchi d'argento nativo sono le miniere di Kongsberg in Norvegia, di Freiberg in Sassonia e i giacimenti del Chile e del Messico.

L'argento, talvolta con piccole quantità di oro, rame, ecc., cristallizza nel sistema monometrico, classe esacisottaedrica (forme più comuni: {100}, {111}, {110}, {210}, {331}, ecc.; abito cubico od ottaedrico). I cristalli sono ordinariamente a facce arrotondate, deformati, frequentemente tabulari o allungati, contorti, uncinati; comune gli aggregati filiformi, dendritici, lamellari, ecc. È a frattura uncinata. Ha durezza 2,5-3; peso specifico 10,1-11,1.

Si trovano in natura anche leghe di argento e oro (*elettro*) e di argento e mercurio (*amalgama*).

Ed ecco i minerali d'argento:

1. *Solfuri, tellururi, seleniuri*: *Argentite* (v.) (Ag_2S), monometrico ed *Acantite* (Ag_2S), rombico.

Hessite (Ag_2Te), monometrica, simile all'argentite e con abito analogo. Giacimenti: nei filoni piombo-argentiferi della Transilvania e dell'Australia occidentale.

Aguilarite ($Ag_2(S, Se)$), pure monometrica. Abito rombododecaedrico, di solito deformato, lucentezza metallica. Colore grigio-nero. Giacimenti: S. Carlo presso Guanajuato nel Messico. Monometrici sono altresì i minerali rari: *Naumannite* (Ag_2,Pb) Se, *Eukairite* (Ag,Cu)$_2$ Se, *Jalpaite* (Ag,Cu)$_2$ S.

Appartengono invece alla serie rombica, come l'acantite, la *Stromeyerite*, modificazione rombica del $(Ag, Cu)_2S$, in cristalli prismatici, geminati, pseudo-esagonali, che trovasi associata a minerali di rame, e la *Petzite* $(Ag, Au)_2$ Te.

Si possono qui ricordare anche i seguenti minerali dei filoni auro-argentiferi di Transilvania: *Silvanite* $(Au, Ag)Te_2$, rombica, *Krennerite* $(Au, Ag)Te_2$, monoclina, e le rare specie *Muthmannite*, (Au, Ag)Te, *Stutzite*, ecc.

2. *Antimoniuri, Arseniuri*, ecc.: *Discrazite* (Ag_3Sb), rombica, in cristalli pseudo-esagonali o in masse e aggregati fogliacei, con lucentezza metallica e colore bianco argenteo, settile, di Altwolfach (Baden), Andreasberg (Harz), Chañarcillo (Chile). Di composizione non sicuramente definita sono: l'antimoniuro d'argento (*Animikite*); gli arseniuri d'argento: *Arsenargentite*, *Huntilite* e *Macfarlanite*; la *Chilenite*, bismuturo d'argento.

Solfosali: *Sternbergite* ($Ag\,Fe_2\,S_3$), rombica, in cristalli tabulari o in aggregati lamellari; color giallo-garofano; nei filoni argentiferi di Joachimsthal (Sassonia). Appartiene al gruppo delle argentopiriti, fra le quali sono da ricordare anche: l'*Argentopirite*, l'*Argiropirite*, la *Friesite*, che si trovano specialmente nelle miniere argentifere degli Erzgebirge sassoni.

Miargirite ($Ag\,Sb\,S_2$). Si trova in cristalli con abito prismatico o tabulare; lucentezza adamantina tendente alla metallica; color grigio-nero. Si trova nelle miniere argentifere di Andreasberg (Harz e Freiberg in Sassonia). Una varietà di miargirite è la *Kengottite* di Ungheria, contenente un po' di solfuro di piombo.

Smithite ($Ag\,As\,S_2$), anch'essa monoclina, in cristalli di abito pseudo-esagonale, con lucentezza adamantina e color rosso. Si trova nella Dolomia di Lengenbach in Valle di Binn (Vallese). È da ricordare qui anche la *Plenargirite* ($Ag\,Bi\,S_2$), in cristalli simili a quelli della miargirite, di Schapbach (Baden), e la *Matildite* della miniera Matelda in Perú, del Colorado ecc., che ha la stessa composizione e si presenta in cristalli prismatici da alcuni autori ritenuti rombici. Un altro raro solfosale argentifero è l'*Andorite* (Pb, Ag) Sb_3S_6.

3. Un gruppo importante di solfosali d'argento è rappresentato dai cosiddetti *argenti rossi*, e comprende:

Pirargirite: ($Ag_3\,Sb\,S_3$) (argento rosso-scuro), e *Proustite* ($Ag_3\,As\,S_3$) (argento rosso-chiaro), trigonali e isomorfi e le corrispondenti e più rare modificazioni monocline, pure fra loro isomorfe: *Pirostilphite* ($Ag_3\,SbS_3$) e *Xantoctonite* ($Ag_3\,As\,S_3$): v. PIRARGIRITE e PROUSTITE.

Un analogo minerale raro è la *Tapalpite*, che ha probabilmente la composizione $Ag_3\,Bi\,(S\,Te)_3$.

Un altro solfosale importante è la *Stefanite* (v.), di composizione $Ag_5\,Sb\,S_4$: sistema rombico, classe probabilmente piramidale.

Solfosali ricchi d'argento sono anche: la *Poliargirite* ($Ag_{24}\,Sb_2\,S_{15}$), la *Polibasite* [$(Ag, Cu)_{16}(Sb, As)_2\,S_{11}$], la *Pearcite* [$(Ag, Cu)_{16}(As, Sb)_2\,S_{11}$]. Minerali argentiferi rari, ma importanti per la presenza del germanio, sono: *Argirodite* ($Ag_8\,Ge\,S_6$) di Freiberg (Sassonia), la *Canfeldite* [Ag_8 (Sn, Ge) S_6], di La Paz (Bolivia), l'*Ultrabasite*, ecc.

4. *Cloruri, Bromuri, Ioduri*: al gruppo della Cherargirite (v.), appartengono i minerali monometrici: *Cherargirite* (Ag Cl), *Bromirite* (Ag Br), *Miersite* (Ag I), *Embolite* [Ag(Cl, Br)], *Iodrobromite* [Ag(Br, I, Cl]: *Iodirite* (Ag I), esagonale.

5. Come minerali d'argento, dal lato metallurgico, vanno considerati, perché questo elemento vi è contenuto in quantità utile, la *Galena argentifera* (v. GALENA), la *Blenda argentifera* (v. BLENDA) le *Tetraedriti* e *Tennantiti argentifere* (*Freibergiti*) (v. TETRAEDRITI), la *Percilite argentifera* (*Boleite*), e altri solfosali di piombo, di zinco, di rame contenenti argento.

Giacimenti. – I minerali d'argento si trovano per lo più in concentrazioni e costantemente associati a galena, blenda, pirite, e ad altri minerali di piombo, di zinco, di rame; in alcune località anche a minerali di nichel, cobalto (Erzgebirge).

Come ganga di giacimenti argentiferi e piomboargentiferi è comune specialmente il quarzo, ma anche si associano spesso baritina, fluorite, e carbonati (calcite, dolomite, siderite).

Il tipo più comune di giacimento è il filone, specialmente il filone a struttura listata, dove i diversi minerali si alternano. È anche frequente, tuttavia, nei filoni maggiori, un'irregolare distribuzione e concentrazione, in nidi o accumuli, delle parti più ricche. Generalmente in una regione argentifera i filoni si associano in gran numero formando dei veri campi filoniani in rocce di vario tipo. Classici sono quelli dei dintorni di Freiberg e di Joachimsthal. È notevole pure la regione filoniana argentifera del Sarrabus in Sardegna. Non mancano grandiosi filoni isolati come a Comstock nella Nevada, e giacimenti di altro tipo, come Stockwerk in rocce eruttive recenti, in Ungheria e in Transilvania.

Allorché i filoni attraversano rocce calcaree si sviluppano tipi metasomatici irregolari di giacimento, in forma di borse, nidi, ecc.

In ogni caso i giacimenti argentiferi si dimostrano connessi per la loro genesi con rocce eruttive, ordinariamente intrusive. Da queste l'argento viene concentrato nei suoi giacimenti per estrazione del magma sotto forma di solfuri e solfosali. Questi prevalgono d'ordinario nella zona di arricchimento, mentre l'argento nativo e i sali alogenati d'argento sono minerali secondarî della zona superficiale di alterazione. Questi ultimi minerali sono specialmente abbondanti nei ricchi giacimenti del Chile, del Perù e del Messico, ma si trovano anche in filoni negli Erzgebirge.

Giacimenti utili d'argento si possono considerare poi anche i giacimenti di galena più o meno argentifera, come, p. es., quelli di Monteponi nell'Iglesiente (Sardegna).

La regione argentifera principale d'Italia è il Sarrabus, nella estremità sud-orientale della Sardegna. In questa gli scisti silurici sono intersecati da numerosi filoni di porfidi irradianti dalla massa granitica del gruppo dei Sette Fratelli, e da un sistema prevalentemente tangenziale alla massa granitica, di filoni piombo-argentiferi con ganga in genere calcarea o fluoridrica. Le miniere principali sono quelle di Giovanni Bono, Masaloni, Baccu Arrodas, Tuviois, ecc. L. Br.

Metallurgia. – L'argento può venire estratto dai suoi minerali per via secca, ossia per fusione; oppure per via umida, ossia per amalgamazione. La scelta del trattamento dipende dalla natura del minerale, dalla sua ricchezza in metallo prezioso, dal prezzo del combustibile e dalle altre condizioni economiche locali. Per via secca si trattano i minerali contenenti piombo, oppure i minerali argentiferi insieme con altri minerali di piombo. Il trattamento consiste in un arrostimento preliminare allo scopo di togliere tutto o parte dello zolfo sotto forma di anidride solforosa, e in una successiva fusione, che si pratica spesso in un forno a manica e che fornisce o piombo contenente argento, o una metallina cioè un miscuglio di solfuri di ferro, piombo o rame contenente l'argento. La metallina è sottoposta a un secondo arrostimento seguito da fusione, che fornisce piombo o rame argentifero. Questo procedimento è fondato sulla proprietà del piombo e del suo ossido di decomporre ad alta temperatura il solfuro d'argento e sulla proprietà del piombo fuso di sciogliere l'argento. È un procedimento costoso perché consuma molto combustibile e dà luogo a perdite notevoli di piombo e d'argento. Con esso si ottiene il *piombo di opera*, il quale a seconda dei casi contiene da 0,01 a 1% di argento.

Il piombo di opera più povero d'argento si può arricchire con due metodi diversi. Col primo, scoperto da Pattinson nel 1833, si lascia solidificare parzialmente il piombo fuso entro caldaie; i cristalli che si separano sono di piombo quasi puro, mentre il liquido è ricco d'argento. Si può così arricchire il piombo fino ad un tenore del 2,5% d'argento. Col secondo metodo s'incorpora al piombo di opera fuso il 2% di zinco. Lasciando poi abbassare la temperatura si separa alla superficie del bagno una crosta contenente gran parte dello zinco, alquanto piombo e quasi tutto l'argento. Da questa lega ternaria si separa lo zinco per distillazione e si ottiene piombo assai ricco d'argento.

Dal piombo di opera così arricchito si estrae l'argento mediante la *coppellazione*, operazione che si compie entro un forno a riverbero, la cui suola è formata da una grande scodella detta coppella, che si fa con marna, oppure con miscugli di argilla e calcare ben compressi e battuti. Il piombo di opera, caricato nella coppella, fonde e il bagno liquido si ossida ricoprendosi di uno strato di ossido di piombo, (litargirio), il quale alla temperatura del forno è anch'esso fuso. Per attivare l'ossidazione viene soffiata sul bagno aria compressa. Nel primo periodo della coppellazione salgono alla superficie del bagno le impurezze mescolate meccanicamente al piombo insieme col rame, il tutto sotto forma di una massa nera parzialmente fusa, che viene tolta con cucchiaie di ferro. Appaiono allora alla superficie del bagno l'antimonio e l'arsenico sotto forma di antimoniati e arseniati di piombo mescolati con ossido di piombo e formanti una massa fusa pastosa che viene anch'essa asportata. Incomincia allora il *periodo del litargirio*, che dura sino alla fine della coppellazione. Il litargirio fuso cola attraverso un apposito canale praticato in un punto della coppella opposto agli ugelli di dove esce l'aria compressa. Mano a mano che la superficie del bagno si abbassa, il detto canale viene scavato per mezzo di uno strumento in ferro. Quando tutte le impurezze sono state eliminate, il litargirio che prima era verde assume il suo colore naturale giallo o rosso, e quando non rimane più che un velo di ossido di piombo alla superficie del bagno ora composto quasi solo di argento, il litargirio forma sull'argento liquido anelli colorati detti occhi. Si dice allora che l'argento è *in fiore*. Alla fine dell'operazione l'ultima pellicola di litargirio sparisce e all'improvviso appare il metallo prezioso con un vivo splendore, che viene designato col nome di *lampo dell'argento*.

L'estrazione per via umida comprende il trattamento dei minerali con mercurio o *amalgamazione*, e il trattamento dei minerali con reattivi o *lisciviazione*. Nell'amalgamazione i minerali vengono triturati con mercurio oppure con mercurio insieme con reattivi diversi, capaci di decomporre i composti d'argento e liberare il metallo prezioso, il quale viene trattenuto dal mercurio. L'amalgama di mercurio e d'argento viene distillata per ricuperare il mercurio e separare l'argento.

Il mercurio si allega direttamente alle particelle d'argento nativo disseminate nel minerale e riduce il cloruro d'argento trasformandosi in cloruro mercuroso e mettendo in libertà l'argento. Lo ioduro e il bromuro vengono pure ridotti, sebbene con minore facilità; il solfuro viene attaccato molto lentamente; sui composti di arsenico e di antimonio è quasi nulla l'azione del mercurio, la quale in tutti questi casi deve venire esaltata e accelerata mediante aggiunta di reagenti varî. I minerali ai quali s'applica l'amalgamazione si distinguono in due categorie: *a*) minerali direttamente amalgamabili dal mercurio solo o con aggiunta di reattivi, detti minerali caldi, formati da argento nativo, cloruri e solfuri semplici; *b*) minerali refrattarî o ribelli o freddi, costituiti essenzialmente da arseniuri e antimoniuri complessi mescolati con solfuri metallici eterogenei; questi minerali non si possono amalgamare che dopo arrostimento e clorurazione. In genere i minerali caldi formano gli strati superficiali dei giacimenti mentre i minerali ribelli occupano le regioni più profonde.

L'antico *tintín* peruviano consisteva in una specie di mortaio di pietra nel quale mediante un pestello si triturava il minerale in contatto con mercurio. Al Chile e in Norvegia l'operazione era condotta entro vasche munite di agitatori (*tinas*). Attualmente l'amalgamazione con solo mercurio si applica soltanto ai minerali contenenti argento nativo. L'amalgamazione americana in mucchio o processo del *patio* fu immaginata nel 1557 da Bartolomeo di Medina: applicabile senza spesa di combustibile e con sola forza motrice animale, fu largamente usata nel Messico durante i secc. XVII e XVIII e fino alla metà del XIX; attualmente non è più applicata che in piccole aziende messicane. Il minerale polverizzato nell'*arrastro* (mulino primitivo, a macine strascinate, azionato da muli) insieme con acqua viene poi raccolto in mucchi (*tortas*) di 2 a 300 tonnellate, dell'altezza di cm. 25, su una vasta spianata (*patio*) pavimentata in modo da impedire quanto più possibile la penetrazione del mercurio nel terreno. Successivamente si incorpora alle *tortas*, facendole calpestare (*repaso*) dai muli, del sale marino e del magistrale, cioè calcopirite arrostita, che quindi contiene solfato di rame, e mercurio. Le reazioni che avvengono nella torta sono state spiegate in varî modi, senza che studiosi e tecnici abbiano potuto accordarsi in una teoria unica. Dopo circa un mese il processo è terminato; si aggiunge alla torta una grande quantità di mercurio per raccogliere l'amalgama, e quindi la torta viene sottoposta a lavaggio per separarne l'amalgama.

Il processo del *cazo*, detto anche del *fondón* o amalgamazione calda in caldaia, fu inventato al Chile dal prete Alonso Barba nel 1609, e si diffuse nell'America del sud e nel Messico per il trattamento dei minerali alogenati esistenti negli strati superficiali dei giacimenti. Come recipienti per l'amalgamazione si adoperarono in origine piccole caldaie dette *cazos* e più tardi al Messico si usarono caldaie più grandi dette *fondones*. Queste caldaie, costruite in muratura con rivestimento interno di rame, ricevono il minerale polverizzato insieme con acqua in quantità tale da produrre una massa fluida. S'aggiunge sale da cucina e mercurio e si agita riscaldando la caldaia. In queste condizioni il cloruro d'argento viene decomposto dal rame con formazione di bicloruro di rame e separazione d'argento che s'amalgama col mercurio. Il bicloruro di rame a contatto col rame si trasforma in cloruro ramoso ch'è sciolto dalla soluzione di sale.

Tanto il processo del *cazo* quanto quello del *patio*, che s'applicavano ai minerali alogenati, sono quasi spariti in seguito all'esaurimento dei giacimenti superiori e alla comparsa dei minerali solforati che esigono altri trattamenti. Uno di questi è il processo, che porta il nome del suo autore, B. Kröhnke, console tedesco al Chile intorno al 1860. Consiste nel trattare i minerali contenenti solfuro, arseniuro e antimoniuro d'argento entro tini rotanti con una soluzione bollente di cloruro ramoso in cloruro di sodio e in presenza di un'amalgama di zinco e di piombo nel mercurio. Il cloruro ramoso trasforma il solfuro d'argento in cloruro formando contemporaneamente solfuro ramoso. Il cloruro d'argento viene ridotto dall'amalgama in argento con formazione di cloruro di zinco o di piombo. Analoga azione esercitano lo zinco

e il piombo sull'arseniuro e sull'antimoniuro d'argento. Con questo processo si riesce a estrarre la quasi totalità dell'argento, che si concentra nel mercurio. Il metodo è conveniente per i minerali dai quali si vuole estrarre soltanto l'argento che contengono, ma non si applica né alla galena né alla blenda argentifera.

L'amalgama ottenuta con l'uno o con l'altro dei suddescritti procedimenti viene purificata per addizione di mercurio, quindi filtrata entro sacchi di tela da vele e poi distillata entro storte cilindriche di ferro. L'argento che rimane nella storta dopo la distillazione del mercurio viene raffinato entro forni a riverbero o entro crogioli e lo si ottiene a seconda dei casi al titolo da 990 a 997 millesimi. La stessa raffinazione dev'essere applicata all'argento ottenuto per coppellazione. L'argento può venire estratto dai suoi minerali per soluzione in reattivi diversi: tra questi gl'iposolfiti di sodio e di calcio e il cianuro di potassio.

Produzione. – L'argento è essenzialmente un prodotto americano. Il versante occidentale delle Montagne Rocciose e delle Ande racchiude le regioni del globo più ricche d'argento, e la produzione totale dell'America raggiunge i quattro quinti di quella del mondo intero. Per es., nel 1920, sopra un totale mondiale di kg. 5.420.900 gli Stati Uniti produssero kg. 1.722.000, il Messico, terra classica dell'argento, kg. 2.073.000, il Canadà kg. 398.000, il Perù kg. 286.000, la Bolivia ed il Chile kg. 125.000. Nello stesso anno l'Australia produsse kg. 232.000, l'Asia kg. 285.000, l'Africa kg. 38.200, e l'Europa kg. 159.300. In Europa i produttori maggiori sono la Germania e la Spagna. La produzione italiana, localizzata quasi esclusivamente in Sardegna, fu nel 1925 di kg. 9.977 e nel 1926 di kg. 16.154, d'argento in verghe.

Non si hanno notizie esatte sulla quantità di argento prodotta dal mondo antico; si suppone che sia stata all'incirca di kg. 60.000.000. La produzione del Medioevo fu molto scarsa. Si hanno dati più sicuri a partire dal 1493. Da questa data fino al 1850 si valuta la produzione totale del globo a kg. 141.056.000, di cui il Messico avrebbe prodotto la metà e il Perù la quarta parte. A partire dal 1850, in cui incomincia la forte produzione degli Stati Uniti, fino al 1920 si calcola una produzione totale di kg. 248.000.000. Sommando queste cifre si arriva ad un totale di kg. 450.000.000, cioè quindici volte la produzione di oro corrispondente. Il valore del chilogrammo di argento che nel 1860 era di franchi oro 226 è diminuito fino a toccare franchi 80 nel 1908, è risalito durante e dopo la guerra fino ad oltre franchi 300, ed è attualmente di franchi oro 100 circa. Tra i paesi consumatori di argento l'India è uno dei più importanti; si calcola che dal 1850 al 1923 siano entrati in India 6 a 8 miliardi di franchi d'argento, di cui una piccola parte sotto forma di monete e il resto in forma di lingotti, parte dei quali vengono convertiti in oggetti di ogni genere.

Leghe. – Per la fabbricazione sia delle monete sia degli oggetti l'argento non viene mai adoperato puro, bensì allegato ad altri metalli. Esso si allega con quasi tutti i metalli ma le leghe che trovano impiego nella pratica sono quelle con l'oro, col platino, col palladio, col rame, con lo zinco, col mercurio, con lo stagno e col piombo. Le leghe coi metalli preziosi, col rame, con lo zinco e con lo stagno vengono preparate per fusione diretta dei componenti entro un crogiolo. La lega di mercurio e argento (amalgama d'argento) si prepara facilmente per soluzione dell'argento metallico suddiviso in piccole particelle nel mercurio; la soluzione avviene più facilmente a caldo. L'amalgama contenente molto mercurio è liquida e molle; filtrandola attraverso una pelle di camoscio passa il mercurio quasi puro lasciando sul filtro un'amalgama solida contenente 1 parte d'argento su 6 o 7 parti di mercurio. L'amalgama d'argento era anticamente adoperata per argentare gli oggetti di bronzo e di rame, spalmandoli con l'amalgama e svaporando il mercurio al fuoco. Ancora oggi i dentisti utilizzano come cemento per otturare le cavità dei denti leghe diverse d'argento con stagno, o con stagno e oro, polverizzate e amalgamate con mercurio al momento di usarle. Queste amalgame, che al momento di essere introdotte nel dente sono pastose, hanno la singolare proprietà d'indurire fortemente col tempo. Delle leghe argento-piombo e delle loro proprietà abbiamo già detto. Le leghe d'argento che trovano maggiori applicazioni sono quelle col rame, il quale aumenta la durezza, la tenacità e la sonorità dell'argento. Il colore è bianco fino al 50% di rame, roseo fino al 70%, rosso al disopra. Le leghe d'argento e rame si lavorano perfettamente sia al martello, sia al laminatoio, alla trafila, al bilanciere e alla pressa. Le leghe monetarie adoperate prima della guerra mondiale variavano fra i 750 e i 925 millesimi d'argento; dopo la guerra alcuni stati abbassarono il titolo delle loro monete fino a 500 millesimi. La lega che trova maggiore impiego nella fabbricazione dell'argenteria ha il titolo di 800 millesimi. L'argento forma con l'oro una serie di leghe di colore variabile dal giallo al verde, le quali trovano applicazione nell'oreficeria in forma di leghe ternarie col rame, fra le quali la più comune, detta oro a 18 carati, contiene: oro 750, argento 125, rame 125. Aumentando la proporzione dell'argento e diminuendo quella del rame si ottiene l'oro bianco a diciotto carati; attualmente al rame è sostituito il palladio e si ottiene così una lega a diciotto carati che sostituisce il platino. Col platino l'argento forma leghe che si lavorano bene e trovano largo impiego nella gioielleria. Le leghe contenenti da 15 a 35% di platino e specialmente il platinoide (platino 1, argento 2) sono adoperate dai dentisti. Le leghe d'argento, rame e zinco trovano largo uso nella saldatura degli oggetti d'argenteria.

La lavorazione dei detti oggetti si è sempre praticata essenzialmente col martello, che permette sia di tirare il metallo nella forma che si desidera, sia di sbalzarlo per creare i rilievi. Oggi si fa una grande fabbricazione di vassoi, piatti, coppe, ecc. stampati col bilanciere. Anche la fabbricazione in serie delle posaterie d'argento si eseguisce mediante stampaggio a macchina. L'argento placcato che si ottiene laminando a caldo una lastra di rame ricoperta d'una foglia d'argento ha avuto gran voga nel passato, oggi è quasi scomparso davanti alla concorrenza dell'argenteria galvanica. L'argento puro può essere laminato fino a uno spessore di tre centesimi di millimetro. Per ottenere uno spessore minore occorre batterlo col martello; in questo modo si riduce la foglia d'argento senza romperla fino allo spessore di tre millesimi di millimetro. Le foglie sottili d'argento servivano anticamente per l'argentatura dei metalli; oggi non si adoperano che per l'argentatura delle cornici.

Composti. – Il sale industriale d'argento che forma la base per tutti gli altri derivati è il nitrato, solubilissimo nell'acqua. Si ottiene sciogliendo l'argento in grana con acido nitrico a 36° Bé entro capsule di porcellana a bagno di sabbia. La soluzione concentrata per evaporazione a caldo lascia deporre i cristalli di nitrato d'argento che vengono separati per filtrazione. Questi cristalli vengono fusi per distruggere il nitrato di rame trasformandolo in ossido, mentre il nitrato d'argento resiste alla fusione. La massa solidificata viene ripresa con poca acqua calda, filtrata e messa a cristallizzare. I cristalli trasparenti e incolori separati per filtrazione vengono asciugati al buio. Per gli usi terapeutici ecc. (v. appresso) il nitrato d'argento fuso viene colato in bacchettine entro lingottiere di ferro. Per l'argentatura degli specchi s'adopera una soluzione di nitrato d'argento ammoniacale a cui s'aggiunge una quantità determinata di sale di Seignette (tartrato sodico-potassico). La soluzione viene spalmata sulla superficie del cristallo collocato sopra una piastra calda; a 30° C. in venti minuti il cristallo si ricopre di uno strato brillante e aderente d'argento. Il nitrato d'argento si adopra anche come inchiostro simpatico.

Il cianuro, unico sale d'argento adoperato nella galvanostegia e nella galvanoplastica dell'argento, si ottiene precipitando la soluzione di nitrato con una quantità determinata di cianuro di potassio. È un sale bianco che si purifica facilmente per lavaggi con acqua, nella quale è insolubile. Per i bagni galvanici il cianuro d'argento viene sciolto in soluzione di cianuro di potassio col quale si combina formando un sale complesso.

Il cloruro d'argento si ottiene aggiungendo alla soluzione di nitrato acido cloridrico o soluzione di cloruro di sodio. È un sale bianco, caseoso, insolubile nell'acqua, solubile nel cianuro di potassio, nell'iposolfito di sodio e nell'ammoniaca. In modo analogo si preparano il bromuro d'argento, di color giallo pallido, e lo ioduro d'argento, di color giallo più vivo. Questi sali, esposti alla luce, dopo alcuni minuti anneriscono: esposti per qualche secondo soltanto dànno luogo alla formazione dell'immagine latente, che può venire rivelata mediante i noti processi fotografici. Le lastre fotografiche al gelatino-bromuro, universalmente oggi usate, si fabbricano industrialmente aggiungendo a una soluzione calda di gelatina contenente bromuro di ammonio una certa quantità di nitrato d'argento sciolto in acqua. La massa lasciata in riposo si rapprende in una emulsione, che si sottopone ad energico lavaggio, e che in questo stato è poco sensibile alla luce perché i granuli di bromuro d'argento sono troppo fini. Deve perciò essere sottoposta a un processo di maturazione o ingrossamento dei granuli per mezzo di una lunga esposizione a temperatura moderata. Quando l'emulsione è matura, viene liquefatta e versata sia su lastre di vetro sia su pellicole di celluloide.

Il fluoruro d'argento è facilmente solubile nell'acqua e fu proposto come energico antisettico per sterilizzare le acque e per la disinfezione delle foglie di gelso come preventivo contro certe malattie dei bachi.

Il solfuro d'argento si ottiene precipitando qualsiasi soluzione d'argento, anche quelle dei sali complessi come l'iposolfito, con solfuri alcalini, ed è solubile nell'acido nitrico e solforico concentrato caldo che lo trasforma in solfato. Si adopera nella vetreria e nella ceramica come colorante.

Il solfocianuro d'argento si forma per azione del solfocianuro di potassio sulla soluzione del nitrato di argento e si ottiene nell'analisi volumetrica dell'argento col metodo Volhard.

Il solfato d'argento si ottiene sciogliendo l'argento nell'acido solforico concentrato caldo. È solubile in questo ma poco nell'acido freddo e nell'acqua. Si ottiene nell'industria in grandi quantità nel trattamento delle leghe d'oro e d'argento con acido solforico per separare i due metalli.

Il fulminato d'argento è più esplosivo dell'analogo sale di mercurio. L'albuminato e altri sali organici d'argento trovano impiego abbastanza esteso in medicina. Così pure l'argento *colloidale* o sospensione di particelle finissime di argento nell'acqua, che rimangono sospese senza depositarsi, producendo una pseudo-soluzione di colore rosso intenso.

Saggi ed analisi. – Si riconosce se un oggetto di metallo bianco è d'argento strofinandolo sopra la pietra di paragone, sulla cui superficie nera e lucida rimane una striscia metallica lucente. Versandovi sopra una goccia di un miscuglio di acido nitrico e cloridrico, l'argento si trasforma in cloruro bianco caseoso, il metallo bianco scompare.

Il vastissimo commercio dell'argento si fonda sul riconoscimento esatto del titolo del metallo venduto, che viene espresso in millesimi di argento. All'uopo la lega viene analizzata chimicamente con due metodi. Secondo il primo, un determinato peso d'argento viene fuso con una certa quantità di piombo dentro una piccola coppella di cenere d'ossa in un forno a muffola. Avvengono qui le stesse reazioni già descritte nella metallurgia dell'argento. Il piombo si ossida, l'ossido fonde e penetra nella coppella trascinando con sé gli ossidi dei metalli ignobili. Rimane nella coppella un bottoncino di argento puro che viene pesato.

Il secondo metodo, molto più esatto del primo, venne proposto da Gay-Lussac e porta il suo nome. Per applicare questo metodo occorre già conoscere il titolo approssimativo della lega e allora si pesa una quantità di questa che contenga poco più di un grammo di argento, e si scioglie con acido nitrico. Si aggiungono alla soluzione cento centimetri cubici di una soluzione di cloruro di sodio, preparata in modo che detto volume precipiti appunto un grammo d'argento. Si vede infatti formarsi il precipitato denso caseoso di cloruro di argento, che si fa depositare sul fondo della boccetta agitandola per qualche minuto. Alla soluzione limpida che sovrasta ora al precipitato si aggiunge con precauzione un centimetro cubico di soluzione di cloruro di sodio, preparata in modo che detto volume precipiti un milligrammo esatto di argento. Aggiungendo tanti centimetri cubici e agitando ogni volta per riottenere una soluzione limpida, si giunge ad ottenere soltanto in più un leggiero precipitato in forma di nubecola. L'analisi è finita e la lega pesata contiene un grammo di argento più tanti milligrammi quanti centimetri cubici si sono dovuti aggiungere. M. L.-M.

L'ARGENTO IN MEDICINA. – Molti sono i composti d'argento usati in terapia, e le loro azioni sono quasi esclusivamente disinfettanti e astringenti. I composti d'argento introdotti per via orale vengono scarsamente assorbiti, e si riducono nell'organismo ad argento metallico, che come tale va a depositarsi nel fegato, nei reni, nelle ghiandole mesenteriche e in quelle della cute. Questi tessuti assumono perciò una colorazione bruno-ardesia caratteristica, nota sotto il nome di argirismo. Tale colorazione, che in casi gravi si rende manifesta anche al collo e alla faccia, permane per tutta la vita e resiste a tutte le cure fino a oggi tentate.

Il nitrato d'argento è il composto più importante e più largamente usato. Si presenta in cristalli incolori, molto solubili in acqua, le cui soluzioni esposte alla luce anneriscono. Queste soluzioni macchiano di nero la pelle e la biancheria e mescolate al pirogallolo servono alla preparazione di tinture per capelli.

Il nitrato d'argento è incompatibile con le sostanze organiche che lo riducono o che lo precipitano, quindi con i cloruri. Si combina facilmente con le proteine e a ciò è dovuta la sua forte azione caustica, per la quale si usa sotto forma di bastoncini, sia puro sia mescolato con nitrato di potassio (*pietra infernale*) per cauterizzare ulcerazioni cutanee torpide, fistole, ulceri molli, ecc. Come astringente e disinfettante si usa nella congiuntivite blenorragica (soluzione 0,5-1%), nei processi infiammatorî delle mucose della bocca, del naso, della faringe, ecc. (soluzione 0,5-1%). Si adopera per irrigazioni nell'uretrite blenorragica (soluzione 0,2-0,8%), nei catarri della vescica, della vagina e del collo dell'utero (0,02-0,04%).

Per uso interno è stato adoperato nella cura dell'ulcera gastrica, dell'epilessia e dell'atassia locomotrice da tabe dorsale. Altri composti d'argento sono il protargolo (combinazione proteica priva di azione irritante, specialmente usata per iniezioni uretrali nella blenorragia), l'argento colloidale, il citrato d'argento (itrolo), il fluoruro d'argento (disinfettante attivissimo), l'albargina (combinazione di argento con gelatina neutra dializzata), l'argentamina (miscela di 10 gr. di etilendiamina con 10 gr. di nitrato d'argento), l'argonina (caseinato d'argento), il novargano (proteinato d'argento), ecc. A. Ben.

Avvelenamento da nitrato d'argento. – Non è frequente essendo comunemente molto diluite le soluzioni prescritte a scopo medicamentoso. Introdotto per via orale in concentrazioni superiori al 2-5% esplica sulle mucose la sua azione caustica. Questa è dovuta al suo combinarsi elettivo con le sostanze proteiche formando una specie di albuminato d'argento con messa in libertà di acido nitrico, il quale possiede pure un potere caustico. Le mucose della bocca e talora dell'esofago e dello stomaco, sono ricoperte da escare biancastre, compatte, poco profonde: violenti bruciori, vomito di materiali biancastri che anneriscono alla luce, completano il quadro dell'avvelenamento acuto. Per dosi elevatissime o per introduzione diretta in circolo si hanno paralisi periferiche, del centro vasomotore con edema pulmonare, o dei centri cardiorespiratorî bulbari. L'avvelenamento cronico da nitrato d'argento, un tempo frequente per il largo uso di esso nella cura delle nevrosi, si manifestava soprattutto con annerimento indelebile della cute del volto; non rare le ulceri gastriche, da riferirsi all'azione vasocostrittrice del sale, più energica anche di quella dei preparati di piombo.

Cura: somministrazione di cloruro sodico, con il quale si forma cloruro d'argento innocuo; d'acqua albuminosa, di latte. Lavaggio gastrico. L. Man.

L'ARGENTO NELL'ARTE.

L'arte antica. – Per le qualità intrinseche di facile lavorazione l'argento, nei paesi dove si trovano giacimenti di questo metallo, incomincia ad apparire assai presto nel quadro dell'incivilimento umano, trovandosi spesso in natura associato al rame, che è il primo tra i metalli lavorati dall'uomo. Già dai più profondi strati della città di Troia (Hissarlik), di età eneolitica, Enrico Schliemann raccoglieva resti di suppellettili d'argento. I successivi scavi di Creta hanno portato alla scoperta di lame di pugnali triangolari, a nervatura centrale, fuse in argento, della stessa forma cioè dei pugnali di rame contemporanei. Nel periodo minoico la familiarità con questo metallo è tale che se ne fabbricano vasi di lamina elegantissimi, le cui forme sono poi imitate in terracotta. Nel terzo periodo minoico (età micenea) l'argento laminato serve a fabbricare vasi rituali e vasi da convito, adorni di figure e di altri ornamenti a sbalzo o *repoussé*, nella stessa maniera dell'oro, di cui si conoscono autentici capolavori contemporanei. La facile deperibilità dell'argento a contatto degli agenti chimici del terreno, ha indubbiamente determinato la perdita di testimonianze archeologiche preziose in questo campo.

RHYTON ARGENTEO A TESTA TAURINA DA MICENE
(da Perrot e Chipiez, *Histoire de l'art*)

Importanti esemplari di vasellame d'argento sono tornati alla luce dagli scavi di Micene: come un bellissimo *rhyton*, forse votivo, a testa taurina (v. figura), e un frammento di vaso argenteo finemente sbalzato, con la rappresentazione vivace di una sortita dei difensori di una città assediata contro assalitori che vengono ributtati in mare (secondo un altro frammento di recente identificato). Con la fine della civiltà minoico-micenea viene meno, insieme col segreto del trattamento artistico di questo metallo, l'uso stesso di oggetti di un gusto così raffinato. Passeranno dei secoli prima che i toreuti greci rinnovino, per altre vie, la perduta tradizione.

Raro apparisce l'argento lavorato in età preellenica nelle isole Cicladi e a Cipro. Nel periodo successivo all'invasione dorica e

(fot. Alinari)

COPPE IN ARGENTO DORATO DEL TESORO DI TARANTO (III SEC. A. C.)
Già a Bari, Museo Provinciale

ARGENTO

ARGENTERIE DEL TESORO DI HILDESHEIM (ETÀ AUGUSTEA)
Berlino, Museo di Stato

(fot. Alinari)

ARGENTERIE DEL TESORO DI BOSCOREALE (ETÀ AUGUSTEA)
Parigi, Louvre

ARGENTO

(fot. Alinari)

ARGENTERIE DEL TESORO DI BOSCOREALE (ETÀ AUGUSTEA)
Parigi, Louvre

(fot. Alinari)

ARGENTERIE DEL TESORO DI BOSCOREALE (ETÀ AUGUSTEA)
Parigi, Louvre

ARGENTO

(fot. Alinari)

CLIPEO DEL CONSOLE FLAVIO ARDABUR ASPAR (SEC. V)
Firenze, Museo archeologico

TECA D'ARGENTO (sec. IX)
Roma, Vaticano, Museo sacro

ARGENTO

VASO DI SUGIERO IN PORFIDO CON AQUILA ROMANICA IN ARGENTO (SEC. XII)
Parigi, Louvre

(fot. Giraudon)

STATUETTA FRANCESE IN ARGENTO CON BASE DI SMALTI (sec. XIV)
Parigi, Louvre

ARGENTO

PALIOTTO D'ARGENTO CESELLATO DI ANDREA D'OGNABENE (PRINCIPIO DEL SEC. XIV)
Pistoia, Cattedrale, Altare di S. Jacopo

Fot. Alinari

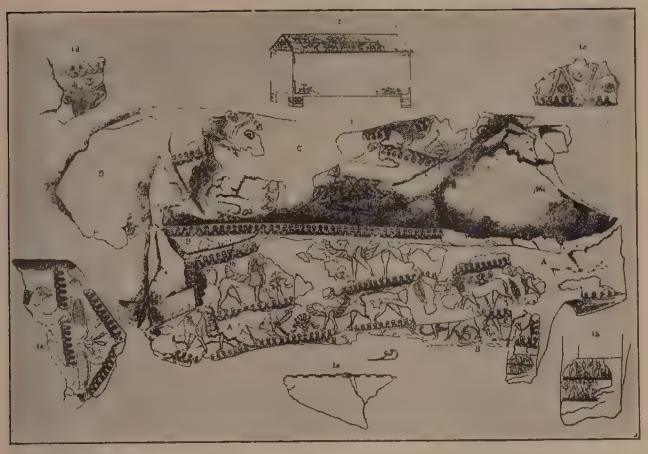
(fot. Pedrazzi)

PIATTO CESELLATO CON LA STORIA DI MEGOLLO LERCARO (sec. XVI)
Modena, Proprietà Pignatti Morano già Coccapani

ARGENTO

(fot. Alinari)

CROCIFISSO CON LE MARIE E S. GIOVANNI (SCUOLA ITALIANA DEL SEC. XVII)
Firenze, Palazzo Pitti, Gabinetto degli argenti



Ricostruzione dell'arca d'argento di Vetulonia e disegno della crosta
(da Falchi, *Vetulonia e la sua necropoli antichissima*)

durante la colonizzazione greca l'industria dei metalli preziosi (in grazia anche del fatto che questi si traevano in maggior quantità dal retroterra asiatico) passa in dominio d'ingegnose e intraprendenti popolazioni del Mediterraneo orientale: i Fenici. Di che abbiamo precise testimonianze letterarie e monumentali. Nei poemi omerici ripetutamente si parla di crateri d'argento di fabbrica sidonia come premî per giuochi e come ornamento (*Il.*, XXIII, 741 segg.; *Od.*, IV, 615 segg.; XV, 115 segg.); dobbiamo concluderne che l'industria dei metalli preziosi esorbita completamente dal campo della civiltà omerica. Contraddirebbe a ciò la menzione del letto maraviglioso di Ulisse e Penelope (*Od.*, XIX, 57), se non si trattasse di una semplice finzione poetica.

Coppe e crateri o lebeti di argento si sono rinvenuti in copia dentro tombe lussuose dell'Italia centrale, del periodo etrusco detto orientalizzante. Sono lebeti e tazze profonde, ma per lo più *phialai* o patere di lieve concavità, dove di regola il valore dell'oggetto è dato soprattutto dalla decorazione figurata consistente in lavori d'incisione a bulino o a *pointillé*, più spesso in delicatissimi lavori a sbalzo, con un'infinità di particolari minuti. Prodotti questi di officine fenicie, il cui maggior centro, fino a tutto il sec. VII a. C., sembra essere stata l'isola di Cipro.

Quanto all'Italia, non vi si trova traccia di metallo prezioso, argento od oro, attraverso tutta la prima età dei metalli. Argento e oro arrivano in Italia insieme con tutto il vasto e inestimabile patrimonio culturale di origine etrusco-orientale: importatore e comunque consumatore d'una tale produzione di lusso il popolo etrusco. L'industriosità e il potente ingegno del quale si manifestano anche nella familiarità che rapidamente esso prende con la tecnica dei metalli preziosi. Dalla Tomba del duce trovata a Vetulonia e conservata nel Museo etrusco di Firenze proviene un'arca o cassettina cineraria eseguita in bronzo e rivestita di lamina d'argento cesellato a motivi figurati (animaleschi) di stile orientalizzante; insieme con una coppa d'argento dorato, lavorata nel medesimo stile. Di fabbricazione etrusca sono anche le originali situle cilindriche in argento sbalzato o traforato, provenienti da Preneste o da Chiusi. In tutto il resto d'Italia, ancora per lunghi secoli, l'argento si trova raramente adoperato, e principalmente nella confezione di fibule di varia forma e grandezza, la maggior parte appartenenti all'età avanzata del ferro.

Nel mondo greco classico (sec. VI e V a. C.) l'argento trova un impiego limitato, consistente più che altro in lavori d'incrostazione d'ageminatura (v. agemina) e rifinitura d'opere di scultura in bronzo. In omaggio al senso della policromia, spesso le statue di bronzo dorato portavano incrostati d'argento così il bulbo degli occhi, come le unghie. Il celebre *Auriga di Delfi* porta ageminata in argento la decorazione a meandro della benda intorno alla testa. Talvolta veniva argentata per intero nelle figure femminili la faccia, e così verisimilmente tutte le parti scoperte delle figure medesime. La tecnica dell'ageminatura o incrostazione non è sconosciuta nel mondo etrusco, dove il celebre elmo aulopide in bronzo della necropoli di Todi ha in argento le sopracciglia e altre parti della calotta lavorata.

Le miniere d'argento del Laurion presso Atene, incominciate a sfruttare nel sec. V a. C. e già esaurite in età romana, dànno un certo impulso all'utilizzazione di questo metallo; il cui uso rimane però limitato poco meno che alla monetazione. Un largo impiego dell'argento dal punto di vista degli oggetti di oreficeria, troviamo fatto, a partire da lontani tempi preistorici, nella Scizia (Russia meridionale) lungo le coste del Mar Nero. Di una finezza insuperabile le coppe d'argento sbalzate provenienti dalle necropoli russe o scite del sec. IV a. C., certo di fabbricazione locale greca.

Vaso in argento con l'apoteosi d'Omero
Napoli, Museo Nazionale
(da *Guida Ruesch del Museo Nazionale di Napoli*)

Il lusso delle corti orientali a partire da Alessandro Magno rimette in onore le suppellettili d'argento, di cui anche in conseguenza dell'aumentata produzione (effetto a sua volta di migliorate relazioni commerciali) si torna a fare il più largo uso nella vita quotidiana. Oggetti d'oreficeria argentei sono frequenti per questo periodo. D'età ellenistica era la coppa d'argento trovata a Taranto, con lavori finissimi di rilievi applicati sulle due facce, conservata già nel Museo provinciale di Bari, donde fu rubata nel 1923. Anche a Taranto si rinvenne, nel 1896, un prezioso tesoretto d'oggetti artistici d'argento con patere a rilievi, una pisside o teca di specchio, vasi di forma originale ed elegantissima, ed altro; del quale tesoretto si è perduta ogni traccia. Un *rhyton* a testa d'animale, d'argento, trovato a Taranto è al Museo di Trieste.

L'uso dell'argento si fa ancora più frequente e comune in età romana. Tutte le più svariate tecniche del metallo trovano nel mondo romano la loro applicazione. D'età ellenistica o ellenistico-romana, i tesoretti di oggetti preziosi, in argento, rinvenuti in territorio pompeiano consistenti per lo più in piatti, coppe e altra suppellettile per convito. Notissimo fra tutti il tesoro di Boscoreale, che si conserva oggi al Museo del Louvre. Proviene da Ercolano la celebre coppa argentea con l'apoteosi di Omero (v. figura), insieme con altri oggetti dello stesso metallo. Molto noti sono anche il tesoro di Hildesheim (Hannover), il più bel servizio da tavola che si conosca, d'età imperiale augustea (Museo di Berlino), il tesoro di Berthouville, del sec. II, attinente ad un tempio a Mercurio (Museo del Louvre), il tesoretto di vasi d'argento offerti in dono alle divinità delle Aquae Apollinares presso Vicarello nel Museo Nazionale Romano, ecc.

Come è attestato da documenti epigrafici, erano abbastanza comuni in età romana, le statue di divinità eseguite in argento. Anche ad Augusto e ai successivi imperatori si usò innalzare statue d'argento, oltre che di bronzo dorato. Recentemente a Bosco Marengo (Alessandria) si sono trovati i resti di una magnifica edicola d'argento per il culto imperiale privato, con un

Sviluppo del vaso con l'apoteosi d'Omero
(da J. Overbeck, *Pompeji in seinen Gebäuden, Alterthümern u. Kunstwerken*)

Cofano dal tesoro di Proiecta - Londra, British Museum
(da Gusman, *L'art décoratif de Rome*)

busto probabilmente di Settimio Severo. Suppellettili d'argento, d'uso corrente e di parata, si continuano poi a fabbricare per tutta l'età imperiale. G. Ben.

Infatti le conquiste d'Oriente e il possesso delle miniere argentifere di Spagna fecero sì che in Roma, parallelamente al trasformarsi di tutta la vita pubblica e privata, si facesse vivo, negli ultimi tempi della repubblica, il gusto per gli oggetti d'argento: la vecchia suppellettile d'argilla indigena o greca venne sostituita dal vaso, dalla coppa, dal piatto di Corinto o di Roma stessa. Si distinguevano i servizî da tavola (*vasa escaria*) da quelli per bere (*vasa potoria*). L'oro fu usato, ma specialmente per la decorazione: del resto Tiberio proibì ai privati l'uso del vasellame d'oro, e vasi d'oro furono sempre a Roma eccezioni di gran lusso, più ammirate che amate. Sono stati ricordati i celebri tesori di Boscoreale e di Hildesheim; ma, oltre ai cimelî archeologici, anche le fonti letterarie testimoniano della grande passione dei Romani per il vasellame d'argento. Secondo Petronio, l'arricchito grossolano (quale Trimalcione) faceva cuocere il pesce in un fornello d'argento. Nell'ultimo secolo della Repubblica e sotto l'Impero v'erano a Roma numerosi collezionisti d'argenterie: così Silla, Lucullo, Attico, Cesare, e il rapacissimo Verre. Specialmente ricercati erano gli oggetti d'autori famosi e muniti di firma. Il lusso portò anche, sotto l'Impero, a usare l'argento nella costruzione dei letti, ch'ebbero colonne e piedi d'argento massiccio, o almeno delle incrostazioni: ne parla con sdegno Clemente Alessandrino. Così Giovenale e altri ci dicono delle tavole d'argento o di legno prezioso con piedi d'argento, e dei letti da tavola incrostati d'argento, alcuni dei quali sono nel Museo di Napoli e in quelli delle Terme e del Campidoglio. F. Co.

Astuccio dal tesoro di Proiecta – Londra, British Museum
(da Gusman, *L'art décoratif de Rome*)

Il Medioevo e l'età moderna. – A partire dal sec. IV si conoscono oggetti di argenteria cristiana a cesello e a graffito, la cui produzione era naturalmente favorita, soprattutto in Italia e a Roma, dal diffondersi delle pratiche religiose e dalle necessità del culto: il *Liber pontificalis* ci parla dei doni papali alle basiliche di Roma, dall'epoca di Costantino in poi, doni che dovevano consistere in archi d'argento composti sui ciborî (quale è quello che ci appare in un cofanetto eburneo di Pola), in candelabri talvolta anche dorati, ecc., ora per la maggior parte distrutti. La capsella della chiesa di San Nazaro in Milano, della fine del sec. IV, è ancora ellenistica nelle forme; e ancora riflettono, sebbene malamente, lo stile pittorico antico nella mistione di rappresentazioni classiche e cristiane, non senza influssi orientali, il cofano con dorature, e i molti altri oggetti (custodie di ampolle, piatti, cucchiai, statuette ornamentali per mobili, fibule, aghi crinali) che dovevano costituire il dono nuziale d'una patrizia cristiana di Roma, Proiecta, andata sposa a un Secondo della famiglia degli Asterî, alla metà del secolo IV, e che furono rinvenuti nel 1793 in scavi sull'Esquilino (Londra, British Museum). L'argento, facile a lavorare anche a traforo, dovette essere una delle materie in cui si manifestò più precocemente il trapasso dalla maniera plastica classica a quella piatta, come mostra il discusso calice di Antiochia e il cestello per lampada di S. Martino ai Monti a Roma (Toesca). La dipendenza dall'arte orientale e bizantina – cui si collega quella mutazione dello stile – si fa sentire sempre maggiormente alla fine del sec. IV: né è sempre facile discernere se si tratti di prodotti di officine romane, come quelli del tesoro dell'Esquilino, o di oggetti importati dall'Oriente o dalle regioni barbariche; così dicasi anche dei clipei, grandi dischi usati come donativi imperiali o consolari, come quello di Flavio Ardaburi Aspare console nel 434 (Firenze, Museo archeologico). I prodotti orientali prevalgono nel sec. VI, bizantini o siriaci con riflessi dell'oreficeria sassanide: e son patene e calici come quelli niellati del tesoro di Cipro (Londra, British Museum) o la patena sbalzata con due arcangioli ai lati di una croce, già nella collezione Stroganoff. Nell'Impero d'Oriente era stabilito il marchio ufficiale per l'argento, indizio di un'estesa produzione. Del tempo di papa Onorio I era la porta della basilica vaticana con le figure dei due principi degli apostoli: di poco anteriori sono i reliquiarî del *Sancta Sanctorum*, di Brivio (Parigi, Museo del Louvre) e di Cartagine (Vaticano, Museo sacro), di fattura orientale, la capsella e un reliquiario del duomo di Grado, più incerti nel modellato, forse perché opera di artisti occidentali. Tecniche diverse da quelle classiche usuali passarono all'oreficeria medievale dalla tarda antichità: quella dello straforo, che ritaglia gli ornamenti nel metallo, comune nell'Oriente cristiano (ne è esempio la lampada di S. Martino ai Monti, già ricordata, di fattura romana); l'incrostazione di gemme, dall'Oriente bizantino e dall'oreficeria barbarica; l'ageminatura d'argento sul bronzo, praticata anch'essa dai barbari e nell'Oriente bizantino, come nelle porte di papa Ilario (461-468) per il battistero lateranense. Nelle tombe barbariche non sono infrequenti gli ornamenti d'argento relativi al vestiario (applicazioni, fibbie di cinture, ecc.) gettati o intagliati, decorati col consueto motivo a treccia, in rilievo piatto, che frequentemente ricorre anche ageminato. L'Oriente romano ha restituito alcuni tesori, tra cui si può citare il secondo dei due provenienti da Szilágy Somlyó, del sec. V, rinvenuto nel 1889 (Budapest, Museo Nazionale Ungherese), che comprende fra l'altro una ventina di fibule coperte di lamina d'oro, sontuose per l'esecuzione e le dimensioni, con ornamenti di pietre e di vetri entro alveoli di semplice filigrana. Ma purtroppo gran parte dell'argenteria bizantina andò distrutta in seguito alla crociata del 1204. Alla corrente dei popoli germanici sono invece dovute l'ornamentazione, in lamine d'argento ribadite e a disegni niellati, del calice di Tassilo, duca di Baviera, in Krems (777-788), e le guarnizioni, pure argentee, dei due candelabri regalati a quel monastero dallo stesso duca, che rivelano una tecnica derivante dall'influsso irlandese. L'età carolingia, che vide anche in Italia una grande diffusione dell'oreficeria, come si rileva dai doni papali alle basiliche romane, annovera numerosi esempî di lavorazione dell'argento, sia intagliato e in filigrana, come nella legatura del salterio di Carlo il Calvo (Parigi, Biblioteca Nazionale), fatta nella scuola del convento di Corbie tra l'846 e l'862, sia sbalzato e avvivato da vetri in alveoli, come nel reliquiario della cattedrale di Astorga, dono del re Alfonso III di Oviedo (866-910) e di sua moglie Ximene. Anche Carlo Magno fu raccoglitore di argenterie; dal suo testamento sap-

piamo che aveva due tavole d'argento e una d'oro, con le piante di Costantinopoli e di Roma e la descrizione del mondo. Il monumento più pregevole è l'altare d'oro della chiesa milanese di Sant'Ambrogio, che ha le facce laterali e quella posteriore in lamina d'argento dorato, lavorata a rilievo, incorniciata da ampie fascie recanti smalti e pietre preziose incastonate in cornici di filigrana: sui lati, croci adorate da santi e circondate da angeli; dietro, fatti della vita del Santo. L'altare fu eseguito, come si rileva dall'iscrizione sul rovescio, prima dell'835, da Vuolvinio, artista forse italiano che ha molti contatti con la scuola franca di Reims e che è effigiato sul rovescio insieme con l'arcivescovo Angilberto II (v. tav. a colori sotto la voce ALTARE). Di molti altri lavori francesi, orientali o italiani eseguiti in quell'epoca per chiese italiane si hanno solo notizie dalla tradizione. Gregorio III fa eseguire (740) figure d'argento a rilievo per San Pietro; Leone III ne ordina di simili per San Paolo (circa 800); al principio del sec. IX l'abate Isulfo VIII di Montecassino commette un ciborio d'argento con smalti per l'altare maggiore del convento; il patriarca Fortunato (803-826) dona alla chiesa di Grado cofani, lumiere e archi d'oro e d'argento, e anche le piccole chiese di campagna dovevano esser ricche di calici, lumiere, corone d'argento cui erano appese croci montate pure in argento. Poco ci rimane di tutto questo: si possono citare per il sec. IX le capselle di Pasquale I ritrovate nel tesoro del *Sancta Sanctorum* (Roma, Museo sacro vaticano) e una lamina con San Leopardo della cattedrale di Osimo (Toesca).

Nei secoli X e XI anche l'argenteria artistica è rappresentata da una produzione prevalentemente monastica, abbondante soprattutto in terra germanica dove si possono distinguere diverse scuole nelle varie città maggiori: Aquisgrana (pulpito regalato al Duomo da Enrico II re, prima del 1014, di cui resta il rilievo con l'evangelista Matteo); in Baviera, Ratisbona, a Bamberga (legatura del sacramentario offerto da Enrico II re, tra il 1002 e il 1014; ne è conservato il rovescio con la figura di san Gregorio che scrive, a Monaco); nella Germania del nord, a Essen, dove operò Ruggero di Helmershausen, che sembra esser stato lo stesso Teofilo, autore della *Schedula diversarum artium* (di lui si conservano un altare portatile rivestito d'argento fatto nel 1100 per Enrico di Werl, vescovo di Paderborn, 1085-1127, con le effigie niellate del vescovo Meinwerk e del committente, a Paderborn, nel tesoro del Duomo; e una legatura di un suo manoscritto con i simboli degli evangelisti nel tesoro del duomo di Treviri), artista di grande accuratezza e nettezza nell'esecuzione, e di estrema sicurezza nel disegno inciso, rialzato spesso da smalto con niello di un nero splendente; Hildesheim, dove gl'influssi bizantini si uniscono ai richiami dell'ornamentazione germanica del primo Medioevo, per dar luogo poi allo stile romanico puro. Ma il piatto in argento dorato del sec. XII nel tesoro del duomo di Halberstadt, con la Crocifissione (v. fig.), è un capolavoro dell'oreficeria bizantina.

Lo stesso indirizzo bizantineggiante è nella Francia del nord e dell'est, accanto a perduranti riflessi carolingi (trono della Santa Fede a Conques, del sec. X; tre reliquiarî della stessa chiesa, della fine del secolo). Anche in Italia, soprattutto a Venezia, prevale prima l'indirizzo bizantino nelle numerose argenterie ornamentali, gioielli, suppellettili sacre: l'abate Desiderio di Montecassino acquistò argenterie a Costantinopoli e chiamò nel 1066 artisti greci, perché insegnassero l'arte ai suoi monaci. È del sec. X una rozza legatura d'argento a sbalzo con la figura del vescovo Eusebio, in cui agli intrecci longobardi sono accostati i viticci bizantini (Vercelli, Archivio capitolare); del principio dell'XI quella di un evangelario romano (Roma, Biblioteca Vaticana) che ripete modelli antichi, come il reliquiario bizantineggiante del duomo di Zara, l'urnetta argentea di Arbe, a rilievi ammaccati, che ricordano quelli del cofanetto dugentesco, forse veneziano, del duomo di Anagni formati su stampi bizantini (Toesca). Col sec. XII si afferma la tendenza romanica all'effetto plastico, tendenza che nel cesello par quasi precedere il rinnovamento della scultura, pur mantenendone le tradizioni decorative: l'attestano l'altare di Città di Castello (prima del 1144), e la pala veneziana in argento dorato con ornati in filigrana, donata al duomo di Cividale dal patriarca Pellegrino II (1195-1204). Non mancano però nel contempo di esercitarsi influssi d'oltralpe, come in una legatura del tesoro di San Marco, a fregi battuti su stampi, di qualche seguace di Nicola da Verdun (Toesca). I centri più importanti sono, come anche nel periodo successivo, Roma, Venezia e Siena: veneziane sono soprattutto le filigrane, apprese dall'arte dell'Oriente bizantino e musulmano, al

PIATTO D'ARGENTO CON LA CROCIFISSIONE (SECOLO XII)
Dal tesoro del duomo di Halberstadt

pari dell'agemina, tecniche del resto già note in Occidente. Una delle regioni ove maggiormente fiorì l'oreficeria romanica fu la valle della Mosa: e son famosi i nomi di Godefroid de Claire, vero scultore in argento nelle teste sbalzate dei suoi reliquiarî, adorni di smalti di vivi effetti pittorici, e di tanti altri oggetti del culto, cui collaborarono anche i suoi scolari (arche d'argento dei santi Domiziano e Mangoldo per la collegiata di Huy 1173; reliquiario di Alessandro per l'abate Vibaldo di Stavelot e Corvey 1145 al Museo di Bruxelles; arca di sant'Eriberto in Deutz sul Reno); di Nicola di Verdun autore dell'arca dei re Magi (tesoro del duomo di Colonia, circa 1200), a foggia di basilica con ventiquattro figure a sbalzo di profeti e di apostoli, monumentali e vivaci insieme negli atteggiamenti, e con motivi vegetali che già presentono il gotico; di frate Ugo di Oignies che fece una coperta di libro con la Crocifissione (1230 circa) per il convento di Notre-Dame a Namur. Tanto Godefroid de Claire quanto Nicola di Verdun lavorarono in Germania e in Francia: e l'arte loro dimostra un notevolissimo progresso rispetto a quella monastica precedente, anche nelle opere dei loro seguaci, come quel discepolo di Nicola che fece il reliquiario della croce pel convento di San Mattia a Treviri, con nielli e ornati stampati che prendono il posto delle filigrane. Sotto l'influsso di quella scuola e di quella di Colonia stanno anche gli artisti di Aquisgrana, tra cui Viberto e il maestro dell'arca di san Benigno a Siegburg, che per Aquisgrana fece l'arca di Carlomagno (1200-1215), imitata da quella dei re Magi, e quella di Maria dello stesso duomo, il cui modello si arricchisce di nuovi elementi derivanti dallo svolgimento dell'architettura contemporanea. Di oggetti d'uso abituale nelle pratiche del culto poco ci è rimasto sia in Germania sia in Francia. Si usò anche montare in argento vasi antichi di pietre fini per trasformarli in boccali, come quello egiziano di porfido, ridotto a grandiosa aquila romanica per l'abate Sugerio di Saint-Denis.

Il basso Medioevo vede un affluire maggiore d'argento sui mercati europei e per conseguenza le argenterie domestiche si arricchiscono di grande quantità di vasi, anfore, piatti, bacini d'argento bianco o d'argento dorato, da sfoggiare nelle solennità. Così anche le chiese traggono nuovo ornamento da calici, ostensorî, candelieri, pastorali, paliotti argentei.

Nel periodo gotico anche il senso plastico aveva nuovi svolgimenti. Dalla Francia si diffondono gli ornati fusi, accanto a quelli sbalzati, anche in Fiandra e in Germania. I reliquiarî imitano le chiese gotiche, con figure nelle nicchie, come quello di Santa Geltrude di Nivelles, della fine del sec. XIII. La plastica prevale sempre

maggiormente nelle Fiandre, specialmente con i reliquiarî in forma di testa o di figura. La penisola iberica ci dà il trittico di Nossa Senhora da Oliveira di Guimarães (Portogallo) che proverrebbe dal bottino fatto dopo la battaglia di Aljubarrota (1385). In Germania si seguono i lavori francesi, complicandone talvolta le forme (reliquiarî a cappella con più torri): si usa molto lo smalto, un po' meno l'ornamentazione vegetale, e si ripetono anche i motivi architettonici delle arche in forma di chiesa gotica, o di baldacchini gotici sulle coperte di libri. Le forme degli oggetti profani si sviluppano da quelle sacre: dal calice e dal ciborio si passa al boccale, alle coppe e ai bicchieri; si fanno anche centri da tavola a forma di navicella.

Anche in Italia alle forme architettoniche romaniche tuttora persistenti si uniscono le fogge e le ornamentazioni gotiche. Già nel 1290 troviamo a Siena il calice gotico a basso cono, su fusto corto esagonale, con nodo appiattito e piede polilobato ornati di smalti (calice di Niccolò IV, di Guccio di Mannaia, nel tesoro di San Francesco). Il monumento più insigne è l'altare di Sant'Iacopo a Pistoia del 1287, rimaneggiato più volte, che già nelle parti con tavole a rilievo più antiche ha risalto statuario, opera, forse, di orafi senesi, cui si aggiunse nel 1316 Andrea d'Ognabene che cesellò il paliotto, compiuta da orafi fiorentini nel 1399 e poi ancora arricchita di figure dal Brunellesco. Forme gotiche troviamo anche in reliquiarî smaltati come quello del capo di S. Galgano (Siena, Museo dell'Opera del Duomo), con rilievi di carattere vario e complicate filigrane. Tra il 1350 e il 1357 fu lavorato il paliotto dell'altar maggiore del duomo di Monza dall'orefice milanese Borgino del Pozzo; tra il 1366 e il 1402 la fronte dell'altare fiorentino di S. Giovanni da Betto di Geri, Leonardo di ser Giovanni, Cristofano di Paolo e Michele di Monte, con arditissimo rilievo delle figure che ci prepara alla perizia degli orafi fiorentini che poi compirono i fianchi dello stesso altare. Le forme sono più pesanti e più cariche (croci, reliquiarî a torre e a cappella) anche nella Spagna che in questo periodo dipende dall'Italia.

(fot. Paoletti)

Ostensorio gotico da Voghera – Milano, Museo del Castello

Nel tardo periodo gotico restano più numerosi gli oggetti d'uso profano accanto agli ostensorî, ai calici, alle croci, in cui prevale soprattutto l'ornamento a fogliami e la rappresentazione realistica delle figure e delle piante. In Italia compaiono già le forme del Rinascimento che si fondono compiutamente con le gotiche dopo la metà del sec. XV: queste ultime continuano specialmente negli Abruzzi, dove l'oreficeria fu molto feconda di oggetti sacri e profani, lasciandovi non soltanto innumerevoli croci processionali ma un lavoro monumentale come l'altare di Nicola da Guardiagrele nel duomo di Teramo. La Francia ci dà in quel tempo prodotti di un'arte aulica, realistica ma fastosa, ricchi di smalti, di pietre preziose, di perle; la Germania numerose figure per lo più sbalzate, di un realismo sorprendente (madonna del Museo diocesano di Augsburg, e S. Giorgio di Elbing nel Museo del Castello di Berlino); e non meno realistici sono i numerosi reliquiarî a busto, anche assai graziosi come quello di Santa Dorotea a Breslavia. Gli ostensorî si fanno a teca di vetro o di cristallo, in forma di disco prima, poi di cilindro, infine di torre su piede di calice con nodo. Ricca è anche la produzione del vasellame profano, in metallo battuto, di solito dorato, con ornati a sbalzo o sovrapposti: dei rari boccali d'argento, splendido è quello dei miniatori di Goslar, dedicato nel 1477, con baccellature oblique a spirale; molte coppe prima liscie, su tre o quattro piedi, poi baccellate su un piede solo. Le comunità e i privati cittadini ambivano di possedere abbondante argenteria artistica, da usare nelle solennità. In Spagna sono frequenti gli ostensorî a custodia gotica turrita, esagonale o ottagonale, poi a tabernacolo; i lavori più celebri sono però opera di un orefice tedesco venuto in Spagna negli ultimi anni del '400, Enrique de Arfe (ostensorî in argento dorato della cattedrale di Cadice e del convento di S. Benito di Sahagun). In Inghilterra invece prevalgono gli oggetti profani con forme del primo gotico su cui si fonderà lo stile nazionale.

Il Rinascimento fu assai fecondo in Italia nei lavori d'argento. Numerosissimi i nomi d'artisti di Firenze, di Siena, di Bologna, che si sanno attivi in quell'epoca. Negli oggetti sacri si conservò lungamente il tipo e la tecnica gotica, p. es. nei calici e nelle croci; ma il fusto, il nodo, le forme architettoniche a organismo centrale con cupole, lanterne, nicchie con figure, i circoli e le volute che sostituiscono gli archi rampanti sono espressioni compiute del Rinascimento che prevalgono sempre più. Nel '400 esercitano l'oreficeria i migliori artisti, soprattutto scultori, dal Ghiberti in poi. Essi applicarono nel trattare l'argento

gli stessi metodi che avrebbero adoperato nelle figure in bronzo, superando ogni difficoltà di rilevare a tutto tondo, o di schiacciare il metallo.

Nell'altare del battistero fiorentino Michelozzo modellò a tutto tondo, nel 1451, la statuetta del Battista; il Cennini, il Pollaiolo, il Verrocchio e Francesco di Giovanni apprestarono nel 1477 i rilievi con la Visitazione, la nascita e la decollazione del Battista, e il banchetto d'Erode con figure in tutto spiccate e con particolari digradanti fino agli ultimi piani. Ma più che questi lavori di plastica è significativa per l'oreficeria quattrocentesca la gran croce, ancora un po' gotica nella forma, dello stesso altare, con smalti e figure sbalzate o gettate, fatta per lo stesso altare tra il 1456 e il 1459 da Betto di Francesco Betti. Il suo sostegno, opera di Antonio Pollaiolo e di Miliano di Domenico Dei, ha il fusto a forma di edificio a nicchie coronato da cupola, su base curva, con rilievi smaltati. Originalità di forma hanno anche i lavori senesi (come il reliquiario di S. Bernardino all'Osservanza di Giovanni di Turino e Francesco d'Antonio, o quello per il braccio del Battista, in Duomo, di Francesco di Antonio, del 1466), ma quanto se ne conserva non può competere con la produzione fiorentina. Il lusso del vasellame profano nel Quattrocento lo s'intravvede dagli inventarî, anche delle argenterie della Signoria fiorentina. Esso aumentò ancora nel Cinquecento, cui appartengono boccali e piatti a rilievi sansovineschi o michelangioleschi: ma poco ci resta dell'argenteria da tavola che per i papi lavorarono Giovanni Firenzuola di Milano e Giovanni da Prato o per i Medici Lorenzo della Nera e i fratelli Poggini. Si usò anche legare in argento vasi di pietre fini o di cristallo inciso (Firenze, Museo degli argenti). Delle oreficerie del Cellini non ci resta forse che la saliera d'oro per Francesco I; nulla sicuramente di oggetti in argento. Egli ebbe moltissimi imitatori, come il Leoni, il Danti, i Poggini a Firenze; i Saracchi a Milano, e altri. Fra le opere più significative sono il bacino e l'idria con la storia di Megollo Lercaro, oggi proprietà Coccapani in Modena, della metà del sec. XVI: straordinarî per ricchezza d'ornamentazione e per eccellenza d'arte, ma probabilmente lavoro non italiano. L'argento a niello fu anche assai adoperato per paci, per manichi di coltelli e di forchette, per guarnizioni d'argenteria, per pendenti; soprattutto a Firenze (pace con l'incoronazione di Maria data al Finiguerra o a Matteo Dei, e che rivela l'influsso dell'arte di fra Filippo Lippi), a Bologna (pace del Francia), a Venezia (oggetti di toletta con nielli ornamentali). Ricchissima fu allora la produzione di argenterie artistiche anche in Germania, e ve ne sono esempî nei principali musei d'Europa. Pochi sono gli arredi sacri ancora conservati. Tra gli artisti maggiori vanno rammentati Wenzel Jamnitzer, Antonio Eisenhoit, i due Iacopo Mores. L'argento fu largamente usato anche per ornamentazioni di oggetti in legno, come nel celebre stipo di Pomerania, che contiene esso stesso numerosi pezzi d'argenteria, o gli altri simili di Upsala e palazzo Pitti, cui lavorò Mattia Wallbaum. Nello stesso indirizzo si lavorava in Olanda; e maestri tedeschi furono attivi allora a Londra.

All'incremento della produzione di oggetti d'argento nel Rinascimento diede impulso, con la maggior raffinatezza del gusto e del vivere in generale, anche la scoperta dei giacimenti americani: l'accresciuta produzione permise alle classi ricche di tutta Europa l'uso di argenterie copiose, più o meno artistiche. Tra gli artisti che lavorarono per papi, principi e mercanti ricordiamo, oltre ai nominati, Cristoforo Foppa.

Ma il sec. XVII è l'età della maggior voga del vasellame d'argento. Nei paesi più ricchi, Spagna, Inghilterra, Francia, non solo l'argento dominò la tavola e la toletta, ma gran parte della suppellettile domestica. Si ebbero di nuovo tavole d'argento, candelieri, lampadarî, cornici di specchi, sgabelli, alari, guarniture di camini, balaustre. Fu di moda regalare, in nozze fastose, il mobilio della camera nuziale tutto d'argento. L'Italia, se produsse forse meno che nel periodo precedente, seguitò a essere maestra nell'applicare a lavori d'argento quello stile ch'essa aveva creato; il suo influsso si estese non soltanto nell'Austria ma, accanto al tedesco e all'olandese, e poi al francese, nella Spagna e nel Messico. Più feconda di ogni altra regione fu la Germania che diffuse i suoi lavori in Italia e in Francia. Si accentuò allora il carattere di curiosità di alcuni oggetti: si crearono forme nuove come quelle degli *antependia* (paliotti) in argento sbalzato; si fecero altari per le festività (come quello della chiesa parrocchiale di Innsbruck), coperte di libri sbalzate, rare per i più grandi dopo il '500, ancor frequenti per libri di preghiera nel '600 e nel '700, e spesso in

(fot. Alinari)

Altare d'argento con storie della vita di S. Giovanni Battista (sec. XV) Firenze, Museo di S. Maria del Fiore

forme barocche molto sviluppate, e anche in filigrana. Ma anche in Germania si risentì l'influsso francese, specialmente nei piatti e nelle zuppiere, mentre rimane la forma tradizionale dei boccali da birra con manico e coperchio, comuni anche nelle altre regioni del nord e in Inghilterra, e si adottano anche nuove forme animali. Il centro maggiore di produzione era Augsburg, mentre anche altre città avevano un posto notevole come Norimberga, Monaco, Vienna, Praga, Francoforte.

Analoghe vicende segue il lavoro degli argentieri in Inghilterra durante il regno di Giacomo I, ancora in gran parte sotto l'influsso italiano. Di argenteria ecclesiastica ci rimane solamente ciò che è conservato nel tesoro della Torre di Londra: né molto di più dei grandi servizî da tavola e delle tolette d'argento che allora vennero di moda presso le grandi famiglie comitali e baronali e che durante le guerre di Carlo I andarono fusi in gran quantità, come la maggior parte delle argenterie del regno degli Stuardi.

In Francia si abbandona a poco a poco lo stile Rinascimento che aveva accolto forme e tecniche straniere, specialmente italiane; e alla metà del sec. XVII il rinnovamento avviene soprattutto per opera dei decoratori che dànno ai costruttori di mobili i loro modelli, basati ancora su elementi italiani, ma modificati secondo il gusto francese che si avvia a formare lo stile nazionale quale regnerà dopo il 1660.

Il regno di Luigi XIV, specialmente sotto il governo di Colbert, fruttò grandi incoraggiamenti e protezioni anche agli argentieri: fino dal 1608 del resto ne erano stati accolti nel Louvre, dove lavoravano sotto la guida di specialisti chiamati dall'estero, raggiungendo la perfetta elaborazione di certe tecniche. Più che l'eleganza e la bellezza si cercò tuttavia l'ostentazione del peso e delle dimensioni dell'oggetto: si fecero così in proporzioni talvolta assai massicce alari d'argento, bacili, boccali, tavole, sedie, cornici da specchio, montature di stipi, servizî da toletta. Il Re Sole volle impiegata gran quantità d'argento nell'arredamento del castello di Versailles: in certe sale il legname era completamente sostituito dall'argento. Le guerre della fine del sec. XVII costrinsero tuttavia il re a far ritirare dal castello tutto il mobilio d'argento e a inviarlo alla zecca.

Tra i creatori più fecondi e originali di modelli, è soprattutto il pittore Charles Le Brun, chiamato da Colbert nel 1663 alla direzione della Manifattura reale dei mobili della Corona, nella quale ebbe a utilizzare spesso anche gli orefici: i suoi modelli si distinguono per una chiarezza di composizione e una nobiltà di linee tutte francesi: da lui può dirsi creato quello stile Luigi XIV

La Nave del servito offerto a Napoleone I dalla città di Parigi
Castello di Malmaison (da *Les arts*)

La Zuppiera del servito offerto a Napoleone I dalla città di Parigi
Castello di Malmaison (da *Les arts*)

che vediamo poco prima della sua morte, nel 1690, già avviato alla ricerca della grazia, già rivolto di nuovo alla natura, pur non distaccandosi ancora da quell'amore per la simmetria che scomparirà soltanto sotto la Reggenza, soprattutto a cagione degl'influssi esercitati dalla fantastica decorazione orientale. Appartenevano a questo periodo i numerosi mobili d'argento che arredavano gli appartamenti di Versailles aperti nel 1682, e che erano, a detta delle descrizioni che ne sono rimaste nel *Mercure galant* di quell'anno, delle vere meraviglie di fusione e di cesello, per la ricchezza delle storie che li decoravano, o delle serie allegoriche che alcuni gruppi venivano a formare (candelieri con la personificazione dei mesi, le fatiche di Ercole, le stagioni, ecc.): opere di Claude de Villers e dei figli, di Alexis Loir, di Pierre Germain, di Dutel, di Ballin. Ne possedevano molti anche Anna d'Austria e il Mazarino, e ve n'erano al Palais Royal e a Saint Cloud: ma furon quasi tutti fusi per necessità belliche intorno al 1689-90 e nelle altre guerre della fine del secolo, che costrinsero anche per un certo tempo a limitazioni della produzione. Questo stile, in cui accanto ai modelli di Le Brun ritroviamo anche gli arabeschi di Jean Berain, si diffonde verso la fine del secolo a poco a poco anche fuori di Francia, soppiantando quello venuto d'Italia che fin'allora vi aveva dominato: e vi dovette contribuire l'emigrazione dalla Francia di numerosi orefici, in seguito alla revoca dell'editto di Nantes. Infatti troviamo la moda francese dominante anche alla corte d'Inghilterra alla restaurazione di Carlo II. Gli appartamenti reali e quelli del seguito a Whitehall Palace erano ricchi di argenterie: servizî di toletta, cornici da specchio, bacini, ecc. Poche tavole, alari e altri oggetti d'argento sono ancora fra i mobili del castello di Windsor, poiché la maggior parte andò fusa sotto il regno di Guglielmo III, per le stesse necessità belliche che costrinsero a tali espedienti il suo nemico Luigi XIV. Molto pregiato è anche il vasellame da tavola del regno di Anna, massiccio, semplice, che reca gli ultimi riflessi dello stile decorativo che aveva dominato nei due secoli precedenti: nel tesoro di Windsor sono ancora alcuni pezzi fatti per Federico figlio di Giorgio II.

In Spagna, dove fino dal '500 la ricchezza delle ornamentazioni in argento, specialmente di stipi, cofani, forzieri, era tale da provocare nel 1574 un editto che ne interdisse l'impiego, in quel secolo e nel successivo si annovera un buon gruppo di scultori in argento: Juan de Arfe nipote di Enrique già citato, Vergara el Viejo, Cristobal de Andino, Antonio Suárez (ostensorio della cattedrale di Cadice), Juan de Benavente (ostensorio della cattedrale di Palencia). Nel sec. XVII le forme e le decorazioni diventano più gravi e pompose che in Italia: le grandi quantità d'argento venute dal Messico suscitarono un lusso sempre maggiore e nelle offerte religiose e nell'ostentazione privata: si ebbero anche là argenterie da tavola meravigliose presso le famiglie più ricche del regno: né a frenare il lusso valsero in alcun modo le leggi suntuarie, ché anzi la tendenza si diffuse anche nei paesi di dominio spagnolo come a Napoli. In Portogallo, dove nel sec. XVI, durante il periodo detto manuelino, si era avuta una buona produzione di oggetti d'argento, peraltro mancante d'originalità (ostensorio d'argento cesellato nell'Accademia di Lisbona: calice e patena d'argento dorato del palazzo d'Ajuda nel Museo di Lisbona), nel secolo XVII fu fatto molto vasellame d'argento, di disegno molto fine, seguendo più o meno l'esempio spagnolo (Lisbona, palazzo delle Necessidades); notevole soprattutto la decorazione (altare, tabernacolo, dossale) della cappella della cattedrale di Porto, opera non scevra di qualche pesantezza, ma veramente sontuosa, cui attesero per un secolo, dal 1632, esclusivamente artisti portoghesi (Bartholomeu Nunes, Manoel de Souza, Miguel Pereira, Pedro Francisco, Manoel Teixeira e Manoel Guedes).

Durante la prima metà del sec. XVIII in Europa continua a dominare il gusto francese, che prevalse anche alle corti di Germania e di Russia, e che, in Germania specialmente, degenerò talvolta in stravaganti ornamentazioni barocche, pur serbando grazia e dignità nella maggior parte dei casi. Famoso l'arredo del palazzo di Federico Guglielmo di Prussia, distrutto per le consuete necessità finanziarie procurate dalle guerre frequenti, che anche in Francia portarono alla scomparsa di numerose opere di oreficeria. Un maggiore imbarocchimento dello stile si nota nei lavori fatti per Federico Augusto elettore di Sassonia e re di Polonia.

Alla fine del regno di Luigi XV le scoperte di Ercolano e Pompei fecero rivolgere di nuovo all'antichità classica il gusto degli argentieri europei. I lavori francesi dell'epoca di Luigi XVI abbondano di reminiscenze classiche sia nelle decorazioni (festoni, medaglioni con teste umane, ecc.) sia nelle forme (gambe e supporti animali imitati da quelli di bronzi greci o romani): fra i maggiori artisti sono François Thomas Germain, Auguste, Auber, ma altri molti continuarono a lavorare mobili e altri oggetti in argento, talvolta dorato, fino al cadere della Monarchia. In Inghilterra si dedicarono a questo genere di lavori soprattutto i fratelli Adam; talora si copiò addirittura Wedgwood. La rivoluzione dopo la morte di Luigi XVI distrusse la maggior parte di questi tesori non solo in Francia, ma anche in Italia, in Spagna, a Malta. Si deve anche aggiungere che nel sec. XVIII il vasellame d'argento andò diminuendo d'importanza, di fronte alle simpatie che, presso le classi dotate di gusto più fine, si acquistavano le porcellane.

PIATTO D'ARGENTO, Arte sāsānide – Leningrado, Museo dell'Ermitage

PIATTO D'ARGENTO, Arte sāsānide – Leningrado, Museo dell'Ermitage

Il gusto dell'Impero fu per un classicismo arido e artificioso, cui mancava la grazia dello stile Luigi XVI; Biennais, Auguste e Thomire furono fra i migliori creatori di argenterie. Biennais fece il *nécessaire* da viaggio del re di Roma (Vienna, Museo Austriaco: nove pezzi dorati a superficie liscia con rilievi sull'orlo e l'arme); a Thomire, Regnet e Odiot è dovuta la toletta, pure dorata, donata da Parigi a Maria Luisa, disegnata da Prud'hon. Milano regalò a Napoleone un bacile d'argento dorato per la nascita del re di Roma, opera dei fratelli Manfredini (Vienna, raccolta dell'arciduca Ranieri), che fecero forse anche il centro da tavola, detto di Milano, in argento dorato, già proprietà dell'imperatore d'Austria. In Inghilterra Giorgio IV cercò di far lavorare i migliori artisti a creare argenterie: Flaxman disegnò il ben noto scudo Wellington, e altri vasi e vassoi: insieme con Stothard disegnò molti pezzi del tesoro di Windsor, eseguiti poi da Rundell e Bridge. A poco a poco tuttavia gli antichi disegni finirono col cadere in disuso.

Ma anche in Austria si lavorò assai: fino al 1815 fu attivo il Würth, cui molti altri si aggiunsero, eccellenti per tecnica e arte ma non insensibili ai modi inglesi e soprattutto a quelli francesi: si preferiscono le forme sottili, le grandi superficie a specchio, la sobrietà nell'ornamentazione.

Il secolo XIX non fu invece fecondo di originalità nello stile. Tra il '40 e il '60 si tornò ad imitare il barocco, il rococò e anche la Rinascenza; il gusto naturalistico si afferma pure negli oggetti piccoli; si tende a mettere in rilievo il valore dell'oggetto oltre alla sua ornamentazione; s'introducono nuove forme pompeiane e asiatiche. Comincia però la meccanizzazione della produzione, con i processi galvanici; s'introduce l'uso della placcatura fino dal 1833: gli scambî aumentati attenuano le differenze fra le varie produzioni. Tra il '60 e il '70 si ha un rifiorire dell'argenteria artistica soprattutto in Francia; si imitano le forme del Rinascimento anche nella tecnica dello sbalzo: novità di disegno e gusto originale caratterizzano i lavori francesi; solidità, bontà della materia e dell'esecuzione contraddistinguono quelli inglesi. Artisti francesi lavorano anche per case inglesi. Gran diffusione prende la filigrana, anche in Italia, soprattutto nelle imitazioni di oggetti orientali, classici, o di arte popolare; Alessandro Castellani, Emilio Forte sono fra gli artefici italiani che più promossero e secondarono quel gusto. Dopo il 1870 la meccanizzazione è completa. Solo per occasioni eccezionali si lavora ancora di sbalzo (premî di corse, donativi, centri da tavola) e talvolta si ossida l'argento e si riprendono anche ornamentazioni secentesche. Alla fine del secolo lo stile prevalente è puramente decorativo: uno stile costruttivo si afferma invece nei primi di questo secolo specialmente in Inghilterra, dove si torna a lavorare a martello: ma non si producono che piccoli oggetti d'ornamento.

COPPA D'ARGENTO CINESE (1345), Collezione R. Biddulph (da *The Burlington Magazine*)

Nell'arte musulmana l'argenteria non è frequente se non nelle montature di cassettine di avorio, o come elemento dell'ageminatura di bronzi mesopotamici, persiani ed egiziani, dei secoli X e XI, o del niello (cassettina del tesoro di S. Marco, sec. XIII); di lamina d'argento sbalzato è coperta una cassetta di legno nel tesoro del duomo di Gerona (961-976). Scarse pure le argenterie nell'arte dell'Estremo Oriente: ornamentazioni in argento sono in armi giapponesi dei primi secoli dopo Cristo: oggetti in argento nel tesoro di Shōsōin (710-794).

I metodi principali di lavorazione artistica dell'argento sono la fusione, lo sbalzo, l'incisione, la filigrana, il niello. Per la fusione si procede come per il

bronzo, colando l'argento nel cavo del modello di creta, rifinendo poi a cesello i particolari. Lo sbalzo si ottiene tracciando prima leggermente il soggetto con la punta sulla piastra, ed applicandola poi su un controfondo malleabile di resina e di mattoni pestati: col martello, il punzone e il cesello si lavora la piastra in modo da ottenere il disegno in rilievo: poi si rivolta e si fanno rientrare le parti troppo sporgenti col cesello e col martello, e si continua così a sbalzare dall'una o dall'altra parte finché i rapporti dei piani siano perfetti: allora si rifinisce a cesello. Quando non si può sbalzare per di dietro (per es. un vaso dal collo molto stretto) ci si serve di un arnese di forma bizzarra, ricurvo all'estremità destinata a operare lo sbalzo, che si fissa per la base a una morsa; ponendo l'estremità libera dell'arnese sotto il luogo che si vuole sbalzare si colpisce col martello nel mezzo dell'utensile che agisce dal basso in alto. Un altro metodo (detto in francese *coquillé*) è quello di gettare in bronzo o in ferro le parti del modello e applicarvi delle piastre di metallo che si colpiscono col punzone e il martello in modo da farne loro assumere le forme: i pezzi così ottenuti si riuniscono saldandoli o ribadendoli: si riempie quindi l'oggetto di cemento e lo si rifinisce a cesello: si giunge così ad ottenere oggetti di piastra assai sottile. La doratura dell'argento è ottenuta a fuoco o con processi galvanici.

L'argento non viene di solito adoperato allo stato puro, ma legato con rame per aumentarne la durezza, la malleabilità e la fusibilità e per poterne anche variare il colore. Appunto per provare la bontà dell'argento fu istituito l'uso del marchio di garanzia, che per l'Inghilterra risale fino al 1180 ed ebbe valore internazionale; nel sec. XIV quest'uso fu introdotto in Francia, poi in Germania, in Spagna, in Fiandra, in Borgogna, ecc. A questo si aggiunse poi l'uso di una marca diversa per ciascun argentiere, che cominciò a Londra nel 1379 e circa la stessa epoca in altre città inglesi: poco dopo fu prescritto che esse fossero depositate alla corporazione: solo intorno al 1600 cominciò l'uso della datazione in lettere.

Dei trattati sull'argenteria artistica va rammentata in primo luogo la *Schedula diversarum artium* del monaco Teofilo, già citata, che comprende parecchie nozioni di tecnica anche dell'oreficeria. Il più importante è senza dubbio quello di Benvenuto Cellini (Firenze, 1857, a cura di C. Milanesi). Vanno menzionati anche la *De varia commensuración para la sculptura y architectura* di Joan de Arphe (Siviglia 1585) e il *Promptuarium artis argentariae* di Giovanni Giardini (Roma 1750).

Molti artisti fecero anche libri di modelli per argenterie, incisi in rame, specialmente dalla metà del '500 in poi; quelli del Peregrini da Cesena non è ben certo siano veri e proprî modelli o non piuttosto prove di nielli; vi sono invece certamente disegni per oreficerie di Perin del Vaga, di Polidoro da Caravaggio, di Agostino Veneziano e d'altri. Di simili libri è ricca soprattutto la Francia, con Pierre Woeriot, Etienne Delaulne, Androuet du Cerceau, Réné Boyvin; la Fiandra con i Collaert, Teodoro de Bry; la Germania con Giorgio Pencz, Hans Brosamer, l'Aldegrever. Anche Holbein fece disegni d'argenteria per Enrico VIII.

Per l'argento nella monetazione, v. MONETA. F. Ro.

Bibl.: Per l'argento nell'arte antica: Daremberg e Saglio, *Dictionnaire des antiq. grecques et rom.*, sotto voce *Argentum*; M. Ebert, *Reallex. d. Vorgesch.*, s. v. *Silber*; Perrot e Chipiez, *Hist. de l'Art dans l'antiquité*, VI; R. Dussaud, *Les civilisations préhelléniques*, 2ª ed., 1914; Fr. Poulsen, *Der Orient u. die frühgriechische Kunst*, Lipsia 1914; O. Montelius, *Les civilisations primitives de l'Italie, passim*; M. Rostovtzeff, *Italians and Greeks in South Russia*, Oxford 1922; M. Mayer, *La coppa tarantina del Museo prov. di Bari*, Bari 1910; Patroni, in *Notizie degli scavi*, 1896, p. 376 segg.; H. Winnefeld, *Hellenistische Silberreliefs*, 1908; H. Blümner, *Die röm. Privataltertümer*, p. 392 seg., 407 seg.; Héron de Villefosse, *Le Trésor de Boscoreale* (*Monuments Piot*, V); S. Reinach, *Répertoire des Reliefs, passim*; *Guida Ruesch del Museo Naz. di Napoli*, p. 409 segg.; V. Spinazzola, *Le arti decorative in Pompei*, 1928, tavv. 231-238.

Per l'arte medievale e moderna: J. H. Pollen, *Gold and Silversmiths' Work in the South Kensington Museum*, Londra 1878; E. Molinier, *Histoire générale des arts appliqués à l'industrie*, IV, Parigi 1896 segg.; N. Dawson, *Goldsmiths' and Silversmiths' Work*, Londra 1907; M. Rosenberg, *Geschichte der Goldschmiedekunst auf technischer Grundlage*, Francoforte sul M. 1910; G. Lehnert, *Illustrierte Geschichte des Kunstgewerbes*, Berlino 1907-08; Lüer e Creutz, *Metallkunst*, I-II, 1909; P. Toesca, *Storia dell'arte italiana*, I, Torino 1927; S. J. A. Churchill e C. G. E. Bunt, *The goldsmiths of Italy*, Londra 1926; H. Havard, *Histoire de l'orfèvrerie française*, Parigi 1896; Ch. Davillier, *Recherches sur l'orfèvrerie en Espagne au Moyen Age et à la Renaissance*, Parigi 1879; E. Redslob, *Deutsche Goldschmiedeplastik*, Monaco 1922; W. F. Volbach, *Metallarbeiten des christlichen Kultes in der Spätantike und im frühen Mittelalter*, Magonza 1921.

Per i modelli di argenterie, vedi: *Catalogue d'ornement dessinés et gravés* etc., Parigi 1846, voll. 3; A. Bartsch, *Le peintre-graveur*, Vienna 1803-21; A. P. J. Robert-Dumesnils, *Le peintre-graveur français*, Parigi 1835-71.

Per le marche degli argentieri: M. Rosenberg, *Die Goldschmiede-Merkzeichen*, Francoforte sul M. 1922 segg., voll. 4.

ARGENTO, GAETANO. – Nato a Cosenza il 30 dicembre 1662, appartenne a quella scuola storico-giuridica napoletana che sostenne strenuamente, negli ultimi lustri del viceregno e più oltre, i diritti della corona e del potere civile contro la curia romana. Già educato nella città nativa da Pirro Schettini, ebbe a Napoli quale maestro di diritto Serafino Biscardi, allievo di Francesco d'Andrea. Iniziata la carriera del foro e dei pubblici uffici, fu nel 1708 consigliere del Sacro reale consiglio e l'anno dopo reggente del Collaterale, ch'era il più alto tribunale del regno. Nel 1714 l'imperatore Carlo VI d'Austria lo elevò alla suprema dignità di vice-protonotario e di presidente del S. R. C., e gli conferì il titolo di duca. Nella lotta serrata che si combatté fra l'imperatore e il pontefice Clemente XI, egli per il suo speciale ufficio di delegato della Real giurisdizione fu l'arbitro della battaglia anticuriale; diede anche consigli – come si vuole – al Giannone per la sua classica opera. Quando nel 1708 una famosa prammatica vietò che i benefizî e le rendite ecclesiastiche fossero date a stranieri, e parecchi giuristi furono incaricati di difendere dinanzi al papa questo provvedimento, l'A. pubblicò il trattato *De re beneficiaria dissertationes tres*, in cui attese a dimostrare l'utilità della prammatica dal punto di vista della disciplina ecclesiastica. Non scrisse molto: il suo merito maggiore è lo spirito che informò la sua azione pratica, di cui son prova le numerose *Consulte*, tuttora inedite, che si trovano nella Biblioteca Nazionale e nella biblioteca della Società di storia patria di Napoli e nella Casanatense di Roma, fonte di prim'ordine per la storia delle controversie giurisdizionali nel regno di Napoli. Morì a Napoli il 31 maggio 1730.

Bibl.: V. G. Galati, *Gli scrittori calabresi*, I, Firenze 1928, p. 212. A. Si.

ARGENTRÉ, BERTRAND d'. – Illustre giureconsulto francese, nato a Vitré, in Bretagna, nel 1519, morto nel 1590. Sostenitore a oltranza del diritto feudale e consuetudinario, ostilissimo al diritto romano fu avversario accanito del Dumoulin, rappresentante del nuovo indirizzo giuridico che si ispirava invece ai principî del diritto romano. Il Laferrière, nella sua *Histoire du droit civil de Rome et du droit français* (Parigi 1846-58, I, p. 537), espone con pochi tratti il contrasto delle due dottrine, sostenute l'una, quella tradizionalista, dall'Argentré, l'altra, quella moderna, dal Dumoulin.

Tra le opere dell'A. si ricordano: *Commentaire sur les quatres premiers titres de l'ancienne coutume de Bretagne*, Rennes 1568; *Commentaire sur le titre des appropriances*, Rennes 1576; *Commentaire sur le titre des Donations de l'ancienne coutume*, Parigi 1584. D'A. scrisse anche una *Histoire de la Bretagne*, Rennes 1582, che, nonostante il suo scarso valore, raggiunse numerose edizioni.

Bibl.: Miorcec de Kerdanet, *Vie d'Argentré*, Rennes 1820.

ARGENTRÉ, CHARLES DU PLESSIS d'. – Teologo francese, di illustre famiglia brettone, nato il 16 maggio 1673 nel castello di Plessis. Dopo di avere ottenuto, sin dal 1697, l'abbazia di Sainte-Croix de Guingamp, fu ordinato prete nel 1699; nel 1700 conseguì il dottorato in teologia, presso la Sorbona; nel 1707 divenne vicario generale del vescovo di Tréguier; nel 1709 elemosiniere del re, e nel 1723 vescovo di Tulle, nella quale città morì il 27 ottobre 1740. Iniziò la sua attività di scrittore prendendo parte alla controversia sul quietismo: pubblicò infatti, anonima, l'*Apologie de l'amour qui nous fait désirer véritablement de posséder Dieu seul...* ecc. (Amsterdam 1698) in cui attaccava recisamente Fénelon, schierandosi a favore di Bossuet. L'opera ebbe certa ripercussione, provocando, oltre a osservazioni dello stesso Fénelon, una replica del benedettino di Saint-Maur dom Gerberon. A tale movimentato esordio seguirono varie opere di argomento teologico, la più importante delle quali è la *Collectio iudiciorum de novis erroribus, qui ab initio XII saeculi... in Ecclesia proscripti sunt et notati*, voll. 3, Parigi 1724-1736.

Bibl.: Du Mabaret, *Vie de d'Argentré*, in *Mémoires de Trévoux*, 1743, pagine 223-235; Hurter, *Nomenclator literarius*, II, Innsbruck 1879, coll. 934-936; *Dictionnaire de théologie catholique*, I, Parigi 1909, coll. 1777-1778. Per la polemica sul quietismo: Fénelon, *Oeuvres*, IX, Parigi 1822, pp. 5-8; id., *Correspondance*, X, Parigi 1828, p. 99 e n. 4; Bossuet, *Correspondance*, X, Parigi 1916, p. 53, n. 3; XIV, Parigi 1923, pp. 330-31. F. Ch.

ARGEŞ (A. T., 79-80). – Fiume della Romenia, affluente di sinistra del Danubio (v.). Nasce dai Monti di Făgăras (Alpi Transilvaniche) e attraversa la pianura valacca in direzione NO.-SE.: ha un corso di circa 300 km. e un bacino imbrifero di 1200 kmq Non è navigabile, ma viene utilizzato per la fluitazione del legname Dà il nome a uno dei dipartimenti romeni (4435 kmq., 243.000 ab. capoluogo Piteşti).

Vescovado di Argeș. – La chiesa cattolica in Romania ebbe il suo centro prima nel castello di Milcov (diocesi dei Cumani e di Milcovia), poi anche in un castello ungherese, presso i ruderi del ponte di Traiano, a Severino. Quando il principato di Argeș divenne lo stato di tutta la terra romena, il papa pensò di trasportarvi questo vescovado cattolico del sud romeno che non aveva potuto trovare sino a quel giorno una base veramente salda. I principi accolsero volentieri le proposte della Santa Sede: e così sorge, già dal 1380, questa nuova sede, con un prelato probabilmente ungherese, Niccolò di Antonio, dipendente dall'arcivescovo di Kalocsa. Più tardi, nel 1390, un carmelitano, Francesco di S. Leonardo, probabilmente italiano, era adibito a queste funzioni; quattro altri vescovi, di cui si conosce solamente il nome, sono ricordati nel 1394, 1396, 1399 e forse 1400. Il numero dei vescovi che s'incontrano nel sec. XV è assai grande e varia ne è la nazionalità: un ungherese sta accanto al tedesco Richter. Altri nomi sono sparsi nel sec. XVII. Ma fallì un tentativo di fare dei vescovi di Argeș vicarî per ambedue i paesi romeni, nelle persone di due prelati italiani, Bernardo Querini (dal 1590) e Girolamo Arsengo (dal 1607).

Bibl.: N. Jorga, *Istoria Bisericii românești*, I, Bucarest 1929. N. I.

ARGHANAH (*Argana*; A. T., 73-74). – Città del Kurdistān (Turchia asiatica), sulle falde meridionali del Tauro armeno e sulla riva dell'Arghanah-Ṣū, uno dei rami sorgentiferi del Tigri (7000 ab.). Alquanto più a monte, nella stessa valle, è Arghanah Ma'din, nota per le sue miniere di rame. Produce seta, bestiame, cereali; possiede stabilimenti di tessitura, filatura, tintoria, filande di seta. C. M.

ARGILLA (fr. *argile*; sp. *arcilla*; ted. *Ton*; ingl. *clay*). – Roccia sedimentaria, clastica, incoerente e d'aspetto terroso. È costituita principalmente da un silicato di alluminio idrato, colloidale, che costituisce la cosiddetta *sostanza argillosa*, in gran parte residuo dell'alterazione di feldspati e di feldspatoidi per effetto degli agenti atmosferici. È lo stato colloidale della sostanza argillosa che conferisce all'argilla la proprietà di poter assorbire acqua (fino al 70%) e trasformarsi in una massa pastosa, plastica, che si lascia perciò foggiare facilmente in tutti i modi. Alla sostanza argillosa si trova mescolata della sabbia quarzosa, dalla cui percentuale dipendono le proprietà fisiche dell'argilla stessa (v. argillose, rocce). Il colore invece è dovuto alla presenza di composti di ferro (ossido, ossido idrato, solfuro) e di sostanza carboniosa di origine organica. Altri costituenti (carbonato di calcio, di magnesio e alcali) nell'argilla propriamente detta, cioè nell'argilla plastica, possono essere presenti, in percentuali non elevate.

L'argilla può perdere una parte dell'acqua di assorbimento e poi riprenderla facilmente. Cotta ad alta temperatura, perde tutta l'acqua, indurisce, conserva la forma data prima della cottura, e non è capace di riacquistare la plasticità anche se molto finemente polverizzata.

L'argilla fonde a temperatura tanto più alta quanto più elevata è la percentuale di carbonato di calcio, di carbonato di magnesio e degli alcali, che essa contiene.

L'argilla serve per la fabbricazione dei laterizî e per pasta di ceramiche ordinarie, inoltre per la fonderia e, se ricca di ossido di ferro e di manganese, per colori.

L'argilla si mescola a grafite per foggiare crogiuoli.

Argilla smectica. – È una specie di argilla non plastica, untuosa, biancastra o grigiastra, contenente circa il doppio dell'acqua dell'argilla plastica. Non si può modellare, ed è capace di assorbire grassi. Perciò si usa per terra da folloni (onde il sinonimo di argilla o pietra saponaria) e per scolorare e filtrare olî ed altre sostanze. E. O.

Argilla bianca (lat. scient. *Bolus alba*). – La polvere di argilla bianca, sterilizzata, per le sue proprietà di assorbimento analoghe a quelle della polvere di carbone, si adopera per uso esterno nelle dermopatie, per uso interno nelle intossicazioni delle vie digestive. Viene anche adoperata come antidiarroico in genere: 50-100 grammi negli adulti; 10-30 nei lattanti. A. Pal.

ARGILLOSA, SOSTANZA. – S'indica ordinariamente con questo nome una sostanza colloidale (idrogelo) composta di silice, di allumina e di acqua, e avente quindi la composizione complessiva di un silicato di alluminio idrato, derivante dall'alterazione dei minerali silico-alluminosi (feldspati, feldspatoidi, ecc.) per effetto degli agenti atmosferici. Alla sua presenza debbono le argille la loro plasticità, la loro proprietà di assorbire, rigonfiandosi, notevoli quantità di acqua e di formare composti di assorbimento con gli alcali e in principal modo con la potassa; proprietà queste che hanno tutte una grande importanza teorica e pratica specie per quanto riguarda le qualità del terreno agrario.

Si ritiene che qualche volta la sostanza argillosa, invece di essere un vero colloide con grado molto elevato di *dispersità*, possa essere anche cristallina, con grado di dispersità alquanto minore e quindi di natura caolinica. E. Re.

ARGILLOSE, ROCCE (fr. *roches argileuses*; sp. *rocas arcillosas*; ted. *Tongesteine*; ingl. *argillaceous rocks*). – Sono chiamate anche *peliti* (dal gr. πηλός « fango ») o *rocce pelitiche*. Derivano dalla sedimentazione e successiva cementazione di materiali detritici finissimi, trasportati dai corsi d'acqua e depositati in seno a bacini lacustri o marini o lungo il corso stesso dei fiumi, là dove la corrente sia lentissima. A questi detriti che possono essere di natura molto varia, come quella di una sabbia finissima, sono mescolate quantità più o meno grandi di sostanza argillosa ordinariamente colloide. Il detrito, che forma lo scheletro sabbioso della roccia, è di solito prevalentemente costituito da quarzo; i carbonati (calcite, dolomite) mancano nelle argille propriamente dette, mentre entrano in parte notevole a formare le *argille calcarifere* o *marne*.

Le rocce argillose di origine recente, e che non hanno subito pressioni o deformazioni troppo energiche, conservano molte delle proprietà caratteristiche dei colloidi argillosi che esse contengono. Così, ad es., possono assorbire notevoli quantità di acqua rigonfiandosi e trasformandosi in una sostanza plastica modellabile. Questa proprietà è naturalmente tanto più spiccata quanto maggiore è la percentuale di sostanza argillosa che la roccia contiene, ossia quanto più *grassa* è l'argilla; le argille *magre*, ossia quelle in cui lo scheletro sabbioso relativamente grossolano è più abbondante, sono poco o niente affatto plastiche.

Con l'aumentare della parte sabbiosa le rocce argillose passano gradualmente ad *argille* o *marne arenacee* e ad *arenarie argillose*.

Le argille, disseccandosi all'aria, si contraggono e induriscono. Le paste argillose, pure o mescolate con una certa quantità di sabbia, cotte, ad alta temperatura, si contraggono fortemente e induriscono trasformandosi in una massa porosa di resistenza lapidea. Per questa proprietà si usano nella fabbricazione dei laterizî.

Il colore delle argille è di solito grigio o grigiastro, ma di frequente anche azzurrognolo, dovuto alla diffusione nella roccia di un finissimo pigmento di solfuro di ferro. Alla presenza quasi costante di questo componente è dovuta la modificazione del colore che le argille subiscono con l'esposizione prolungata all'aria, che dà loro una tinta più o meno ocracea o rossiccia. Alla stessa causa è dovuto pure l'arrossamento che i laterizî assumono con la cottura all'aria, accompagnata da una forte ossidazione e da una completa disidratazione. Il colore nerastro che le rocce argillose hanno qualche volta si deve ordinariamente a un pigmento carbonioso di origine organica. Non di rado si formano nelle argille noduli e concrezioni di pirite, di gesso, o di altri minerali. Frequente in certi orizzonti geologici e in argille d'origine marina un contenuto più o meno abbondante di cloruro sodico (*argille salifere*).

La composizione chimica delle argille è molto varia e non rappresentabile con uno schema determinato. Caratteristica l'ordinaria abbondanza di silice, di allumina e la discreta percentuale di potassa, probabilmente trattenuta dalle argille colloidi come composto di assorbimento; mentre sono di solito scarsissime la calce e la magnesia. Col variare della composizione, variano le proprietà tecniche delle argille. Le argille, non molto comuni, ricchissime di sostanza argillosa e poverissime di ferro, di metalli alcalini e di metalli alcalino-terrosi, resistono senza fondere a temperature molto alte e formano le così dette *argille refrattarie*.

Le rocce argillose geologicamente antiche hanno tutte, in grado più o meno spiccato, una tessitura scistosa, ossia una tendenza a dividersi in sottili lastre, accompagnata da una cristallizzazione o da una ricristallizzazione di tutti i loro componenti. Di guisa che con la scomparsa delle parti colloidali esse perdono la loro originaria plasticità e la proprietà di spappolarsi nell'acqua. Tali rocce prendono il nome di *argilloscisti* o *scisti argillosi*, e sono legate, per passaggi graduali, da un lato alle argille plastiche e dall'altro a rocce con metamorfosi più accentuata, e quindi appartenenti alla serie degli *scisti cristallini*, dette *filladi*.

Fra le rocce argillose con scistosità appena sensibile sono le *argille scagliose* eoceniche dell'Appennino; più scistosi, con una doppia divisibilità secondo due piani obliqui l'uno all'altro, i *galestri* o *scisti galestrini*, diffusi nell'Appennino Toscano e altrove, e simili ai *Griffelschiefer* dei Tedeschi.

Le *lavagne*, alquanto calcarifere, della Riviera di Levante e le *ardesie*, anche della Liguria, ma più specialmente della Francia (Angers), della Turingia, del Paese di Galles, ecc., usate per copertura di tetti, sono scisti argillosi passanti a *scisti* o *argilloscisti filladici*.

Scisti argillosi o, meglio, scisti marnosi, ossia calcariferi, sono in genere anche gli *scisti bituminosi*, neri, utilizzati per le sostanze bituminose di origine organica, volatili, che essi contengono spesso in notevole quantità (Varesotto, Trentino, Carnia, Tirolo, ecc.).

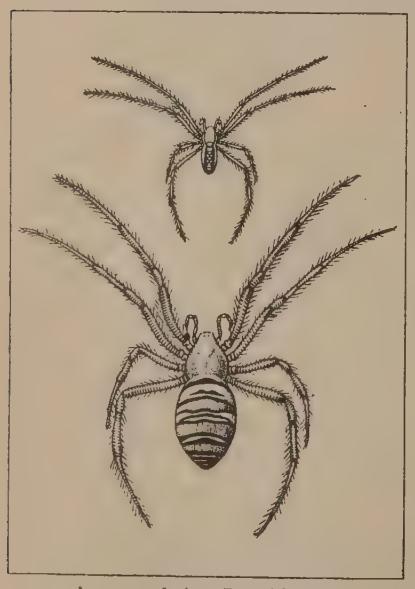
A questa categoria di rocce appartengono ancora gli *scisti alluminiferi* contenenti allume formato per alterazione delle piriti e per reazione dei prodotti di ossidazione di queste con i composti di alluminio e di potassio della roccia stessa, e le *ampeliti*, analoghe a essi e usate per emendamento dei terreni coltivati a vigneto.

Ricchi di quarzo sono gli *scisti coticolari*, o *novacoliti*, usati come pietre da cote (Spezia, Turingia, Fichtelgebirge, ecc.).

Le rocce argillose sono spesso ricche di avanzi fossili che vengono perfettamente conservati per la fine grana della roccia stessa. Anche gli scisti argillosi antichi, se non hanno subito un processo troppo profondo di metamorfismo, possono recare impronte fossili (scisti carbonici, scisti silurici con graptoliti, ecc.). E. Re.

ARGINUSE (*Ἀργινοῦσαι, Arginūsae*). – Isole del canale che divide Lesbo dal continente asiatico. Presso di esse si svolse la battaglia navale dell'estate 406 a. C. fra Atene e Sparta. L'armata spartana era comandata dal navarco Callicratida; il quale, schierato sopra una linea, dispose che fosse seguita la tattica allora canonica: manovre attorno e attraverso le linee nemiche. Ma andò a urtare contro la solida e stretta rete secondo cui erano state disposte le 150 unità ateniesi. Queste erano ordinate sopra un fronte non ampio, ma con la profondità di 4 linee ineguali, più fitte la prima e la quarta, più rade le due mediane. Le navi di Callicratida s'impigliarono in quella rete; e da qualunque parte penetrassero, sia di fronte sia di lato sia da tergo, si ritrovavano circondate. Solo al centro le linee erano meno forti, ma quivi gli Ateniesi si appoggiavano sulle isole Arginuse. Col procedere della lotta, la rete allentava e diradava le maglie, ma non si rompeva. Era ancora salda, quando Callicratida scomparve in mare, e i suoi si dispersero, alcuni verso il continente, altri verso Chio. L'inseguimento fu debole. Difficile, per la marea, riuscì anche il salvataggio dei naufraghi ateniesi che erano circa 4000 uomini, per metà schiavi, appartenenti alle 25 navi affondate durante la mischia. Fu la più grande battaglia navale – per violenza, per numero, per esito – fino allora combattuta. Dei comandanti ateniesi ebbe parte preminente Trasillo. Ma tutti furono poi condannati per il mancato salvataggio dei naufraghi. Senofonte (*Elleniche*, I, 6, 26-34) dà della battaglia un racconto chiaro e credibile; pessimo invece è il racconto di Diodoro (XIII, 97-99).

Bibl.: Delle molte storie di Atene per questo periodo, le quali tutte si occupano delle Arginuse (battaglia e processo), le più recenti sono: A. Ferrabino, *L'impero ateniese*, Torino 1927; *The Cambridge Ancient History*, V, Cambridge 1927 (con ricca bibliografia). A. F.



Argiope, *Argiope Brünnicki* Scop. Maschio (in alto) e femmina

ARGIOPE (lat. scient. *Argiope Brünnicki*, Scop.). – Ragno appartenente al sottordine *Arachnomorphae* e alla famiglia *Argiopidae* (*Epieridae*); assai diffuso nell'Europa settentrionale, il più bello e vistoso della fauna italiana. Costruisce tele verticali grandi e regolari nelle siepi e attraverso i fossati. Femmina lunga circa 25 mm., con l'addome a fasce alterne di color giallo, bianco-argenteo e nero e le zampe zonate di nero; il maschio è piccolissimo. R. I.

ARGIRASPIDI (gr. *ἀργυράσπιδες*; lat. *argyraspĭdes*). – Corpo di truppa dell'esercito di Alessandro e dei suoi successori, così detto dagli scudi ricoperti d'argento (*ἄργυρος* «argento» e *ἀσπίς* «scudo»). Per alcuni non sarebbero diversi dagli *ipaspisti* (*ὑπασπισταί*), fanteria leggiera scelta (H. Droysen, *Untersuch. ü. Alexander des Grossen Heerwesen*, Friburgo 1885, p. 59). Curzio Rufo (IV, 13, 27) e Diodoro li ricordano già alla battaglia di Gaugamela; erano 3000 fanti eccellenti per armatura e valore (Diod., XVII, 57); ma alcuni (Kromayer) ritengono la notizia un'erronea anticipazione, e vedono l'origine del corpo nella notizia di Giustino (XII, 7, 5) e di Curzio Rufo (VIII, 5, 4), che Alessandro, entrando nell'India, ricoprì d'argento gli scudi di tutti i suoi soldati e li chiamò argiraspidi; si sarebbe trattato però solo di una schiera scelta di veterani, poiché Arriano (VII, 11, 3) li considera ancora un corpo speciale al tempo della rivolta di Opis, posteriore all'impresa dell'India. Altri pensò invece che Alessandro sull'Indo, per dare un segno della sua soddisfazione, abbia dato a tutti i soldati le insegne e il titolo di argiraspidi, cioè di una truppa scelta, che però preesisteva. Dopo la morte di Alessandro, essi servirono nell'esercito di Eumene in lotta con Antigono, ed erano feroci e invincibili per il loro valore; nessuno sapeva resistere al loro attacco, quantunque, secondo Diodoro, i più giovani avessero 60 e la maggior parte 70 e più anni (Diod., XIX, 28; 41; 43). Ma dopo la battaglia nella Gabiene tradirono Eumene e lo consegnarono ad Antigono, pur di riavere le donne e i bagagli che questi aveva catturati prendendo il campo nemico. Antigono fece subito uccidere il loro capitano, e affidò gli altri ad un suo satrapo, che li facesse perire in imprese difficili. Gli argiraspidi sono in seguito ricordati negli eserciti dei Seleucidi, o come facenti parte della falange o come truppa scelta (*regia cohors argyraspidum*, Liv., XXXVII, 40, 7, a Magnesia).

Bibl.: Masquelez, in Daremberg e Saglio, *Dictionn. des Antiquités*, I, 1, p. 419; H. Droysen, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, II, col. 800; J. Kromayer e G. Veith, *Heerwesen und Kriegführung der Griechen und Römer*, Monaco 1928, p. 133. P. F.

ARGIRIPA: v. arpi.

ARGIROCASTRO (in alb. Gjinokastrë; A. T., 82-83). – Città dell'Albania meridionale, capoluogo di prefettura, situata a circa 350 m. di altezza, sulle estreme pendici assai nude del Mali i Gjer che scendono sulla sinistra del Dhrino, affluente della Voiussa, il cui fondovalle è qui assai largo e abbastanza coltivato. È propriamente il capoluogo dell'Epiro albanese e centro di scambî per i numerosi paesi posti nella vallata, tanto a monte (prevalentemente sulla sinistra) quanto a valle (prevalentemente sulla destra); ha perciò un bazar molto frequentato. La città, che conta 10.184 ab. (1927), in parte musulmani in parte ortodossi, è disposta a gradinata sulla pendice e coronata dalla massiccia imponente fortezza di ʿAlī Pasciá; è sede di un arcivescovo greco-ortodosso. Una strada rotabile, che percorre tutta la vallata, la congiunge a nord a Valona,

Argirocastro *(fot. Ugolini)*

mentre a sud s'innesta alla grande strada Santi Quaranta-Corizza; perciò la città ha larghe relazioni di traffici, anche con la Grecia settentrionale e con la Macedonia, e i suoi abitanti sono noti come abili commercianti. Vi è anche un ceto numeroso di intellettuali, che già sotto il regime turco dette sovente valenti funzionarî e uomini politici. La provincia di Argirocastro, con 4142 kmq. di superficie, è la più vasta dell'Albania dopo quella di Scutari ed è la seconda (dopo quella di Corizza) anche per popolazione (circa 128.000 ab. pari a 31 per kmq.).

Si ritiene comunemente che Argirocastro sorga nel luogo di un'antica città denominata *Ἀργυρεῖον* (miniera d'argento). Però di questa non abbiamo sicure indicazioni e neppure tracce archeologiche. Ai Veneziani pare si debba la costruzione del nucleo centrale del grande castello di Argirocastro. La vita di questa città comincia a essere notevole sotto il dominio dei Turchi (dal sec. XV al principio del presente secolo), perché questi ne fecero una roccaforte del loro dominio. ʿAlī Pasciá Tepeleni all'inizio del sec. XIX la conquistò e ne ampliò il castello. R. A. - L. M. U.

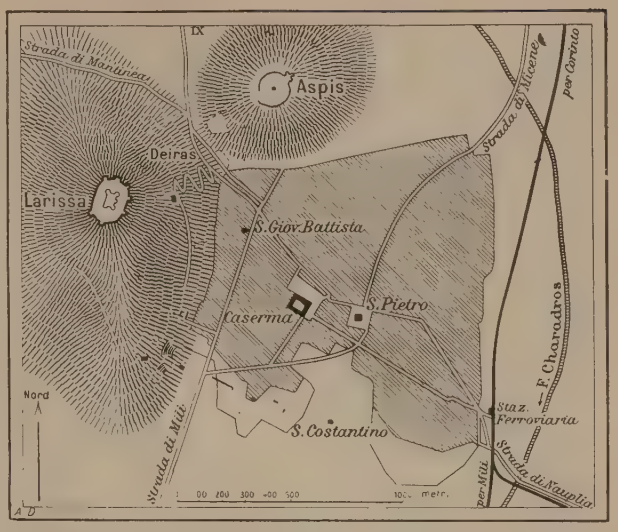
ARGIROPULO, Giovanni (*Ἀργυρόπουλος, Ἰωάννης*). – Nacque a Costantinopoli verso il 1410; morì a Roma tra il 1491 e il 1492, come hanno accertato lo Zippel e il Lambros. Nel 1439 fu in Italia per partecipare al concilio di Firenze e in quell'occasione contrasse amicizie con personaggi italiani, che in seguito gli giovarono. Tornato a Costantinopoli, ne ripartì nel 1441, si ricoverò a Padova presso l'esule fiorentino Palla Strozzi, e vi si trattenne fino al 1444, esercitando l'insegnamento privato e perfezionando la sua cultura. Dal 1444 al 1450 professò a Costantinopoli, dove ebbe scolari Michele Apostolio e Costantino Lascari. Nel 1451 accompagnò il cardinale ruteno Isidoro a Roma e con lui ritornò a Costantinopoli. Caduta la città nel 1453, riparò con la famiglia nel Peloponneso, donde ricompare in Italia nel 1456 in cerca di un collocamento stabile, che infine gli fu offerto da Firenze, dove insegnò nello Studio dal febbraio 1457 al 1471. Nel 1471 fu invitato a Roma alla Sapienza e vi tenne cattedra fino alla morte. La produzione dell'Argiropulo non è né molta né varia: alcune buone traduzioni latine di opere aristoteliche, poche orazioni greche ed epistole greche e latine. Notevoli sono le sei prolusioni ai corsi aristotelici fiorentini. La forma latina, che egli un po' stentatamente si appropriò, ivi è abbastanza sciolta, se non corretta. Una particolarità hanno quelle prolusioni: esse non prendono le mosse, secondo la consuetudine umanistica, dalle pompose *laudes scientiarum*, ma sono le vere prime lezioni del corso. L'interpretazione del testo in ogni modo era introdotta con le consuete partizioni medievali.

Il vero valore dell'Argiropulo, più che nella produzione, va cercato nell'insegnamento, in cui fu grande ed efficace maestro. Ciò appare specie nell'insegnamento fiorentino, dove curava l'istruzione degli allievi anche fuori delle aule dello Studio, e quegli allievi formano la sua gloria: Cristoforo Landino, Bartolomeo della Fonte, Marsilio Ficino, Donato Acciaioli, Angelo Poliziano.

Bibl.: G. Zippel, *Per la biografia dell'Argiropulo*, in *Giorn. stor. della letteratura ital.*, XXVIII (1896), pp. 92-112; *Σ. Π. Λάμπρος, Ἀργυροπούλεια*, Atene 1910; cfr. N. Festa, in *Atene e Roma*, XIII (1910), pp. 366-71; S. G. Mercati, *Lettera inedita di G. Argiropulo ad Andreolo Giustiniani*, in *Mélanges d'archéologie et d'histoire de l'École Française de Rome*, XXXIX (1921), pp. 153-63; C. Frati, *Le traduzioni aristoteliche di G. Argiropulo*, in *La Bibliofilia*, XIX (1917); K. Müllner, *Reden und Briefe italienischer Humanisten*, Vienna 1899, pp. 3-56. R. Sa.

ARGIROSI o Argiria (dal gr. *ἄργυρος* «argento»). – Malattia procurata dall'uso prolungato dei sali di argento; è caratterizzata da colorazione persistente grigio-sporca della congiuntiva per deposizione di ossido e di albuminato d'argento (v. argento e collirio).

ARGO (gr. *Ἄργος*; A. T., 82-83). – È la città più popolosa della provincia di Argolide e Corinzia (*νομὸς Ἀργολίδος καὶ Κορινθίας* – Peloponneso), poiché conta 9038 abitanti (9810 col territorio). È posta nel luogo dove sorgeva la città antica, nella piana che si estende a nord del Golfo di Nauplia, a circa 7 km. dalla costa. Argo è oggi il centro agricolo dove convergono tutti i prodotti della regione. Vi passa la ferrovia del Peloponneso ed è allacciata con un tronco secondario al porto di Nauplia. Fino alla guerra mondiale fu capoluogo di uno dei sette circondarî (*ἐπαρχίαι*) in cui era divisa allora la provincia. Oggi è semplice comune (*κοινότης*). È sede di un tribunale di pace (1ª istanza), di un eforato dell'economia, di una borsa, e di un importante consorzio agrario. Vi sono due scuole medie inferiori, un ginnasio e un museo civico,



Argo

contenente alcuni vasi geometrici, rilievi di tarda età greca e iscrizioni. Il commercio è basato esclusivamente sui prodotti del suolo (tabacco per una media annuale di 9500 tonn., uva passa per una media di 150 tonnellate, formaggio, grasso di montone, ecc.). Vi si esercita anche una piccola industria tessile con cotone e seta di produzione locale. L. L.

La città antica. – A testimonianza concorde degli antichi, Argo era la più vetusta città della Grecia; e la tradizione è suffragata dalle recenti scoperte archeologiche specialmente sulla collinetta Aspis accanto alla meglio nota Larissa. In origine però il vocabolo *ἄργος* aveva un significato più generale, a denotare pianura (forse con qualche analogia etimologica con la radice del latino *ager*) e in tale senso, di pianure presso il mare, s'era diffuso (Strabone, VIII, 372; Esichio, s. v. *ἄργος*). Omero distingue Argo Pelasgico (*Il.*, II, v. 681) in Tessaglia da Argo Acheo (*Il.*, IX, v. 141; *Od.*, III, v. 251) o semplicemente Argo, con cui indica sia la città su cui regnò Diomede (*Il.*, II, v. 559; VI, v. 224; XIV, v. 119), sia il regno di Agamennone con capitale Micene (*Il.*, I, v. 30; II, v. 108, 287; III, v. 75; VI, v. 152), sia l'intero Peloponneso in opposizione all'Ellade o Grecia a nord dell'istmo di Corinto (*Od.*, I, v. 344; IV, v. 726; *Il.*, IX, v. 283; Strab., VIII, v. 369-370). In analogia con quest'ultimo senso si trova poi in scrittori greci, e più comunemente presso i poeti romani, l'etnico Argivi per indicare tutti i greci; come pure Argo per il territorio complessivo della città (Sofocle, *Oed. Col.*, v. 378; Strab., VIII, 388) invece di Argolide (Erod., I, 82), Argeia (Tuc., V, 75; Strab., VIII, 371) o Argolica (Strab., VIII, 376). L'antica città di Argo sorgeva a un dipresso ov'è l'attuale borgata nella pianura che ne prende il nome, a circa 5 km. dal mare, poco a occidente del Caradro (Xerias) affluente dell'Inaco (Panítsa), e tutta la regione era in età classica assai fertile e famosa per i suoi cavalli. Erodoto (I, 1) apre il suo racconto storico con la viva pittura d'una scena argiva antichissima, il mercato di sei giorni delle merci fenicie, assire, egizie. Gli abitanti di Argo si consideravano autoctoni. Le leggende attribuivano la fondazione della città al capo pelasgico Inaco o al figlio Foroneo (Pausania, II, 15, 5) o al nipote Argo; dopo alcune generazioni, Gelanore sarebbe stato privato del potere da Danao che si diceva proveniente dall'Egitto (Apollodoro, II, 1) e che lasciò il governo di tutta l'Argolide a Linceo e ad Abas. Acrisio e Preto, figli di Abas, ressero Argo il primo e Tirinto il secondo. Perseo figlio di Acrisio fondò Micene che fu con gli Atridi centro principale sino a che, con Oreste, Argo riprese il primo posto. Regnando il successore Tisameno sarebbe avvenuta la tripartizione del Peloponneso fra gli eraclidi Temeno (Argo), Aristodemo (Lacedemone) e Cresfonte (Messenia), tornati nella penisola a capo dei Dori; ma si sa che il racconto sorse tardi nel Peloponneso quando i tre stati avevano già da un pezzo svolta la loro individualità, e varî critici moderni negano fede non solo alla leggenda degli Eraclidi, ma anche alla migrazione dorica. Agli albori storici, gli Argivi facevano risalire la loro dinastia a un eroe locale Temeno;

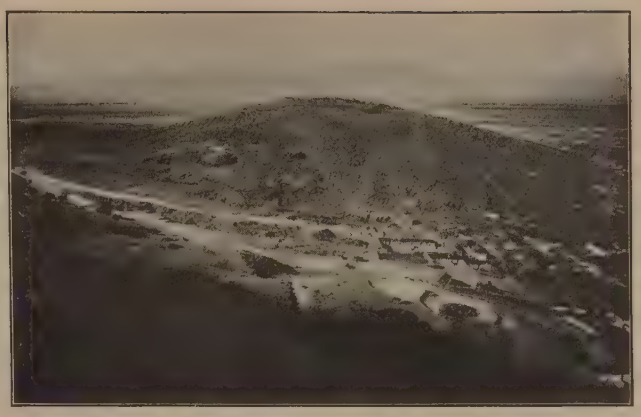
Argo, Stilobate del mercato (da *Bulletin de correspondance hellénique*)

gli Achei s'erano imposti all'originaria popolazione preellenica e l'elemento dorico s'era progressivamente affermato dalla costa verso l'interno. Erodoto (I, 82) dice che in antico la costa orientale del Peloponneso sino al capo Mele, compresa Citera e altre isole, apparteneva ad Argo. Centro della contrada era considerato il famoso tempio di Era tra Argo e Micene; e la sua amministrazione passò col predominio politico da Micene ad Argo. Le città doriche Fliunte, Sicione, Trezene, Epidauro, Corinto, Ermione, Egina ed altre ancora facevano parte d'una lega religioso-politica con a capo Argo; e l'Anfizionia (Paus., IV, 5, 2) pur avendo nelle singole città un tempio ad Apollo Pizio, doveva forse raccogliersi ancora attorno all'Heraion come centro ormai tradizionale, nonostante che qualche notizia sembri indicare il tempio d'Apollo sulla Larissa quale centro federale. Un sintomo di disgregazione di tale federazione lo possiamo cogliere solo nel 514, quando (Erod., VI, 92) gli Argivi debbono condannare Sicione ed Egina a pagare 500 talenti di multa per aver fornito navi al re spartano Cleomene invasore dell'Argolide; ma le notizie d'una supremazia religioso-politica esercitata da Argo continuano anche nell'età della guerra del Peloponneso (Tuc., V, 53). Tra i sovrani che regnarono in Argo dal sec. VII al V, le antiche fonti concordano nell'esaltare specialmente la figura di Fidone, che sembra aver dominato anche in Corinto (Plut., *Amat. Narrat.*, 772 *b. e.*); egli sarebbe vissuto verso la metà del sec. VII a. C. e la sua fine va messa in relazione col sorgere di Cipselo. Attuò una forte politica interna accentrando i poteri e volle far sentire la sua autorità nelle cose peloponnesiache intervenendo a fianco dei Pisati contro Eleati e Lacedemoni in occasione della competizione per la presidenza del culto comune di Giove Olimpico. Allo stesso Fidone è attribuita l'origine delle misure di capacità usate nel Peloponneso, nelle colonie corinzie e, secondo Aristotele, prima di Solone anche nell'Attica, e che erano più piccole di quelle ivi posteriormente in uso. La monarchia in Argo è già caduta praticamente prima delle guerre persiane; la caratteristica della storia di questa città, nei primi secoli come nei successivi, è piuttosto l'antagonismo con Sparta, sorto per questioni di confini e di predominio peloponnesiaco e poi perpetuatosi anche attraverso un'antitesi di forme costituzionali. Il duello con Sparta s'inizia già dalla prima metà del sec. VIII, dopo l'affermazione egemonica argiva sulle riottose Sicione, Corinto, Asina. Dopo l'età di Fidone pare che Sparta abbia avuto il sopravvento. La tradizione c'informa di una battaglia presso Hysiae (Paus., II, 24, 7) e d'una singolare tenzone fra campioni delle due parti (Erod., I, 82) nel 547; la Cinuria, contesa regione di confine, rimase a Sparta, e una clamorosa vittoria fu riportata da Cleomene re spartano presso Tirinto. Sarebbero caduti, secondo Erodoto (VI, 76 segg.) ben 6000 Argivi; scrittori posteriori aggiungono che la città fu salvata dal patriottismo delle donne argive che, al comando della poetessa Telesilla (Paus., II, 20, 8; Polieno, VIII, 33; Plut., *De virt. mul.*, 245; Suida, s. v. *Τελέσιλλα*), ricacciarono il nemico dalle mura; ma sta di fatto che, siccome allora gli Spartani non usavano né conoscevano l'assedio, Cleomene non attaccò neppure la città. La cifra delle perdite è certo esagerata; ad ogni modo comprendeva tutta la lega argiva, non la sola metropoli; ma secondo Erodoto il colpo fu tale che i servi avrebbero governato sino alla maggior età dei figli dei caduti: nel che forse è da vedere, anziché un vero potere negli schiavi o gimnesî (*γυμνήσιοι*), il forzato temporaneo prevalere dei perieci ai quali fu poi definitivamente riconosciuta la cittadinanza (Arist., *Polit.*, V, 2, 8). Durante le guerre persiane Argo rimane neutrale sia per la propria debolezza, avendo da poco subita la grave disfatta (Erod., VII, 148), sia per la gelosia verso Sparta; si sospettò di segrete profferte da parte di Serse. La crisi demografica e politica di Argo al tempo delle guerre persiane è documentata dal fatto che Tirinto e Micene, quali città indipendenti, seguono Sparta senza il consenso di Argo, e dall'estensione della cittadinanza ai perieci. La immissione di questi nella cosa pubblica determina una radicale trasformazione costituzionale con l'affermarsi della democrazia, e un rigoglio di forze che permettono ad Argo, verso il 468, di assalire e distruggere Micene, Tirinto, Isia, Midea con altre borgate infedeli e di ripresentarsi ben presto minacciosa di fronte a Sparta per la rivincita. Le tre precedenti classi della popolazione (cittadini, perieci e schiavi) risultano più affiatate e forti nella democrazia; mentre la forza della tradizione conserva la partizione dei cittadini nelle quattro tribù degli Illei, Dimani, Panfili e Irnazî (*Inscr. Graec.*, IV, 488, 506, 517, 553, 596; Stefano Biz., s. v. *Δυμᾶνες*). Il declinare dei Temenidi aveva posto sostanzialmente fine alla monarchia col nipote di Fidone, Melta (Erod., I, 127; Strab., VIII, 358; Arist., *Pol.*, V, 1, 310, 6; Paus., II, 19, 2); il ricordo successivo di Egone, Erato, Damocratida, Melanto e le accennate conseguenze della battaglia di Tirinto inducono a credere che il re abbia conservato per qualche tempo il supremo comando in guerra, continuando a essere l'eponimo; non molto a lungo però, poiché nel 418, durante la guerra del Peloponneso, troviamo l'esercito argivo comandato da cinque strateghi (Tuc., V, 59, 5), non solo, ma la sacerdotessa di Era figura come eponima (Tuc., II, 2), e, nel trattato del 420 tra Atene ed Argo, il re non è più menzionato tra le autorità prese in considerazione per il giuramento. Si parla invece dell'Assemblea, degli Ottanta e degli Artini; e forse questi ultimi erano i presidenti del Senato degli Ottanta (Arnold, *ad Thuc.*, V, 47). Espressione della democrazia è pure l'ostracismo (Arist., *Pol.*, V, 2, 5; *Schol. ad Aristoph. Eq.*, v. 851) e la corte marziale che i soldati di ritorno dalla guerra tenevano presso il fiume Caradro per esaminare l'operato dei generali prima di entrare in città (Tuc., V, 60, 6).

Alla distruzione di Micene, Sparta aveva risposto con le vittorie di Tegea e Dipea nel 466. Argo, alleata di Atene, vinse gli Spartani ad Enoe nel 460 e combatté poi contro Corinto durante la controversia per Megara. Nel 451-450 Argo concluse una tregua trentennale con Sparta, mentre l'alleanza decennale (462-452) con Atene era scaduta senza rinnovo, probabilmente per la politica di raccoglimento voluta iniziare da Pericle rinunziando a imperniare su Argo la propaganda democratica ed egemonica ateniese nel Peloponneso; certo per riflesso della situazione generale tra Sparta, Atene e Persia. Le condizioni della tregua con Sparta non erano favorevoli per Argo in quanto la contesa Cinuria restava a Sparta; ma non si poteva fare diversamente senza l'appoggio d'Atene. La tregua poi fu benefica anche con la conseguente neutralità nel primo decennio della guerra del Peloponneso, perché permise ad Argo di rifiorire e far propendere verso di sé i Peloponnesiaci malcontenti di Sparta, proprio per quella pace di Nicia (421) conclusasi quasi allo spirare del patto tra Argo e Sparta. Argo raccolse intorno

a sé Mantinea, Elea e, solo in un primo tempo, anche Corinto (Tuc., V, 27-31) in una epimachia, mentre i Beoti, per il loro contrasto istituzionale oligarchico con la democrazia ateniese, s'appoggiarono a Sparta. Nel 420 Atene, Argo, Elea e Mantinea si allearono regolarmente (Tuc., V, 39-41); ma la vittoria spartana a Mantinea (418) spezzò la lega facendo ricadere Argo nell'orbita dell'impero lacedemone. Il partito aristocratico in Argo aveva già propugnata da tempo una politica d'alleanza con Sparta; le vicende della battaglia e soprattutto l'appoggio del corpo scelto di mille opliti, nobili e ricchi, affermatisi valorosamente sul campo (Diodoro, XII, 75; Tuc., V, 67) permisero all'aristocrazia di ottenere il sopravvento sulla democrazia nel 417 (Tuc., V, 71-81): fu stipulata con Sparta pace e alleanza per 50 anni. Il partito democratico, in una città borghese-commerciale com'era Argo, aveva per natura più salde basi e poderosi mezzi; dopo pochi mesi rovesciò a forza l'oligarchia (Tuc., V, 82, 2) e tenne a bada con lunghe trattative gli Spartani subito intervenuti. Alla fine Argo si alleò con Atene e, a imitazione di questa, intraprese la costruzione di « lunghe mura » per unire la città al mare e parare ogni pericolo da Sparta; la quale si limitò a impedire tali lavori e a fare qualche scorreria. Nel 416 trecento oligarchici argivi furono confinati per opera di una flotta ateniese comandata da Alcibiade (Tuc., V, 84, 1). Le ulteriori vicende della guerra del Peloponneso conservarono sempre Argo a fianco di Atene (Tuc., VI, 29; VII, 57; VIII, 25). La nota dominante in politica estera fu sempre l'avversione a Sparta; contro Sparta è Argo anche quando Atene e Sparta si trovano alleate nel combattere Tebe (362; Sen., *Hell.*, VII, 5). In politica interna verso quest'età le lotte civili assumono una violenta, tragica esplosione: tale stato di cose fu detto *scitalismo* o legge del bastone (Diod., XV, 58; Plut., *Praec. reip. ger.*, 814 *b*) e si concluse fatalmente col ritorno a una forma di tirannide. Nel periodo macedone le notizie si vanno facendo sempre più rare poiché anche l'importanza della città è scemata e il governo è retto da tiranni appoggiantisi alla monarchia macedone. Un passo di Plutarco (*Pirro*, 34) ci ricorda il tentativo infruttuoso del re d'Epiro per sorprendere la città. Nel 229 a. C. la Lega achea accoglie anche gli Argivi e pare che Arato, dopo la liberazione di Sicione e Corinto, abbia indotto Aristomaco, tiranno d'Argo, a rinunciare spontaneamente al potere (Polib., II, 46, 6; Plut., *Arato*, 35). Una breve parentesi rappresenta l'occupazione di Argo da parte degli spartani Cleomene (Polib., II, 52) e Nabide (Polib., XVII, 17; Livio, XXXII, 18). Del resto Argo fece parte della Lega achea fino alla sua distruzione nel 146, per essere poi ridotta, con tutta la Grecia, alla dipendenza di Roma.

Potenza demografica ed economica, religiosità, cultura e arte hanno assicurato la gloria di Argo. La popolazione nell'età della guerra del Peloponneso era valutata uguale all'ateniese (Lisia, 34, 7) ed è quindi da ritenere che i cittadini fossero circa 20.000. All'inizio del sec. II a. C. le Nemee si celebravano in Argo. Era godeva di un culto antichissimo (Livio, XXXIV, 24) e il suo tempio principale sorgeva tra Argo e Micene. La sacerdotessa era a vita e si computavano le date degli anni in base a quelli della sua carica (Tuc., II, 2). Una volta ogni quattro anni e probabilmente nel secondo di ogni Olimpiade, in una solenne processione tutto il popolo di Argo si recava al tempio e la sacerdotessa procedeva su di un cocchio trainato da due bianchi buoi (Erod., I, 31; Cic., *Tusc.*, I, 47). Altri due templi della stessa dea sorgevano (Paus., II, 22, 1; 24, 1) in città, Era *Ἀκραία* nella salita all'acropoli ed Era *Ἄνθεια* nella parte bassa della città. Il tempio di Apollo Liceo, non meno famoso, sorgeva in un lato dell'agorà e quello di Apollo Pizio sull'acropoli accanto a quelli di Zeus Larisseo e di Atena (Tuc., V, 47, 53). Concordi testimonianze ci documentano il culto per l'arte; nel sec. V Argo era famoso centro d'arte statuaria con Agelada, il maestro di Fidia, con Mirone e Policleto: Sacada, musico e poeta del sec. VI, era argivo come Telesilla, detta la nona musa lirica. Il vino, oltre ai cavalli, figurava tra i prodotti celebrati della regione (Eliano, *Var. hist.*, III, 15; Ateneo, X, 442). Importante centro ellenico ai tempi di Augusto, più tardi, nell'età delle incursioni barbare, Argo fu due volte presa e saccheggiata dai Goti nel 267 e nel 365. In secoli ancor più recenti i Veneziani ne fecero una loro base fortificata nella Morea e solo nel sec. XIX durante l'insurrezione contro i Turchi fu sistematicamente distrutta. Ora è una grossa borgata, in piano, di poco più di 10.000 abitanti, ai piedi della maggiore acropoli, Larissa, sulla quale restano visibili i ruderi di un forte veneziano, sotto cui furono



Argo, Veduta dell'Aspis (da *Bulletin de correspondance hellénique*)

ritrovate mura ciclopiche (cfr. Eur., *Troad.*, v. 1087; *Herc. fur.*, v. 15). Livio (XXXIV, 25) parla di due cittadelle; e la prima è Larissa, l'altra Aspis (Plut., *Pyrrh.*, 32; *Cleom.*, 17, 21) elevantesi a un terzo circa della prima, a forma tondeggiante di scudo. Le due alture limitano Argo a ovest e a nord. L'Aspis fu la prima residenza; scoperte recenti hanno messo in luce avanzi di una città fortificata anteriore all'epoca micenea, del duemila, a giudicare dalle ceramiche; e sul pendio inferiore (Deirás) è apparsa una necropoli micenea. L'occupazione della vicina Larissa dovette avvenire successivamente per ragioni di sicurezza. Argo, favorito centro naturale della pianura dell'Inaco, fu limitata nel suo sviluppo verso est dal corso del Caradro (Xerias) torrente sovente asciutto, ma pericoloso per le sue piene le quali, forse verso il sec. V d. C., in epoca di maggior abbandono, coprirono gran parte delle vecchie costruzioni ancora visibili al tempo di Pausania, nel sec. II. Tra le rovine venute in luce annoveriamo parte delle mura della Larissa, perché se ne servirono i Veneziani, la gradinata del teatro maggiore e a sud di esso l'orchestra semicircolare di un teatro minore con 27 m. di diametro e pavimento in mosaico; avanzi d'un acquedotto romano (proveniente da Epánō Bélesi nella valle dell'Inaco) su materiale poligonale preesistente; e poche tracce dei molti templi. Le prime chiese cristiane erette verso il sec. VI sul pendio sud-ovest dell'Aspis, come altre tardive costruzioni private, contribuirono a far scomparire i ruderi antichi per la scarsità locale del materiale da costruzione. Sulla Larissa, acropoli quasi inespugnabile, oltre alle mura poligonali, si notano una grande cisterna per l'acqua, i ruderi del tempio di Zeus Larisseo sotto il cortile del forte veneziano, e quello di Atena a est nella terrazza inferiore della collina. In un primo periodo solo la Larissa dovette essere circondata di mura; poi quando lo fu tutta la città, forse verso il sec. VI, vi fu compresa l'Aspis, ove s'osserva un precedente muro ciclopico, una cisterna e, a sud verso la città, una scala intagliata nella viva roccia, forse per le più rapide comunicazioni in caso d'allarme. Una piccola galleria ha fatto favoleggiare della camera di bronzo in cui fu racchiusa Danae dal padre Acrisio. La prima costruzione delle mura della città, che dovevano proteggerla specialmente a est e a sud, fu forse in tufo, di cui si sono scoperte tracce parallele al muraglione posteriore in calcare, un po' a nord della porta di Deirás e sull'Aspis (o « collina del profeta Elia » dalla chiesa bizantina sortavi). Il tempio di Apollo Pizio e lo stadio appaiono identificati, da scarsi ritrovamenti, secondo l'esposizione di Pausania (II, 24, 1). L'agorà, che dovrebbe trovarsi nella sua metà sud all'infuori dell'attuale abitato, è stata solo in parte esplorata dagli scavi a est della strada di Mýloi, mettendo in luce gran parte del colonnato dorico in tufo, ruderi del tempio di Artemide Peito e qualche iscrizione; misurava m. 108 per 23,30 e la costruzione non rimonta oltre il sec. IV. Il famoso ginnasio *Κυλάραβις* (Plut., *Cleom.*, 17-26; *Pyrrh.*, 32; Livio, XXXIV, 26) sorgeva ov'è la chiesa di S. Costantino. Il tempio più famoso nei dintorni, fra i ricordati dagli antichi e identificati dai moderni, è certamente l'Heraion che venne scavato da archeologi americani. Nel 1831 ne scoperse per primo i ruderi il generale Gordon, comandante le forze greche nel Peloponneso, sul pendio inferiore del monte Eubea, tra i torrenti Eleuterio ed Asterio, più vicino a Micene che ad Argo. Bruciato nel nono anno

(fot. Anderson)

Argo e Io, Affreschi di Pompei – Napoli, Museo Nazionale

della guerra del Peloponneso (423) per negligenza della sacerdotessa Criseide (Tuc., IV, 133), l'aveva ricostruito Eupolemo facendovi porre la grande statua criselefantina di Era, opera di Policleto (Paus., II, 17, 7). Gli scavi hanno messo in luce i ruderi dell'antico e del più recente Heraion, non solo, ma hanno anche confermata l'esistenza d'un villaggio nell'età del bronzo, a NO. del tempio.

La tradizione considerava quale colonia d'Argo peloponnesiaca la città d'*Argo Anfilochio*, centro principale all'estremità occidentale del golfo d'Ambracia. Altre tradizioni narravano che Diomede avesse fondato *Argos Hippium* (Arpino) nell'Apulia e Oreste *Argos Oresticum* nell'Orestiade Epirotica, come pure che il nome d'Argo fosse attribuito ad altre località certo meno note, sovente non identificate, come a Portoferraio e a un castello della Cappadocia presso il Tauro (Strab., X, 460, 21 segg.). L. D. R.

Bibl.: Per le vicende storiche, oltre le maggiori storie greche, come quelle del Busolt e del Beloch e, da ultimo, quella del Glotz (*Histoire grecque*, I, Parigi 1925), v. Kophimiotis, *Ἱστορία τοῦ Ἄργους*, Atene 1892-93; Trieber, *Pheidon von Argos*, in *Hist. Ausf. für Waitz*, Hannover 1886; G. Lilie, *Quae ratio intercesserit inter singulas Argolidis civitates*, Breslavia 1862. Per la topografia e le scoperte archeologiche si vedano: E. Curtius, *Peloponnesos*, Gotha 1851-1852, II, p. 350 segg.; W. M. Leake, *Travels in the Morea*, Londra 1835; Ch. Waldstein, *The Argive Heraeum*, Boston e New York 1902-905; W. Gell, *Itinerary of Greece*, Londra 1811; B. Bursian, *Geogr. von Griech.*, Lipsia 1862-73; E. Tilton, in *Encycl. Britannica*, XXV (1902), 10ª ed., p. 624 segg., e, su Pausania, il Robert e il Blümner; per le iscrizioni, *Corp. Inscr. Lat.*, III, 531, 7265, 4203[14] e *Inscr. Graec.*, IV, 454-663, 1608; I, 1389, 1625. Sia per la storia sia per gli scavi molti sono gli articoli sparsi in riviste; citeremo *American Journal of Archaeology*, 1892 segg.; *Journal of Hellenic Studies*, XXI (1901), p. 30 segg.; W. Volgraff, in *Bulletin de corresp. hellénique*, 1903, 1904, 1906, 1908, 1909, 1910, 1915, 1916, 1920, 1923; *Ath. Mitt.*, 1911, p. 124 segg.; A. Francotte, in *Musée Belge*, XIII (1909); così Herzog, in *Philol.*, LXXI (1912), p. 1; K. Müller, in *Ath. Mitt.*, XLVIII (1923); W. Wrede, in *Jahrbuch d. deutsch. arch. Inst.*, 1926; *L'Acropole*, dic. 1926 e marzo 1927.

ARGO (*Ἄργος*, *Argus*). – Figura della mitologia classica, la cui genealogia è data variamente dalle fonti. Talora appare come figlio della Terra, talaltra come figlio d'Inaco o d'Agenore; il più delle volte è detto figlio di Arestore e della figliuola d'Inaco, Micene. Egli è rappresentato come vigile e zelante custode, cui nulla, in grazia dei suoi numerosi occhi, sfugge (il suo epiteto abituale è quello di *onniveggente*). Il numero degli occhi varia nelle diverse fonti: ora essi sono tre (il terzo sull'occipite), ora quattro, ora cento, ora infiniti; ora sono distribuiti solo sul capo, ora per tutta la persona. In generale egli è insonne: in tarde rappresentazioni (con Euripide) una metà dei suoi occhi veglia mentre l'altra dorme alternatamente. Di gigantesca corporatura, la sua forza non comune gli permette di compiere imprese famose. Libera l'Arcadia dal toro che la guasta e si fa un manto con la pelle dell'animale; uccide il satiro che ruba agli Arcadi i loro greggi; sorprende nel sonno e uccide l'Echidna che afferra e porta via i passanti. Ma soprattutto egli è noto come il custode che Era impone a Io tramutata in giovenca. Argo lega Io a un clivo nel bosco di Era, o in quello che si stende fra Argo e Micene, oppure sulla catena detta Eubea, ai cui piedi sorgeva il famoso tempio di Era: a testimonianza di Plinio il naturalista, l'albero si mostrava ancora in epoca assai tarda. Ma ad Argo s'appressa Ermete, che per incarico di Zeus deve rubare la giovenca e che prima addormenta il vigile custode col suono della sua zampogna e con la sua verga conciliatrice di sonno, e poi lo uccide, o secondo un'altra versione lo uccide scagliandogli pietre, perché il suo primo divisamento è impedito dal grido di uno sparviere che mette sull'avviso Argo. Gli occhi d'Argo sono da Era trasferiti nella coda dell'animale a lei sacro, il pavone. Secondo una versione della leggenda, non un assillo, ma l'ombra di Argo sospinge e caccia Io di paese in paese. La leggenda parla anche di un Argo figlio di Giove e di Niobe ed eponimo della regione argiva, il quale spesso si confonde con l'altro.

Numerosissime sono le rappresentazioni figurate concernenti Argo, specie nei suoi rapporti con Io. Quanto all'interpretazione del mito, sovente si è spiegato Argo come equivalente del cielo stellato mentre Io sarebbe la luna: altri ha visto nella coppia Argo-Io simboleggiate le nozze sacre di Demetra col paese argivo, altri infine, come vede in Io l'Era argiva, così vede in Argo l'equivalente argivo di Zeus. Un'altra tradizione parla di un Argo, figlio di Arestore e di Argea, eponimo e costruttore della nave degli Argonauti (v.) secondo le indicazioni dategli da Atena.

Bibl.: Cfr. Engelmann, in Roscher, *Lexikon d. griech. u. röm Myth.*, I, 1, col. 537 segg.; Wernicke, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, II, coll. 790-98; Blondel, in Daremberg e Saglio, *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*, I, 1, pp. 417-19. A. T.

ARGO. – Gli astronomi hanno dato il nome di Argo alla più estesa costellazione dell'emisfero celeste meridionale, suddivisa in quattro costellazioni: *Carina*, *Malus*, *Puppis* e *Vela*.

ARGO (da *Argo*, figura mitologica, per i numerosi *occhi* delle remiganti e delle timoniere; lat. scient. *Argusianus argus* (L.); fr. *argus géant*; sp. *argos*; ted. *Argusfasan*; ingl. *argus-pheasant*). – Nome di un bellissimo uccello dell'ordine dei Gallinacei, non lontano dal pavone, dal piumaggio ocellato, che abita la penisola Malese, Siam, Borneo e Sumatra. E. A. d. O.

ARGO o ARGON. – Elemento chimico, avente simbolo A e peso atomico 39,88. La storia e la scoperta dell'argo si riconnettono ad una esperienza fatta nel 1785 da Cavendish; questi voleva indagare se l'aria flogisticata dell'atmosfera (azoto atmosferico) fosse una sostanza unica, e cercò di stabilire se essa, mescolata con aria deflogisticata (ossigeno) e sottoposta all'azione della scintilla elettrica potesse venir trasformata completamente in acido nitroso. La fig. 1 mostra il dispositivo di Cavendish: nel tubo a U capovolto, su mercurio si trova aria, ossigeno e un po' di soluzione di soda caustica; i fili che pescano nel mercurio dei due bicchieri erano in comunicazione con i poli di una macchina elettrica. Cavendish ottenne un piccolo residuo che non esaminò, ma di cui accertò la quantità, ammontante a 1/120 del volume totale.

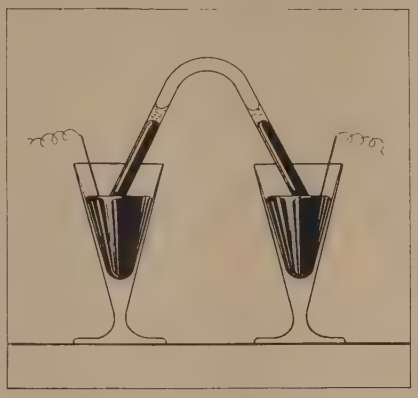


Fig. 1 – DISPOSITIVO DI CAVENDISH PER OTTENERE IL RESIDUO DELL'AZOTO ATMOSFERICO

Questa osservazione venne apprezzata al suo giusto valore soltanto nel 1892, quando lord Rayleigh osservò che l'azoto ottenuto dall'aria ha una densità diversa da quello preparato per via chimica: nel primo caso trovò per il peso di un litro gr. 1,2572 (a temperatura e pressione normali), nel secondo gr. 1,2505. Questa osservazione fondamentale portò lord Rayleigh e sir W. Ramsay alla scoperta dell'argo. Esclusa l'ipotesi che l'azoto chimico dovesse la sua minore densità a impurezze più leggiere, o a dissociazione delle molecole dell'azoto in atomi, essi intrapresero ricerche per isolare la sostanza che aumentava il peso specifico dell'azoto atmosferico, seguendo due vie:

1. mescolando l'aria con ossigeno, e, per mezzo di scariche elettriche, provocando la formazione di ossidi di azoto. Questi venivano assorbiti con soluzione di potassa caustica, e l'ossigeno veniva poi eliminato con pirogallato potassico;

2. eliminando l'ossigeno con rame riscaldato al rosso, e assorbendo successivamente l'azoto con magnesio rovente (con formazione di azoturo).

Essi giunsero così ad isolare il nuovo gas, che possedeva effettivamente una densità assai maggiore dell'azoto, e che era contraddistinto da completa inattività chimica; per questa sua peculiarità venne chiamato *argo* (dal gr. ἀργός « inerte »).

Non mancarono tuttavia dubbî e obiezioni in riguardo alla natura elementare dell'argo, e alcuni ritennero si dovesse trattare di un miscuglio, mentre altri dubitavano che il nuovo gas potesse essere monoatomico; alcune delle ragioni su cui si basavano le obiezioni riguardavano il fatto che nel sistema periodico degli elementi, l'argo veniva ad avere un peso atomico superiore a quello del potassio e che esso forniva due spettri di scintilla. Però venne osservato che l'argo possiede un punto di ebollizione, una temperatura critica e una pressione critica ben definite, e che comprimendo il gas in parte liquefatto, la pressione rimane costante fino a che tutto il gas è liquefatto; era quindi lecito dedurre che si trattasse di una sostanza unica (e non di un miscuglio). D'altra parte la determinazione del rapporto tra calore specifico a pressione e a volume costante, permise di stabilire che si trattava di un gas monoatomico.

Stato naturale. – Lasciando da parte le osservazioni relative alla presenza di argo nella cromosfera solare, nelle stelle, nelle nebulose e nelle meteoriti, osservazioni di risultato spesso contraddittorio, va notato anzitutto che, per quanto concerne la presenza nell'aria, l'identificazione dell'argo coincide con la sua scoperta.

Il contenuto in argo dell'aria è stato trovato poco variabile, e oscillante intorno a 0,935% in volume, quantità relativamente grande, tanto che, secondo Claude, l'argo ha usurpato il suo attributo di gas raro.

L'argo è stato trovato in quantità variabile (da 0 a più del 2%) nelle esalazioni vulcaniche, e in genere nelle emanazioni terrestri (in Italia sono da citare i gas dei soffioni boraciferi di Larderello, le fumarole del Vesuvio, i gas di Salsomaggiore, e i gas di varie sorgenti di acque minerali); in generale però il rapporto fra argo e azoto non offre grandi oscillazioni, ed è un po' più grande se si considerano i gas disciolti nell'acqua di pioggia, di fiume, ecc., poiché l'argo è più solubile nell'acqua dell'azoto.

Si è trovato argo anche in materiali eruttivi e in minerali varî.

Preparazione. – Per preparare piccole quantità di argo in laboratorio si adoperano i due metodi indicati più sopra: eliminazione dell'azoto e dell'ossigeno facendoli combinare mediante la scintilla elettrica o facendoli assorbire da metalli. Come esempio del primo metodo può venire citato l'apparecchio di lord Rayleigh, la cui disposizione è visibile dalla fig. 2 e nel quale la scintilla è prodotta per mezzo d'una macchina a induzione; nella campanella si trovano aria, ossigeno, e sulla superficie del mercurio, una soluzione di soda caustica.

Per assorbire l'azoto si è impiegato il magnesio, il quale reagisce secondo lo schema: $3Mg + N_2 = Mg_3N_2$; spesso però, quando si scalda nel vuoto il magnesio (per eliminare l'idrogeno che contiene), questo sublima in cristalli che sono poi meno attivi per la formazione di azoturo. Si è mostrato perciò più adatto il calcio, impiegato sia sotto forma di raspatura sia sotto forma di miscela Maquenne (costituita da polvere di magnesio e ossido di calcio) dalla quale per riscaldamento si ha formazione di calcio metallico. Tra calcio e azoto avviene la reazione: $3Ca + N_2 = Ca_3N_2$.

Anche con carburo di calcio, specialmente se mescolato col 10% di cloruro di calcio (miscela Polzenius), in tubi di ferro, si ha a temperatura elevata un assorbimento rapido di azoto: $CaC_2 + N_2 = CaCN_2 + C$; l'ossigeno viene in precedenza eliminato con rame rovente. Con questo sistema sono state ottenute quantità relativamente grandi di argo; per assorbire l'azoto è stato proposto anche il litio.

Per ottenere l'argo in laboratorio, si presta il dispositivo di Ramsay e Travers, schematicamente rappresentato nella fig. 3: l'azoto atmosferico (ottenuto facendo passare aria su rame rovente) si trova nel gassometro *A*, e da questo viene fatto passare nel gassometro *B* attraverso i recipienti *P*, *Q*, *R* contenenti acido solforico concentrato, e attraverso i tubi *L*, *M* scaldati al rosso e contenenti magnesio il primo, ossido di rame il secondo; il recipiente *S* è destinato a trattenere l'acqua che si forma.

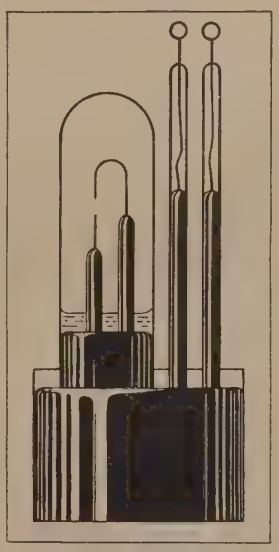


Fig. 2 – SCHEMA DELL'APPARECCHIO DI LORD RAYLEIGH PER LA PREPARAZIONE DELL'ARGO

Dalla figura è facile vedere come opportunamente regolando i robinetti (le cui dimensioni sono state a bella posta esagerate) si possa poi far passare il gas nuovamente attraverso l'apparecchio ora detto e farlo giungere nel gassometro *C*. Infine da questo gassometro il residuo viene mandato nella buretta *D* (che essendo munita di due robinetti permette anche prelevamenti di gas), facendogli attraversare il tubo T contenente acido solforico concentrato, il tubo *N* contenente miscela Maquenne (magnesio e ossido di calcio) e scaldato al rosso, il tubo *V* a calce sodata, e finalmente il tubo *O* contenente ossido di rame e scaldato al rosso.

Oggi l'argo viene ottenuto come prodotto secondario nella preparazione industriale dell'ossigeno e dell'azoto partendo dall'aria liquida; anzi esso è d'ostacolo al conseguimento, per questa via, di azoto e d'ossigeno puri, perché il suo punto di ebollizione, — 186°, differisce di soli 4° da quello dell'ossigeno.

Nella fig. 4 è schematicamente riprodotto l'apparecchio Claude per la preparazione industriale dell'argo: l'aria compressa a 5 atmosfere e previamente raffreddata, entra alla base del fascio tubulare *F* immerso nell'ossigeno liquido; si ha così una liquefazione parziale dell'azoto e totale dell'ossigeno, mentre il residuo entra dall'alto al basso nel fascio *F'* concentrico al primo, e fornisce azoto liquido.

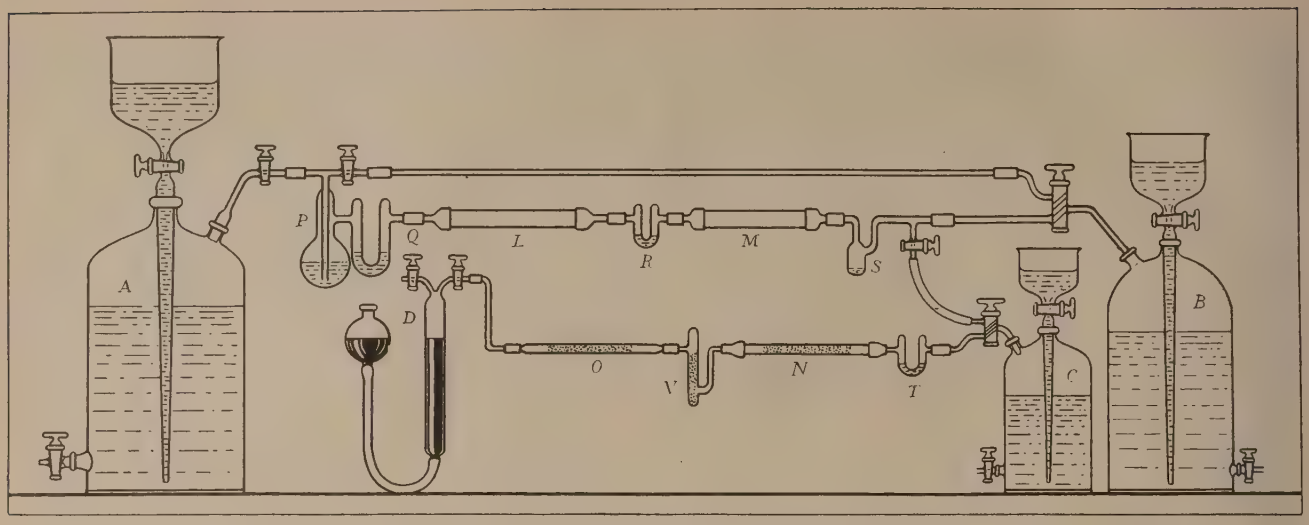


Fig. 3 – Apparecchio per la preparazione dell'argo (Metodo Ramsay e Travers)

Il liquido ricco di ossigeno formato nel fascio F viene fatto salire, per mezzo della sua stessa pressione, nella parte mediana della colonna C (costituita sul tipo delle colonne di rettificazione per l'alcool), e nel discendere impoverisce di ossigeno i gas ascendenti. L'azoto liquido formato nel fascio F' viene invece inviato alla sommità della colonna, e grazie alla sua temperatura più bassa, sottomette i gas ascendenti a una rettificazione complementare che li priva dell'ossigeno; teoricamente dalla sommità della colonna C esce azoto puro, mentre l'ossigeno puro esce dall'evaporatore V.

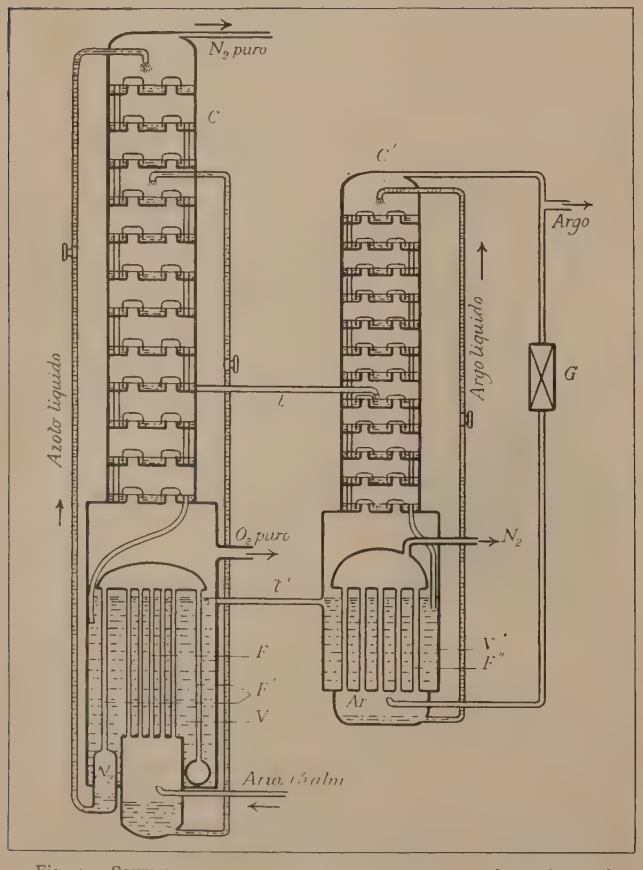


Fig. 4 – Schema per la preparazione industriale dell'argo (Claude)

Praticamente questa separazione è complicata dalla presenza dell'argo, il quale non giunge in basso insieme all'ossigeno liquido perché questo ha una temperatura troppo alta, e non può salire insieme all'azoto perché ne è impedito dall'azoto liquido che scende dall'alto e che liquefà l'argo. Naturalmente con l'accumularsi dell'argo questo va a poco a poco a inquinare tanto l'ossigeno quanto l'azoto, e quindi per ovviare a tale inconveniente, e per ottenere poi separato l'argo, il liquido che si raccoglie nella zona della torre dove si accumula l'argo viene condotto, per mezzo della tubazione t, nella parte mediana di una colonna ausiliaria C'. Tale liquido, che contiene un po' di azoto, molto ossigeno e il 5-10% di argo, scende dall'alto al basso verso l'evaporatore V' e perde progressivamente l'azoto e l'argo, finché, giunto nell'evaporatore, è costituito da ossigeno quasi puro, che per mezzo della tubazione t, può essere rimandato nell'evaporatore V dell'apparecchio principale.

L'azoto e l'argo rimontano la colonna C,' e, dopo avere riacquistato una temperatura più elevata, vengono nuovamente compressi in G e mandati, dal basso della colonna C', nel fascio F'', che, come il fascio F, è immerso nell'ossigeno liquido; in questo fascio tubulare avviene la liquefazione dell'argo, mentre l'azoto viene fatto uscire dalla parte superiore di F''. Allora si viene a costituire una certa quantità di argo liquido che è mandato alla sommità della colonna C' e serve alla rettificazione dei gas che risalgono, dimodoché dalla sommità della colonna stessa esce argo quasi puro, che costituisce il prodotto commerciale.

Questo prodotto è naturalmente impuro, ma può essere facilmente liberato dai gas chimicamente attivi che contiene, adottando uno dei mezzi già indicati. Si può anche ricorrere alla liquefazione o all'assorbimento frazionato con carbone di noce di cocco, ma questo metodo è più adatto quando si abbiano impurezze dovute a gas rari (elio, neo, cripto, xeno). In questo caso l'elio e il neo rimangono allo stato gassoso, mentre vengono liquefatti (o assorbiti dal carbone alla temperatura dell'aria liquida) l'argo, il cripto e lo xeno; eliminati l'elio e il neo, si porta la temperatura a — 80° ed allora viene ottenuto argo puro, mentre rimangono cripto e xeno, i quali possono poi venire ricuperati a parte.

Proprietà fisiche. – L'argo è un gas senza colore, né odore, né sapore, e chimicamente indifferente; si può liquefare e poi solidificare in massa cristallina.

Accanto all'argo ordinario del peso atomico 40 è stata stabilita la presenza, nella proporzione del 3%, di un isotopo a peso atomico 36.

L'argo ha *numero atomico* 18, cioè il numero di cariche del nucleo è + 18, e il bombardamento con particelle α ha portato alla distruzione del nucleo con formazione di nuclei d'idrogeno. Corrispondentemente al numero delle cariche del nucleo, si debbono avere nell'atomo dell'argo 18 elettroni esterni, e questi elettroni, come avviene generalmente per gli altri gas rari, debbono

formare una configurazione specialmente stabile. Secondo Bohr, allo stato normale nell'atomo dell'argo si ha la seguente distribuzione di elettroni:

Indicazione dello strato . .	K	L	M
Numero dei quanti. . . .	1_1	$2_1\ 2_2$	$3_1\ 3_2$
Numero degli elettroni . .	2	4 4	4 4

Il *volume atomico* dell'argo al punto di ebollizione (87° assoluti) è 28,4 e allo zero assoluto è stato calcolato 22,05.

Il *peso atomico* è 39,88, ed esso coincide col peso molecolare, in quanto che, basandosi specialmente sul rapporto dei calori specifici $\frac{C_p}{C_v}$, si sono trovati numeri concordanti col valore 1,667 previsto per i gas monoatomici; dalle proprietà dell'argo liquido è stato dedotto che esso non è associato neanche alle basse temperature; però altre misure darebbero un'associazione parziale in molecole A_2.

La *densità* dell'argo liquido alla temperatura di ebollizione (87° assoluti) è 1,4039.

Le *costanti critiche* sono: temperatura critica — 122°.44 (150°.65 assoluti); pressione critica 48 atmosfere; densità critica 0,5 circa; il punto di ebollizione è a — 186°, il punto di fusione a — 189°, ed è notevole la piccola differenza tra punto di fusione e punto di ebollizione.

Il *calore di vaporizzazione* per 1 gr. è 39 cal. circa (alla temperatura di ebollizione).

Il *calore specifico* molecolare è $C_p = 5$ circa, valore che è ben concordante con quello calcolato per un gas monoatomico, e lo stesso si osserva per C_v, il cui valore è, per l'argo, 2,93.

La *conduttività termica k* è data dai seguenti numeri:

Temperatura assoluta	373°	273°	194° 6	90° 4
$K.\ 10^7$	$388 \times 1{,}311$	388	$388 \times 0{,}750$	$388 \times 0{,}366$
β		0,00311	0,00425	0,0106

dove K è espresso in cal. (cm-sec-grado) e β è il coefficiente di temperatura.

La *solubilità* dell'argo nell'acqua è più alta di quella dell'azoto (circa 2,5 volte) in quanto 100 volumi di acqua a 12° sciolgono 3,94 volumi di argo.

L'*assorbimento* dell'argo per parte di metalli, si verifica per gli elettrodi d'alluminio e specialmente per il filo di tungsteno riscaldato; inoltre quantità notevoli di argo vengono assorbite dal carbone di legna a basse temperature: 1 cmc. di carbone di noce di cocco (arroventato di recente) assorbe a 0° 12 cmc. di argo e 175 cmc (ridotti a 0° e 760 mm.) a — 185°.

Interessante è l'emissione spettrale, trattandosi di un gas che non dà reazioni chimiche, giacché a seconda della pressione e dell'intensità della scarica attraverso l'argo si ha uno spettro rosso e uno spettro azzurro; quest'ultimo in generale si produce con la scintilla condensata ed è più ricco del primo di righe nella regione azzurra. Secondo Eder e Valenta, con forti scariche e pressione relativamente forte (15-20 mm. Hg) si ha lo spettro bianco. La sensibilità della reazione spettrale dell'argo è fortemente diminuita dalla contemporanea presenza di azoto: per poter osservare le righe dell'argo in presenza di azoto occorre sia presente almeno il 37% di argo (Collie, Ramsay, 1896).

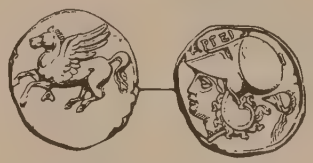
Nel sistema periodico l'argo viene a trovarsi nel gruppo zero, insieme all'elio, neo, cripto, xeno. Combinazioni dell'argo non sono conosciute, nonostante i tentativi fatti per ottenerle; si conosce soltanto un *idrato d'argo* $A\,(H_2O)_n$ che cristallizza a 0°, quando l'argo viene messo in presenza d'acqua a 150 atmosfere; il numero delle molecole d'acqua che si calcolano unite all'argo risulterebbe 5 circa, ma la composizione esatta del prodotto non è conosciuta.

L'argo ha acquistato grande importanza industriale, quando è stato scoperto che invece di fare il vuoto nelle lampade ad incandescenza conveniva riempirle d'azoto e, meglio ancora, di argo, i cui atomi più grossi si disturbano ancor più gli uni con gli altri nel trasporto di calore dal filamento verso le pareti; è così che, grazie a questo gas inerte, si è giunti agli ottimi rendimenti delle lampade mezzo-watt.

Bibl.: I. Guareschi, *Nuova Enciclopedia di chimica*, IV, Torino 1906; W. Ramsay, *Die edlen und radioaktiven Gase*, Lipsia 1908; R. J. Meyer, *Handbuch L. Gmelin's der anorganischen Chemie, I: Edelgase*, 8ª ed., Heidelberg 1926; G. Claude, *Air liquide, oxygène, azote, gaz rares*, 2ª ed., Parigi 1926. C. Po.

ARGO Anfilochico (*Ἄργος Ἀμφιλοχικόν, Argos Amphilochicum*). – Antica città dell'Epiro meridionale, al confine con l'Etolia e con l'Acarnania, capitale degli Anfilochî, presso la costa orientale del golfo di Ambracia; fondata, secondo la tradizione, da Argivi sotto la condotta di un Anfiloco, probabilmente invece è una colonia di Ambracioti, e il suo nome ha solo il senso generale primitivo di «Argo», proprio di ogni città di pianura situata presso il mare; le sue monete si attengono ai tipi corinzî. La città che gli Ambracioti cercarono di asservire si strinse, poi, in lega con gli Acarnani. Una spedizione tentata contro la città dagli Ambracioti durante la guerra del Peloponneso trascinò nella contestazione in aiuto dei contendenti Sparta ed Atene. Gli Acarnani, validamente aiutati dal generale ateniese Demostene, riportarono sugli avversarî una grande vittoria (426 a. C.), ed Argo fu salva. Più tardi Argo Anfilochico fece parte del regno epirotico di Pirro. Dopo la caduta della monarchia degli Eacidi fu incorporata nella lega etolica, nella quale rimase fino al 167 a. C. quando ne fu staccata da Paolo Emilio.

Moneta argentea di Argo Anfilochico (350-270 a. C.)
(da *Catalogue of the Greek coins*)



Moneta bronzea di Argo Anfilochico (sec. IV a. C.)
(da *Catalogue of the Greek coins*)

Esistono rovine di Argo presso l'odierna località di Paleo-Avlí, a tre chilometri dal mare, soprattutto resti d'una cinta formante un quadrilatero irregolare, a grandi massi paralleli più o meno accurati, e torri di rinforzo.

Bibl.: Leake, *Northern Greece*, IV, Londra 1835, p. 238 segg.; Heuzey, *Le Mont Olympe et l'Acarnanie*, Parigi 1860, p. 282 segg.; Oberhummer, *Akarnanien*, Monaco 1887, p. 26 seg. e *passim*; *Corpus Inscr. Graec.*, IX, 1, pp. 531-532. D. Le.

ARGO Pelasgico o Tessalico. – Nel *Catalogo delle Navi* omerico (*Iliade*, II, 681-684) si determina così il regno d'Achille: Argo Pelasgico, Alope, Trachine, Ftia ed Ellade. Alope si trova quasi all'estremità meridionale dell'Acaia Ftiotica; Trachine, dove sorse nel 426 Eraclea, colonia spartana, giace a poca distanza e ad occidente delle Termopili. Sulla determinazione topografica dell'Ellade e di Ftia, ancora si disputa. Vediamo così che il regno d'Achille corrisponde approssimativamente all'impero tessalico verso la fine del sec. VII a. C., quando la Tessaglia confinava politicamente con la Focide e la Beozia. Tenendo inoltre presente che una tetrade della Tessaglia si chiamava Pelasgiotide, riteniamo giusta l'induzione degli antichi che per Argo Pelasgico s'intendesse tutta la Tessaglia, e fosse nome di regione, non di una singola città, essendosi questa designazione estesa anche alla Tessialiotide e alla Ftiotide, nello stesso modo che più tardi tutto il paese ebbe nome dalla Tessaliotide.

Fonti: Omero, *loc. cit.* e XXIV, 437; Apollodoro presso Stefano di Bisanzio, s. v. *Argura*; Strabone, VIII, p. 369, IX, 431; Eustazio, *Commento a Dionisio Periegeta*, 419. V. C.

ARGOCROMO. – L'argocromo o *blu di metilene argentico*, è una combinazione di nitrato di argento e di blu di metilene contenente circa il 20% d'argento. È una polvere bruno-rossa, che assume un colore azzurro intenso nelle soluzioni acquose. È un antisettico paragonabile al collargolo e alle combinazioni argentiche della metilacridina. Si adopera per uso locale e in soluzione all'1-0,5% per via intramuscolare ed endovenosa nelle infezioni settiche. A. Pal.

ARGOFLAVINA. – Combinazione di tripaflavina con nitrato d'argento, sommante le proprietà dei due componenti: battericida usato per applicazioni locali e per iniezioni endovenose (v. antisettici). A. Pal.

ARGOLIDE (greco *Ἀργολίς*; A. T., 82-83). – Nome storico di alta antichità (Erodoto) dato alla regione intorno ad Argo e più tardi esteso a tutta la parte orientale del Peloponneso, limitata a N. e a NE. dal golfo e dall'istmo di Corinto, a O. dall'Acaia e dall'Arcadia, a E. e a S. dal mare, che s'interna profondamente nel paese formando il Golfo di Nauplia (greco *Ἀργολικὸς κόλπος*; lat. *Sinus Argolicus*) e una stretta penisola chiamata Aktê («la punta»). La regione è quasi tutta coperta da catene di monti calcarei che

L'Argolide nell'antichità

circondano la stretta pianura di Argo (lungh. e largh. 15 km.), il cui suolo marnoso e sabbioso è dovuto a sedimenti del Quaternario. Le montagne dell'Argolide si possono dividere in due raggruppamenti, che si riuniscono presso l'Acrocorinto (575 m.), l'altura che sovrasta la città di Corinto. Il gruppo orientale occupa tutta la penisola Argolica e culmina nel monte Hágios Elías (ant. *Ἀραχναῖον*, 1199 m.); nell'occidentale si trovano i massicci dell'Oros Phoũka (ant. *Ἀπέσας*, 878 m.), da cui nascono i torrenti Asopo (*Ἀσωπός*), Nemea (*Νεμέας*), e Longo, che scorrono nelle amene vallate di Fliunte, Nemea e Cleone (*Κλεωναί*), del Megálo Vounó (1270 m.) e dell'Artemisio (1431 m.), da cui si staccano numerosi contrafforti che invadono la pianura di Argo. Notevole fra questi il Licone (*Λυκώνη*), poiché su uno dei suoi speroni, il Larissa, sorgeva l'Acropoli principale dell'antica Argo. Le coste sono montuose, meno nella parte NO. del golfo Argolico, che è paludosa (palude di Lerna). Di fronte ad esse sono disseminate numerose isole, Póros, una delle basi navali della Grecia moderna, Hýdra (l'antica *Ὑδρέα*), Dokós Spétsai (l'antica *Πιτνοῦσσα*), stazione climatica molto frequentata, che sono propaggini naturali della catena del Hágios Elías. La penisoletta di Méthana è di origine vulcanica. La regione è povera d'acqua: i fiumi principali della pianura, il Panítsa (ant. *Ἴναχος*) e il Xeriás (ant. *Χάραδρος*) sono asciutti la più grande parte dell'anno. Anche le piogge sono scarsissime, sicché la fertilità della terra è dovuta soltanto all'umidità del sottosuolo.

L'Argolide politicamente fa parte della provincia di Argolide e Corinzia (*νομὸς Ἀργολίδος καὶ Κορινθίας*, 4650 kmq., 163.355 abitanti), che ha per capoluogo Nauplia (*Ναύπλιον*, 4243 ab.), nello stesso tempo porto principale della regione. È percorsa dalla ferrovia a scartamento ridotto del Peloponneso (Atene-Calamata) e dalla strada provinciale Corinto-Nauplia. Un'altra strada, d'importanza turistica, unisce Nauplia con gli scavi di Epidauro.

Gli abitanti sono dediti all'agricoltura e alla pastorizia ed esportano specialmente grano, vino, tabacco, formaggio e ortaggi per i bisogni della popolazione di Atene. Una risorsa non trascurabile della regione è l'industria turistica, essendo l'Argolide ricca di meravigliose rovine (v. MICENE, TIRINTO, ARGO, EPIDAURO).

Bibl.: E. Curtius, *Peloponnesos*, voll. 2, Gotha 1851-1852; Neumann-Partsch, *Physikalische Geographie von Griechenland*, Breslavia 1885; Th. Fischer, *Die Südeuropäische Halbinsel*, in Kirchoff, *Länderkunde von Europa*, II, II, Berlino 1893. Una buona bibliografia è data da O. Maull, *Griechisches Mittelmeergebiet*, Breslavia 1922. Per gli ultimi dati statistici si consulti *N. T. Ἰγγλέσης*, *Ὁδηγὸς τῆς νέας Ἑλλάδος*, Atene 1926. - Carte: *Generalkarte d. Königreiches Griechenland*, 1 : 300.000, foglio 7, pubbl. presso il Wiener militärgeogr. Inst., 1884-85; A. Philippson, *Karte d. Peloponnesos*, 1 : 300.000, Berlino 1892.

L. L.

L'Argolide nell antichità. – Le città principali dell'antica Argolide, incominciando da settentrione, sono Sicione, non lungi dalla riva sinistra dell'Asopo; Corinto, presso l'istmo cui ha dato il nome; Epidauro, sul golfo Saronico. Di fronte all'isola di Calauria abbiamo Trezene, a sud-ovest; di fronte all'isoletta di Aperopia, Ermione. Lungo la costa meridionale si trovano Asine, Nauplia e, girando la parte più interna e settentrionale del suolo argolico, Lerna, presso la palude omonima. Nell'interno non lungi dal mare è la città di Argo, a eguale distanza tra Enoe a occidente e Tirinto ad oriente. A nord-est; di Argo si trova Midea e a nord Micene, Nemea, Cleone. A occidente, sulla riva destra dell'Asopo è situata Fliunte; a sud di essa, non lontano dai confini dell'Arcadia, Ornea e, sul corso superiore dell'Inaco, Lircea, il cui nome è derivato dal Monte Lirceo.

L'Argolide, come tutte le altre regioni della Grecia, fu abitata in origine da una o più stirpi probabilmente non appartenenti al ceppo ario. Ma non si può ammettere che siano adombrate stratificazioni etnografiche nelle leggende raccolte anche dai poeti, secondo le quali Danao venuto dall'Egitto avrebbe cagionato la metonomasia in Danai, nome degli Argivi presso Omero, dei Pelasgi che prima avrebbero abitato Argo. Poiché, stabilita l'equivalenza tra Pelasgi e autoctoni, ed elaboratasi la tradizione che Argo Tessalico, cioè la Pelasgiotide, fosse una colonia dell'Argo Peloponnesiaco, quasi di certo per l'omonimia di Larissa rocca di Argo e Larissa città della Pelasgiotide, era naturale che si ritenessero i Pelasgi in Argo anteriori ai Danai. Per mezzo di indicazioni ricavate non da testimonianze antiche che ci mancano, ma dallo studio dei dialetti, può accertarsi che i primi popoli greci i quali invasero l'Argolide appartenevano a quello strato di popolazione che suole chiamarsi eolica e che nel Peloponneso ebbe il nome di Arcadi.

Secondo le antiche combinazioni nel sec. XI, ma più verosimilmente intorno alla seconda metà del secondo millennio avanti Cristo, stirpi venute dall'Occidente, conosciute più tardi sotto il nome di Dorî (v. ACHEI), invasero il Peloponneso traghettando il Golfo di Corinto, e dall'Acaia Egialea si portarono parte in occidente nell'Elide, parte in oriente nell'Argolide, donde si diffusero nella Laconia. Volendo accogliere per buoni i concetti convenzionali ereditati dagli antichi, gl'invasori Dorî avrebbero distrutto la civiltà conosciuta sotto il nome di micenea (v. MICENE, CRETA); secondo concetti più moderni sarebbero proprio essi i rappresentanti della civiltà micenea, corrispondente all'ultima fase della civiltà che ha fiorito a Creta.

Argo, nome una volta della regione, divenne nome della città principale che sorse soverchiando Micene, la leggendaria capitale del regno d'Agamennone (v. MICENE), e fu ritenuta come la sede del regno di Diomede (v.).

Il nome di Argolide per la regione è relativamente recente e certo in origine fu un aggettivo cui doveva sottintendersi *γῆ* « terra ». Il dominio politico del territorio argivo dovette oltrepassarne l'estensione geografica; e non solo la Cinuria, ma anche tutta la zona ad oriente del Parnone sembrano aver fatto parte del regno argivo. Tuttavia ad Argo non riuscì di unificare completamente l'Argolide, come invece riuscì a Sparta per la Laconia. Il dominio sulle città principali, come Corinto e Sicione, fu effimero; e non molto duraturo o almeno non continuato fu quello sopra le altre città, come Micene, Tirinto ed Ermione. Corinto (v.) nel sec. VIII a. C. era città fiorente, tanto che dedusse colonie a Corcira e in Sicilia, ebbe dalla seconda metà del sec. VII alla prima metà del VI (v. BACCHIADI, CIPSELIDI) un periodo di splendore con la tirannide di Cipselo e di Periandro, il quale fu in relazioni con l'Egitto, e durante la loro tirannide vennero dedotte colonie sulle coste dell'Etolia, dell'Acarnania, dell'Epiro (v. le singole voci e APOLLONIA) e a Potidea nella Calcidica.

Anche Sicione ebbe una vita rigogliosa sotto la tirannide degli Ortagoridi; ed Epidauro fu centro religioso di somma importanza per il culto di Asclepio (v. EPIDAURO, ESCULAPIO). Trezene si crede essere stata metropoli della colonia greca asiatica Alicarnasso. Come si vede, tutte queste città rimanevano di gran lunga inferiori ad Argo, ma non tanto che Argo potesse esercitarvi un'egemonia definitiva. Fidone (vissuto non già nel sec. VIII a. C. o anche nel IX come la tarda speculazione in base a combinazioni inconsistenti l'ha collocato, ma verso la metà del VII) esercitò l'egemonia non solo sull'Argolide ma su quasi tutto il Peloponneso; ma essa non si mantenne dopo la sua morte e da allora

cominciò probabilmente l'incremento di Sparta ai danni di Argo. Argo in tempi abbastanza remoti dedusse colonie nelle isole vicine, a Creta e a Rodi (v. ARGO). Anche Sicione assurse nel sec. VII a grande potenza, ed è celebre il periodo della tirannide di Clistene, vissuto tra la seconda metà del sec. VII e la prima del VI. Fliunte, dopo essere stata soggetta ad un tiranno, seguì quasi sempre le sorti di Sparta. Poco ci è noto della storia di Ermione e di Trezene, dove esisteva un culto di Ippolito. Solo le iscrizioni svelano alcuni particolari della costituzione di queste città, e in epoca più recente.

Il popolo argolico, come tutti i popoli dorici, era diviso in tre tribù, quelle degli Illei, dei Dimani e dei Pamfili, formatesi durante la migrazione. Ma ad Argo si aggiunse la tribù degli Irnatî, la cui origine si fa risalire, con un mito etimologico, ad Irneto figlia di Temeno. Quando questa tribù sia stata aggiunta non si può determinare, ma certo in tempi abbastanza remoti. Allorché avvenne la rivolta dei servi che conquistarono la cittadinanza argiva, forse fu aggiunta una nuova tribù: ciò argomentiamo dall'esistenza di cinque strateghi ad Argo, poiché il numero degli strateghi anche altrove corrispondeva spesso al numero delle tribù, anche se non era prescritto che ogni stratego appartenesse ad una singola tribù. Gli strateghi presero il comando militare che il re aveva conservato sino al periodo delle guerre persiane, in cui però la monarchia era già declinante. Sappiamo che tra la prima e la seconda metà del sec. VI cadde la dinastia degli Eraclidi e ne subentrò un'altra, i cui titoli di sovranità ci rimangono oscuri. Finalmente al re fu tolto anche il potere militare, e non gli rimasero probabilmente se non funzioni religiose: non sappiamo se la sua dignità fosse vitalizia od ereditaria, oppure elettiva ed annuale, anzi non sapremmo neanche dell'esistenza di un re ad Argo, se non ci fosse rivelato un re Melanta dalle iscrizioni. La caduta della monarchia si deve certo al progresso delle idee democratiche. Oltre gli strateghi e un damiorgo con una giunta di dieci, vi era una bulè e un consiglio di 80. Gli *ἀρτῦναι* qui nominati rappresentano il complesso della magistratura, costituita dagli strateghi, dal damiorgo e da qualche altro dignitario a noi ignoto.

Argo fu sempre rivale di Sparta. Al tempo delle guerre persiane si mantenne neutrale, poscia fu alleata di Atene, e mantenutasi neutrale durante la cosiddetta guerra archidamica (431-421 a. C.) a causa di un trattato trentennale con Sparta stipulato nel 451, poi strettasi con Mantinea, l'Elide, Corinto e Tebe, mosse guerra a Sparta. Ritiratisi i Corinzî, i Beoti e poi anche gli Elei, gli Argivi, sebbene soccorsi dagli Ateniesi, furono sconfitti nel 418 a Mantinea, sicché gli Spartani instaurarono ad Argo un governo oligarchico che durò solo pochi mesi. Con Atene continuò Argo a mantenersi in relazioni amichevoli, tanto che si unì con essa nella spedizione di Sicilia del 415, e le rimase fedele anche durante il periodo della guerra deceleica. Nel 395 gli Argivi ricevettero l'oro persiano portato da Timocrate Rodio e insieme con Corinto e Tebe, alle quali poscia si unì Atene, mossero guerra a Sparta; mentre il re spartano Agesilao combatteva in Asia contro il re di Persia. Corinto, trionfando la democrazia, annullò volontariamente la sua autonomia unendosi ad Argo, ma dopo la pace persiana conclusa per opera d'Antalcida spartano, nel 387-86, Argo dovette rinunciare alla simpolitia con Corinto, e rimase tranquilla finché dopo la battaglia di Leuttra nel 371 ricominciò le ostilità con Sparta, e un tentativo filolaconico degli oligarchi fu soffocato nel sangue. Neanche dopo la battaglia di Mantinea (362) si ristabilirono relazioni amichevoli fra Argo e Sparta. Nel periodo della contrastata egemonia macedonica Argo seguì la parte di Filippo, tanto che dopo la battaglia di Cheronea (338) ebbe da Filippo la Cinuria, che per due secoli aveva appartenuto a Sparta. Morto Filippo ed iniziata da Alessandro la spedizione in Asia contro il re di Persia, gli Argivi mandarono il loro contingente militare alla guerra nazionale.

Dopo la morte di Alessandro, gli Argivi presero parte alla riscossa con la guerra lamiaca, ma durante ancora la guerra si assoggettarono. Nelle competizioni tra Poliperconte e Cassandro seguirono le parti del primo; poscia Argo fu conquistata da Demetrio Poliorcete e di nuovo perduta. Nel 272 gli Argivi appoggiarono Sparta contro Pirro, che disputava il trono di Macedonia ad Antigono Gonata, e Pirro cadde nel combattimento che avvenne entro la stessa città. Con la morte di Pirro fu assicurato il trono di Macedonia ad Antigono Gonata, che favorì il sorgere delle tirannidi in Grecia. In Argo infatti abbiamo come tiranno Aristippo; poi Aristomaco della stessa famiglia nel 229 depose la tirannide e Argo entrò nella Lega achea. Essendo venuto Antigono Dosone in soccorso della Lega achea contro Cleomene III di Sparta nel 223, la Lega achea rimase da allora fedele alla Macedonia, e gli Achei combatterono a fianco dei Macedoni al tempo della guerra annibalica (211-206); ma quando gli Achei nella seconda guerra macedonica passarono dalla parte dei Romani, Argo si ribellò e Filippo la cedette a Nabide tiranno di Sparta. Dopo la battaglia di Cinocefale (197) e prima che si stipulasse definitivamente la pace fra Filippo e i Romani, gli Argivi cacciarono il presidio spartano. Poscia Argo rientrò nella Lega achea. I Romani, dopo aver distrutto il regno di Macedonia, non avendo più bisogno degli Achei, cercarono di indebolire la compagine della Lega, e finalmente dopo aver secondato Sparta (entrata nella Lega achea nel 192) nel suo contegno anticostituzionale, decretarono per mezzo di C. Aurelio Oreste a Corinto l'uscita di Argo e di altre città dalla Lega achea, onde la guerra che finì nel 146 con la battaglia di Leucopetra e la distruzione di Corinto. Argo fu trattata dai Romani con relativa mitezza e divenne il centro dell'unione panellenica (*κοινὸν τῶν Πανελλήνων*), che però non ebbe alcun significato politico. Durante il Basso Impero, Argo, come tutte le altre città della Grecia, subì la calamità delle invasioni gotiche prima, slave dopo. Oggi è poco più di un grande villaggio.

FONTI: Per la descrizione dell'Argolide, Strabone, pp. 386-382; Pausania, libro II, *passim*; Pseudo Scilace, Pseudo Scimno. Per il nome Argolide (*Ἀργολίς*), Erodoto, I, 82; VI, 92; Polieno, III, 9, 27. Per le tradizioni riguardanti gli spostamenti dei popoli, vedi Tirteo presso Strabone, p. 362; Erodoto, I, 56; VIII, 31; IX, 26; Tucidide, I, 12; Platone, *Menesseno*, 9; Isocrate, *Panegirico*, 54; *Archidamo*, 17 seg.; *Panatenaico*, 168; Eforo, framm. 10 presso Stefano Bizantino, fr. 13 presso lo scoliaste di Pindaro, *Pitica*, V, 101 e framm. 15 presso Strabone, p. 547; Diodoro, IV, 1, 3, 58; V, 80, 3; VII, 7, 8, 2, 9, 3; X, 11, 75, 6; XVI, 76. Per la Cinuria, Erodoto, I, 82. Per Trezene metropoli d'Alicarnasso, vedi Strabone, pp. 358, 376; *Marmo Pario*, *ἐφ.*, 45. Per la metonomasia dei Pelasgi in Danai, vedi Euripide presso Strabone, p. 221. Per Argo Peloponnesiaco metropoli di Argo Tessalico, vedi Dionisio, *Antichità Romane*, I, 17. Per la sopravvivenza del re ad Argo cfr. *Bulletin de corresp. hell.*, XXXIV (1910), p. 332 seg. Per le tribù doriche, vedi *Odissea*, XIX, 177; Esiodo, fr. 191 Rzach; Stefano Bizantino, s. v. *Δυμᾶν*; Strabone, p. 427 e numerose iscrizioni indicate nei varî trattati, specialmente in Hermann-Thumser, *Lehrbuch der griech. Staatsaltertümer*, I, p. 110. Per gli Irnatî, vedi Pausania, II, 19, 28; Nicola Damasceno, fr. 38 *b*; Müller, *Fragm. Histor. Graec.*, III, p. 376) e le iscrizioni. Per la rivolta dei servi, Erodoto, VI, 83; Aristotele presso Plutarco, *Virtù delle donne*, *Le Argive* = *Moralia*, p. 245 *F*. Per la caduta della dinastia degli Eraclidi e la sostituzione di un'altra il cui primo rappresentante era Egone, cfr. Plutarco, *Della fortuna di Alessandro*, 8 = *Moralia*, p. 340; *Gli Oracoli della Pizia*, 5 = *Moralia*, p. 396. Per le condizioni della monarchia intorno alle guerre persiane, vedi Eschilo, *Supplici*, vv. 353-354, 368-369; *Agamennone*, 880-885, 871-876. Per la costituzione argiva nel quinto secolo, vedi Tucidide, V, 97; *Inscriptiones Graecae Antiquissimae*, 30. Per la posizione di Argo rispetto a Sparta e rispetto ad Atene, vedi Tucidide e Diodoro, *passim*. Per la tregua trentennale tra Sparta e Argo, Tucidide, V, 14, 4; 22, 2; 28, 2. Pel governo oligarchico in Argo, Tucidide, V, 76-82. Pel ristabilimento della democrazia, Tucidide, V, 82-83. Soccorsi degli Argivi agli Ateniesi nella spedizione di Sicilia, Tucidide, VI, 30-32; 43, 44. Per la storia dalla guerra di Corinto a Filippo di Macedonia, Senofonte, *Elleniche*, *passim*; Diodoro, XIV, XV, XVI. Per la storia posteriore all'epoca romana, Polibio, Livio, Pausania, Strabone (p. 377) e numerose iscrizioni, le *Vite* di Plutarco e specialmente quelle di *Filopemene* e di *Flaminio*.

BIBL.: F. Cauer, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, coll. 728-743, dove è riportata tutta la bibliografia fino al 1896; le storie generali del Grote, del Busolt, del Niese, del Meyer e del Beloch, tutte munite di indici alfabetici, tranne quella del Busolt che è rimasta incompiuta. Per l'Argolide nell'epoca imperiale, vedi Hertzberg, *Geschichte Griechenlands unter der Herrschaft der Römer*, I, Halle 1866, p. 510; Mommsen, *Römische Geschichte*, V, Berlino 1885, p. 292 seg. Per la costituzione, Gilbert, *Handbuch der griechischen Staatsaltertümer*, II, Lipsia 1881, p. 73 segg.; Hermann-Thumser, *Lehrbuch der griech. Staatsaltertümer*, I, pp. 118, 128; Schömann-Lipsius, *Griech. Altertümer*, I, Berlino 1897. Di monografie speciali vanno ricordate: De Sanctis, *Argo e i Ginneti*, in *Saggi di storia antica e archeologia offerti a Giulio Beloch*, Roma 1910, p. 235 seg.; Costanzi, *Sulla costituzione argiva*, in *Rivista di Filologia* (LVII), 1929, fasc. II, p. 220 sq. Per l'etnografia: Kretschmer, *Einleitung in die Geschichte der griechischen Sprache*. - Per i calcoli riguardanti l'estensione del territorio Argivo, Beloch, *Die Bevölkerung der griech.- röm. Welt*, Lipsia 1886, pp. 116-123, n. 6. V. C.

ARGONAUTA (dal nome mitologico greco *Ἀργοναύτης* «argonauta»; lat. scient. *Argonauta* L.; fr. *argonaute*; sp. *argonauta*; ted. *Papiernautilus*; ingl. *paper-nautilus*). – Genere di Molluschi marini appartenenti alla classe dei Cefalopodi, sottoclasse dei Dibranchiati, ordine degli Octopodi, famiglia *Argonautidae*. Nella

femmina, le robuste braccia del primo paio si dilatano all'apice in due sottili dischi membranosi, dai quali viene secreta una conchiglia esterna spirale a foggia d'elmo, translucida, oltremodo fragile, rugosa e col margine esterno ornato da una doppia serie di tubercoli formanti carena. Tale conchiglia, entro la quale il cefalopodo vive completamente libero, gli serve soprattutto come ooteca o guscio protettore delle uova, ivi deposte in gran copia durante il periodo riproduttivo. La femmina abita l'alto mare, spesso in sciami numerosi e nuota alla superficie, ma può aderire ad oggetti galleggianti ed anche strisciare su questi; morente abbandona la conchiglia. Può superare i 35 centimetri di lunghezza.

Il maschio è un pigmeo sprovvisto di guscio e lungo al massimo 15 millimetri, ha il terzo braccio di sinistra trasformato in braccio sessuale od *ectocotilo*, che rimane nei giovani avvolto sopra sé stesso entro una capsula cutanea e nell'adulto si svolge in una lunga appendice munita nel tratto prossimale di ventose biseriate e distalmente assottigliata in un lungo flagello. All'atto della copula l'ectocotilo si distacca dal corpo e, indipendentemente da questo, si mantiene a lungo in vita entro il mantello della femmina, e la feconda. È probabile che il maschio abbia la facoltà di rigenerare l'ectocotilo amputato.

La specie comune nell'Atlantico e nel Mediterraneo è l'*Argonauta argo* L.; non poggia ancora sopra basi abbastanza sicure la sistematica delle *Argonauta* viventi in altri mari (v. CEFALOPODI).

Bibl.: G. Jatta, *Cefalopodi viventi nel Golfo di Napoli*, in *Fauna u. Flora des Golfes von Neapel*, monogr. 23 (1895); A. Naef, *Die Cefalopoden*, ivi, monogr. 35, I, 1, punt. 2ª (1923). R. I.

ARGONAUTI (*Ἀργοναῦται, Argonautae*). – La narrazione più ampia e più completa che la letteratura greca ci abbia conservata della spedizione degli Argonauti è quella contenuta nel poema in quattro libri di Apollonio Rodio, *Le Argonautiche*. Pelia, usurpatore del trono di Esone, padre di Giasone, riceve dall'oracolo un responso che gli toglie la pace: si guardi da colui che gli comparirà davanti con un solo piede calzato, poiché vuole il destino che per opera di colui egli perisca. L'uomo tanto temuto un giorno compare, ed è Giasone; ma Pelia riesce a liberarsene, almeno provvisoriamente, mandandolo a riconquistare il vello d'oro: in quella spedizione piena di pericoli Pelia spera che Giasone abbia a perire. Accorrono a partecipare all'impresa rischiosissima i più insigni eroi del tempo; Eracle, Telamone e Peleo, Echione ed Erito, Zete e Calai, Castore e Polluce (Polideuce), Ila e Linceo, Eufemo, Meleagro, Anceo, ecc.: cinquantacinque in tutto, compreso Giasone e compresi i vati Orfeo, Mopso e Idmone. La nave *Argo* è costrutta da Argo sulla scorta dei consigli d'Atena. Gli Argonauti son detti Minî perché per la maggior parte figli delle figliuole di Minia. Si radunano a Pagase, donde partono fra la commozione generale, in particolar modo di Alcimeda e di Esone, i vecchi genitori di Giasone; Eracle, unanimemente designato capo della spedizione, rinunzia a favor di Giasone. La partenza avviene dopo un sacrificio ad Apollo Imbarcatore e la dedica d'un'ara ad Apollo Litorale e Imbarcatore. Gli auspici sono favorevoli; il soave canto d'Orfeo accompagna l'inizio del viaggio. Dopo qualche giorno di navigazione prevalentemente costiera, gli eroi giungono a Lemno, dove sono cordialmente ricevuti dalle donne dell'isola che avevano fatto strage dei loro uomini. Gli Argonauti indugiano nell'isola in lieta vita sinché Eracle, il quale con alcuni pochi altri non aveva voluto prender parte a quella poco eroica parentesi, riesce a indurli alla continuazione del viaggio. Si tocca Samotracia, ove gli Argonauti s'iniziano ai misteri dei Cabiri. Passato l'Ellesponto essi giungono ad Arctonneso ove sono ospitati da Cizico, re dei Dolioni. Sul Dindimo compiono un sacrifizio a Cibele. Arrivano poi nel paese di Cio ove Ila è rapito dalle Ninfe: Eracle per cercarlo si divide dal resto dei compagni. Il secondo libro s'inizia con l'episodio di Amico re dei Bebrici, che è vinto nella lotta da Polideuce: all'entrata del Bosforo gli Argonauti trovano Fineo, che liberano dalla persecuzione delle Arpie ottenendone in compenso preziose profezie sul loro viaggio avvenire. Passate le Simplegadi con l'aiuto di Atena, giungono presso l'isola Tiniade dove vedono passare Apollo e gli fanno un sacrifizio; toccano poi il promontorio Acherusio con l'antro orrendo onde si scende all'Ade. Nel paese dei Mariandini sono cortesemente accolti da Lico. Morto il nocchiero Tifi, ne prende il posto Anceo che guida i compagni a nuove terre e a nuovi popoli: il Termodonte e le Amazzoni; i Calibi lavoratori del ferro; i Tibareni e i Mossineci con le loro strane costumanze; l'isola di Ares coi suoi terribili uccelli: incontro degli Argonauti coi figli di Frisso che tornano con loro ad Ea. Appaiono, dopo toccate altre terre, le vette del Caucaso: gli Argonauti vedono l'aquila che strazia Prometeo e odono le grida dell'infelice Titano. Arrivo al Fasi e ad Ea, la città di Eeta, il custode del vello. Il terzo libro, il libro di Medea, è poeticamente il più bello. Le accoglienze di Eeta agli Argonauti, che vogliono prima tentar di ottenere il vello con le buone, sono aspre assai e poco promettono di buono, ma, per volere di Era e di Atena, Medea, l'espertissima maga figlia d'Eeta, s'innamora di Giasone, il quale con l'aiuto di lei supererà le prove terribili impostegli da Eeta. Meravigliosa e minuziosa è la pittura sia del divampare della passione nel cuore di Medea sia dei sentimenti in lei contrastanti. Giasone s'incontra con Medea nella notte presso il tempio d'Ecate: seguendo i consigli di lei riesce a compiere al cospetto di Eeta le sovrumane imprese: doma dapprima i tori spiranti fiamme e giunge poscia a sopraffare i giganti che nascono dai denti del drago. Eeta ritorna alla città mulinando tra sé come possa per altra via procurare lo sterminio degli Argonauti. Il quarto libro narra il ritorno degli eroi. Medea comprende che ormai il padre deve sospettare fortemente di lei, e dopo lunga e angosciosa esitazione si decide finalmente alla fuga con gli Argonauti. Per mezzo degl'incantesimi di Medea gli Argonauti s'impadroniscono del vello custodito da un terribile drago e tosto partono a precipizio. Memori della profezia di Fineo, secondo cui essi non dovranno ritornare per le Simplegadi, gli Argonauti imboccano l'Istro e giungono al mar Cronio, ma ne trovano sbarrata l'entrata dai Colchi che, datisi a inseguirli, si erano divisi in due squadre, delle quali l'una aveva proseguito per le Simplegadi e l'altra, per un ramo più corto dell'Istro, li aveva sopravvanzati. Per procurare la salvezza propria e degli Argonauti, Medea acconsente all'uccisione del fratello Absirto. Gli A. giungono nell'Eridano, da cui passano al Rodano, e poi al mare Ausonio: qui, ad Eea, dimora di Circe, sorella di Medea, Giasone e Medea sono purificati dall'uccisione di Absirto. Passaggio delle Plancte: arrivo a Drepane, il paese di Alcinoo, dov'è giunta l'altra squadra di Colchi, che richiede da Alcinoo la consegna di Medea; ma poiché questa è divenuta proprio in Drepane sposa di Giasone, Alcinoo rifiuta la consegna. Nelle Sirti e in Libia gli A. soffrono ancora angosce terribili; ma con l'aiuto del dio della palude Tritonide, il quale porge anche ad Eufemo la simbolica zolla che farà dei discendenti d'Eufemo i colonizzatori e signori della Libia, riescono a riguadagnare il mare aperto, pel quale, dopo non molte altre pericolose avventure, tra cui più cospicua quella del bronzeo gigante Talo, riescono finalmente a fare ritorno a Pagase.

Prima di essere così ampiamente svolta da Apollonio Rodio, la leggenda argonautica era stata trattata da numerosi autori durante l'evolversi della letteratura greca. Già Omero conosce Argo «che a tutti sta a cuore» e Giasone e Pelia ed Eeta e il frutto delle nozze di Giasone con Issipile in Lemno, e così via. Più particolareggiato sviluppo della leggenda si coglie dalle varie opere esiodee e dai frammenti dei ciclici. Accenni numerosi ad essa troviamo in parecchi lirici: splendido lo svolgimento del mito argonautico nella meravigliosa *Pitica IV* di Pindaro in onore di Arcesilao di Cirene, che si pretendeva discendente del mitico Eufemo. Ne trattano Antimaco di Colofone e più tardi i poeti ellenistici, tra cui in particolar modo Teocrito col bell'idillio XIII, ove si svolge il racconto del ratto d'Ila da parte delle Ninfe, e col XXII in onore dei Dioscuri (lotta fra Amico e Polideuce). Se n'occupano infine e logografi e storici e da ultimo i numerosi compilatori di manuali mitografici, tra i quali a noi è giunto lo pseudo-Apollodoro. All'età bizantina appartiene un poemetto epico *Argonau-*

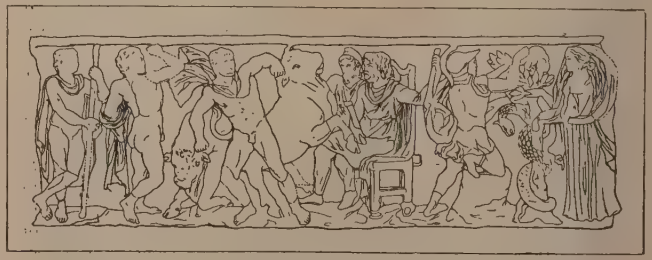


Fig. 1 – Giasone doma i tori e rapisce il vello, Sarcofago in Vienna (da Robert, *Sarkofagreliefs*)

(fot. Alinari)

Fig. 2 – Amico vinto da Polideuce, Particolare della Cista Ficoroni Roma, Museo nazionale di Villa Giulia

tiche in 1384 esametri, giuntoci sotto il nome d'Orfeo. Nella letteratura romana è da ricordare specialmente C. Valerio Flacco Balbo Setino che nel sec. I d. C. compose sulla scorta di Apollonio Rodio un lungo poema epico non condotto a termine: gli otto libri ch'egli scrisse conducono la narrazione sino all'episodio di Absirto.

La leggenda argonautica non nacque solo dai racconti tradizionali dei più antichi viaggi dei Greci alla volta del Ponto; a base di essa sta pure un mito naturale, mito agrario secondo gli uni, solare secondo gli altri: non è improbabile una fusione dei due miti naturali. Col diffondersi dei viaggi che gli arditi navigatori greci compirono all'epoca delle prime colonizzazioni verso le coste della Propontide e del Ponto, gli elementi di avventura si unirono agli elementi mitici e finirono col sopraffarli. E quanto più la colonizzazione si venne a diffondere, tanto più la leggenda argonautica, diventata quasi un simbolo dell'audacia dei navigatori e colonizzatori ellenici, estese il proprio dominio. Infinite sono le tradizioni locali che su quella leggenda s'innestano, e molte assai ricche d'interesse.

Era ben naturale che una leggenda d'ambito per ogni verso così vasto e così ricco avesse numerosissimi riflessi nelle arti figurate presso gli antichi. In particolar modo esse amarono rappresentare la leggenda di Medea o le imprese di Giasone compiute con l'aiuto di lei; anche parecchi degli episodî a cui nel nostro riassunto abbiamo accennato ebbero illustrazione in non poche opere d'arte figurata: così l'episodio di Fineo, così quello del re dei Bebrici Amico, così quello d'Ila rapito dalle Ninfe, ecc.

Bibl.: Cfr. Seeliger, in Roscher, *Lexikon, d. griech. u. röm. Myth.*, I, 1, coll. 503-537; Jessen, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, II, 1, coll. 743-787; Saglio, in Daremberg e Saglio, *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*, I, 1, pp. 414-417; Preller-Robert, *Griech. Myth.*, II, 11, Berlino 1921; Gruppe, *Griech. Myth.*, Monaco 1906, I, p. 540 segg. Abbondantissima è la bibliografia sugli Argonauti in relazione con la Libia, p. es., L. Malten, *Kyrene*, Berlino 1911, p. 146 segg.; A. Ferrabino, *Kalypso*, Torino, 1914, p. 233 segg.; S. Ferri, *Traccie del passaggio degli Argonauti in Bengasi*, in *Historia*, I 1927), 3 (luglio-settembre), p. 66 segg. A. T.

ARGONNE (A. T., 32-33-34). – È una piccola regione di colline boscose, che si elevano tra la Sciampagna e la Lorena, ed è divenuta celebre per le grandi battaglie delle quali è stata teatro durante la guerra 1914-18. Lunga 75 km. dal nord al sud, ha una larghezza massima di 15; supera i 300 metri d'altezza soltanto alla sua estremità meridionale, domina di 100 m. appena le pianure vicine, ed ha un'importanza strategica dovuta più alla distesa di foreste, rimasta quasi intatta, che alla configurazione del rilievo.

Il suolo dell'Argonne è costituito da un'arenaria argillosa-silicea chiamata *gaize*, assai più resistente che gli strati circostanti del Cretacico inferiore. L'inclinazione verso ovest, comune a tutti gli strati del bacino di Parigi nella parte orientale, vale a spiegare la disposizione delle alture, i cui punti elevati dominano ad est la valle susseguente dell'Aire con piccoli monticelli, come quelli di Montfaucon e di Vauquois, mentre le colline vanno a morire ad ovest sulla valle dell'Aisne. L'impermeabilità del suolo ha favorito lo sviluppo dei burroni dai pendii dirupati. L'unica via di comunicazione naturale è la strada tracciata dall'Aire, che per Grandpré giunge all'Aisne. La valle della Biesne apre un passaggio più angusto per le Islettes verso Clermont-en-Argonne. La popolazione non si è allontanata da queste due vie e dal piede delle alture rivestite di foreste. Per molto tempo, fucine e fabbriche di vetri hanno utilizzato quelle riserve inesauribili di combustibile, ma ora tali industrie non esistono più. Attorno ai villaggi, situati assai vicino ai boschi, si estendono prati ed orti. La popolazione ha la consuetudine delle emigrazioni temporanee, fornendo di boscaioli tutta la Lorena durante la stagione invernale, e porgendo un utile aiuto ai vignaioli della Sciampagna al tempo delle vendemmie.

L'Argonne è sempre stata considerata come un bastione di difesa della regione parigina. Valmy, dove gli eserciti della prima repubblica arrestarono l'invasione prussiana, era la chiave della gola delle Islettes. Durante l'ultima guerra, il fronte non ha seguito la cresta principale dell'Argonne, essendo il suo orientamento generale da est a ovest, ma vi si è aggrappato come ad un robusto sostegno, passando per la collinetta di Vauquois, per il Four de Paris (allo sbocco della Biesme) e per il bosco della Grurie; e, malgrado gli scontri micidiali, dove centinaia di migliaia di uomini hanno trovato la morte, è rimasto quasi invariato sino alla fine della guerra. E. d. M.

ARGOSTOLI (*Argostólion;* A. T., 82-83). – Città della Grecia, capoluogo dell'isola e del nomo di Cefalonia; sotto gl'Inglesi è stata anche la capitale del governatorato delle Isole Ionie. È situata in fondo a una piccola baia, che una penisoletta separa dal profondo golfo, detto pure di Argostoli o di Livadi, il quale penetra profondamente nella parte occidentale di Cefalonia; il porto, ben protetto ma poco profondo, ha un commercio assai attivo consistente soprattutto nell'esportazione delle uve di Corinto, di vino e di olio; la banchina è lunga m. 1600; un gran ponte, costruito al principio del sec. XIX, separa la baia da una laguna

Argostoli, Mulino ad acqua di mare a nord della città (da H. Holdt *Griechenland*)

chiamata Koutavós. La città, pulita, ombreggiata, fornita di comodità moderne, conta circa 11.500 abitanti; fu fondata dai Veneziani, i quali la costruirono nel 1757 quale porto dell'antica capitale dell'isola, la fortezza di S. Giorgio, che eretta nel sec. XIII, era stata distrutta da un terremoto nel 1636, e che poco dopo la costruzione del nuovo centro fu del tutto abbandonata. A circa 8 km. nell'interno dell'isola si rinvengono ancora le rovine di tale fortezza (resti di chiese e di fortificazioni) presso a un modesto villaggio; essa nei tempi migliori giunse ad avere più di 15.000 abitanti. Le chiese, il convento e le case di Argostoli sono costruite in stile barocco plateresco. L'interessante scoprimento di una necropoli micenea presso la località di Mazaracata dimostra come questa sia stata una delle regioni dell'isola abitate fin dai tempi più antichi. Forse presso S. Giorgio era situata pure l'antica città di Cefalonia menzionata da Tolomeo; ma le rovine più imponenti di epoca ellenica sono oggi le belle mura poligonali di Crane.

A nord di Argostoli, sulla punta della piccola penisola che divide la sua baia dal golfo, si verifica un interessante fenomeno carsico: le acque del mare vengono inghiottite da fessure della roccia calcarea, e il loro movimento è così forte, da poter mettere in movimento le ruote di due mulini. D. Le. - A. Or.

ARGOT: v. GERGO.

ARGOTE DE MOLINA, GONZALO. – Nacque a Siviglia (non già a Baeza, come asserì erroneamente l'Antonio) da nobilissima famiglia, nel 1548 o 1549. Sedicenne appena, si trovò alla difesa del Peñón de los Vélez (1564) e, a vent'anni, assistè alla guerra contro i mori delle Alpujarras col grado onorifico di *alférez mayor* (porta stendardo) della milizia andalusa. Dopo aver preso parte a queste e ad altre campagne, si ritirò a Siviglia, dove formò un curioso e famoso museo di opere naturali e arti. Fu inoltre *veinticuatro* e provinciale della Santa Hermandad in Andalusia. Sposò una figliuola naturale del marchese di Lanzarote, il cui titolo usò per un certo tempo. Filippo II lo nominò suo cronista. Morì, secondo il Pacheco, nella Gran Canaria nel 1598. Tra un'impresa militare e l'altra trovò tempo e modo di coltivare la poesia e gli studî di erudizione, raccogliendo nella sua biblioteca manoscritti di eccezionale importanza. Pubblicò per la prima volta *El Conde Lucanor* di D. Juan Manuel con un suo Discorso sulla poesia castigliana (Siviglia 1575), e si proponeva di pubblicare, dello stesso Juan Manuel, il *Libro de los cantares* o *de las cántigas*, che purtroppo è andato perduto. Più tardi pubblicò il *Libro de la montería que mandó escrivir el... rey D. Alonso* (Siviglia 1582), e, con un suo discorso, la *Historia del Gran Tamorláne itinerario y enarración de la Embaxada que Ruy González de Clavijo le hizo por mandado del Rey Don Enrique III* (Siviglia 1582). Sei anni dopo diede alla luce il primo volume della *Historia de la Nobleza de Andalucía* (Siviglia 1588), opera che desta interesse non solo nei genealogisti ma anche negli storici della letteratura, perché nel comporla egli si valse di antichi documenti, leggende, *romances* e *cantares*. L'Argote si proponeva di pubblicare, oltre al seguito della *Nobleza de Andalucía*, una cronaca di Siviglia, una storia della città di Baeza e di quella di Ubeda, una genealogia della sua famiglia, una vita di Pedro Niño, il famoso personaggio di cui Gutierre Díaz de Gámez ha fatto l'eroe del suo *Victorial*; ma solo di alcune di queste opere si conservano scarsi frammenti. Morí nel 1598.

BIBL.: Conte de Puymaigre, *Un savant espagnol du XVI^e siècle: A. de M.*, in *Revue hispanique*, II (1895), pp. 146-180; F. Rodríguez Marín, *Luis Barahona de Soto*, Madrid 1903, pp. 139-141; C. López Martínez, *Algunos documentos para la biografía de A. de M.*, Siviglia 1921; e v. anche Fr. Pacheco, nel *Libro de descripción de verdaderos retratos de ilustres y memorables varones*, Siviglia 1599. E. Me.

ARGOVIA (*Aargau*; A. T., 20-21). – Il cantone di A. si estende sopra un'area di 1404 kmq. fra il Baden germanico e i cantoni di Zurigo, Zug, Lucerna, Soletta e Basilea. Ha la forma di una foglia trilobata ed è attraversato, quasi nel suo mezzo, dal corso dell'Aar; a N. è limitato dal Reno, che serve anche di confine tra la Svizzera e la Germania. Il territorio del cantone è formato, nella parte sud-orientale, da un'altipiano collinoso costituito essenzialmente di molasse e di arenarie, e nella parte nord-occidentale, cioè sulla sinistra dell'Aar, dalla parte più settentrionale delle catene del Giura, costituite di calcari e di marne terziarie. Queste appaiono divise in tre allineamenti: il Giura a tavolato, quello a pieghe e il molassico: l'Argovia si stende nella parte più bassa della prima zona. Il cantone è tagliato in direzione diagonale dall'Aar, verso il quale convergono tutte le valli secondarie, eccetto quella del Sisseln Bach, che finisce nel Reno. Nella parte meridionale del cantone scorrono la Reuss, il Limmat, il Bünz, il Wina, il Suhr, ecc., mentre in una conca scavata dai loro antichi ghiacciai si raccolgono oggi le acque del Hallwiler See che si trova a mezzogiorno di Seengen e a SE. di Aarau.

Il clima è temperato, come mostrano le seguenti medie annue:

	Alt. m. s. m.	Pressione	Temp.	Piogge
Aarau	407	727,4	8°,2	1056
Baden	385	728,7	8°,2	1049
Muri	483	720	8°,2	1049
Rheinfelden	280	737,7	8°,8	924

La media temperatura annua è ottenuta dai seguenti estremi mensili:

	Gennaio	Luglio
Aarau	—1°,5	17°,6
Baden	—1°,4	17°,5
Muri	—1°,8	18°
Rheinfelden	—0°,9	18°,5

La nebulosità è in media di 62 giorni su 100 all'anno, per quasi tutto il cantone.

Tutto il paese, compreso com'è fra le maggiori vallate elvetiche e i più notevoli altipiani che si affiancano alle Alpi, reca numerose tracce di glacialismo. Di rilevante, nella flora dell'Argovia, non vi sono, al S., che le piante delle torbiere e delle rive del Hallwiler See, mentre al N. sono assai frequenti alcune piante proprie delle valli ben riparate come varie specie di *Lathyrus*, la *Coronilla vaginalis*, il *Cypripedium calceolus*, ed altre. La fauna si limita a pochi esemplari di caprioli e di cinghiali e ad un gran numero di volpi e di lepri, mentre nelle valli abbondano le anitre selvatiche e le pernici.

Amministrativamente il cantone si divide in 11 distretti, che, alla loro volta, si suddividono in circoli. La popolazione è distribuita in modo molto uniforme, pur prevalendo lungo le rive dei fiumi e nelle zone più riparate e feconde. Le sue vicende demografiche risultano dal seguente prospetto:

	Pop. del cantone	Pop. della città di Aarau
nel 1850	ab. 199.852	ab. 4.657
» 1870	» 198.718	» 5.401
» 1888	» 193.580	» 6.699
» 1910	» 230.634	» 9.593
» 1920	» 240.776	» 10.701

Secondo un calcolo, nel 1925 la popolazione del cantone era di 247.100; quella di Aarau, di 11.300 ab. La densità variò quindi, dal 1850 al 1925, da 14 a 17 ab. per kmq. Storicamente l'Argovia è uno dei cantoni meno antichi della Confederazione, essendo stato costituito nel 1803. Degli abitanti, i nove decimi parlano il tedesco, mentre per la religione poco più di metà sono luterani e gli altri cattolici. Economicamente ben un terzo dell'area del cantone è a boschi, mentre il resto è messo a pascoli e a colture. Quanto ai minerali vi si trovano in cospicua quantità soltanto i materiali da costruzione e nel distretto di Rheinfelden il salgemma. Nel campo delle industrie sono molto fiorenti quelle del caseificio, delle conserve, del truciolo e della paglia, dei ricami, dei nastri di seta, della tessitura e non mancano le officine metallurgiche e chimiche, i laboratorî per il taglio di pietre dure da orologi, le fabbriche di mobili e di oggetti in legno. Il commercio si svolge fra i centri interni più abitati e quelli esterni meno lontani, sia svizzeri sia germanici, ed è assai attivo. Le strade ordinarie del cantone hanno una lunghezza di 1255 km., mentre le vie ferrate non sono ora inferiori ai 350 km., congiungendo tra loro, con centro a Lenzburg, quasi tutte le località più importanti del cantone stesso. Merci e passeggeri possono spostarsi, quindi, rapidamente sia nelle tre valli dell'Aar, del Limmat e del Reno, sia verso sud, lungo l'Aar e il Hallwiler See. Capoluogo del cantone è Aarau, con 11.300 ab. (1925) sorta nell'età merovingia da una rocca costruita a guardia di un ponte e sviluppatasi poi fino ad assumere l'aspetto attuale, assai elegante e moderno. È sede di numerosi istituti culturali ed economici. Dopo di essa sono degne di ricordo Zofingen, Lenzburg, Bremgarten, Muri, Baden, Schinznach, Brugg ed altre cittadine minori. Zofingen ha molte fabbriche di nastri e seterie; Bremgarten è ricca di stabilimenti e di officine; Baden era già nota ai Celti e ai Romani per le sue benefiche acque minerali; Schinz-

nach è nota pure per le sue acque, oltre che per avere vicini, sulla destra dell'Aar, i ruderi del castello d'Asburgo, donde trasse origine la dinastia omonima.

Storia. – Già dell'età preistorica si trovano numerosi avanzi nelle terre d'Argovia: stazioni e oggetti neolitici, le abitazioni lacustri di Hallwil e una necropoli dell'età del ferro ad Unterlunkhofen. Nel 15 e nel 27 d. C. i Romani stabilirono nel paese la loro prima colonia militare, quella di Vindonissa (Windisch), in una località probabilmente già prima abitata. Il dominio romano fu indisturbato e tranquillo fino al sec. III, quando cominciò la grande pressione dei barbari alle frontiere; da allora l'Argovia divenne zona di guerra. Fu infatti costruito tutto un sistema continuo di fortificazioni, terminato nella seconda metà del secolo IV. Ma gli Alamanni riuscirono a sfondare ugualmente la linea di difesa; e a partire dal 454 poterono installarsi nelle terre dell'Argovia, in cui rimasero, riconoscendo dalla fine del sec. V la sovranità dei re franchi.

Il cristianesimo si diffondeva nella regione nel sec. VI: sappiamo dell'esistenza di un vescovo di Vindonissa dal 511. Nel sec. VII la regione sino all'Aar rientra però nella diocesi di Costanza. Nel 763 troviamo menzionata la prima contea di Argovia, che nell'861 si scinde in due, nell'Argovia superiore e nell'Argovia inferiore. Per il trattato di Verdun dell'843, l'Argovia fu annessa al regno di Austrasia; poi, passò sotto il reame di Borgogna, finché col sec. X l'Argovia inferiore venne incorporata nel ducato di Svevia, mentre la superiore si suddivideva in varie signorie feudali. Si sviluppava infatti anche nell'Argovia il feudalismo, rappresentato soprattutto dai potenti signori di Lenzburg, spentisi nel 1172-1173, di cui furono eredi i conti di Kiburg, in parte, e in parte gli allora conti d'Asburgo. Questi ottennero prima il langraviato di Argovia; poi, nel 1264, all'estinzione dei conti di Kiburg, la massima parte dei loro possedimenti, arrotondando in seguito via via il loro dominio.

Ma, affermatasi nel sec. XIV, di contro alla potenza degli Asburgo, la potenza nuova dei cantoni confederati, uno dei primi effetti fu che gli Asburgo perdettero territorî prima appartenenti all'Argovia, la cui configurazione territoriale veniva così modificandosi. Il colpo mortale al dominio asburgico fu dato nel 1415; gli Asburgo perdettero allora, ad eccezione del Fricktal, le loro terre, che furono conquistate dai Bernesi, da Zurigo e dagli altri confederati appoggiati dal re Sigismondo. Da allora, e fino al 1798, vi fu una parte bernese dell'Argovia ed una parte sottomessa in comune ai cantoni confederati.

La distinzione politico-amministrativa ebbe le sue conseguenze nell'età della Riforma: ché, nella parte sottomessa a Berna, le dottrine della Riforma non solo penetrarono (1528), ma si mantennero, mentre invece nella rimanente parte dell'Argovia non riuscirono ad avere il sopravvento sulla chiesa cattolica che rimase prevalente. Anche qui vi fu una guerra di contadini, i quali furono sconfitti, nel 1653, a Wohlenswil. Nella prima guerra di Vilmergen, nel 1656, i Bernesi furono vinti dai Lucernesi; nella seconda guerra di Vilmergen, detta anche di Toggenburg (1712), i Bernesi riportarono vittoria sui cattolici.

La situazione dell'Argovia, fino allora in posizione di sudditanza di fronte ai cantoni confederati, doveva mutare profondamente nell'età delle guerre della Rivoluzione francese. Già nel 1798 scoppiò in Aarau la rivolta contro Berna, che dovette inviare truppe contro la città; i Francesi vi furono poi accolti come liberatori; e nella Repubblica elvetica, l'Argovia appare finalmente come cantone a sé, sebbene limitato all'Argovia bernese. Aarau anzi fu designata come capitale della Repubblica elvetica (se pure per breve tempo). Il nuovo stato di cose ebbe la sua definitiva consacrazione nel 1803, con l'atto di mediazione di Napoleone Bonaparte. Fu infatti allora creato il cantone d'Argovia, come membro a parità di diritti della Confederazione elvetica; e i limiti territoriali di esso furono anzi ampliati di fronte a quelli del periodo 1798-1803. Il cantone si costituì infatti delle seguenti terre: 1) l'antica parte riformata bernese, che dal 1415 al 1798 era stata soggetta alla città di Berna e dal 1798 al 1803 aveva formato, col nome di cantone d'Argovia, un distretto amministrativo della Repubblica elvetica; 2) i baliaggi di Baden e del Freiamt, che dal 1415 erano paesi soggetti alla signoria comune dei confederati e dal 1798 al 1803 avevano costituito il cantone di Baden; 3) il Fricktal, che fino al 1801 aveva appartenuto all'Austria e con la pace di Luneville era stato ceduto alla Francia e da questa alla Svizzera. Per il nuovo cantone fu scelto a stemma uno scudo partito in nero e azzurro: nel nero una fascia d'acqua corrente d'argento; e nell'azzurro, 3 stelle d'argento. La costituzione rappresentativa del 1803 fu modificata, nel 1814, nel senso che i poteri del consiglio piccolo furono allargati e venne stabilita la parità tra i riformati e i cattolici. La costituzione democratica del 1831 fu sostituita, nel 1840, da una nuova, nella quale fu soppressa la parità per il gran consiglio. Le costituzioni del 1852 (completate nel 1863) e del 1885 diedero al reggimento del cantone un indirizzo ancor più democratico. Dopo una insurrezione dei cattolici nel Freiamt, prontamente repressa, i conventi furono aboliti nel cantone (1841), ma in seguito, fu permesso che si riaprissero i conventi per monache, i quali furono peraltro soppressi nel 1876.

I soli israeliti stabiliti in Svizzera erano quelli di Oberendingen e di Lengnau nella contea di Baden, che vi risiedevano fin dal sec. XVII. Essi ottennero diritti politici solo in virtù d'un decreto federale del 1856, e una legge argoviese del 1862 concesse loro la cittadinanza comunale e cantonale e li equiparò in tutto ai cristiani. Subito il popolo argoviese insorse violentemente contro questo provvedimento, revocando il gran consiglio e facendo ritogliere agli israeliti, con una nuova legge, i diritti politici. Poiché l'assemblea federale ebbe sospeso gli effetti di questa legge, dichiarandola anticostituzionale, il cantone di Argovia dovette concedere di nuovo agli israeliti i diritti loro tolti e con questo atto si compì la loro emancipazione in Svizzera.

Il dogma dell'infallibilità del papa, proclamato il 18 luglio 1870, incontrò, nel cantone d'Argovia, l'opposizione dello stato che ne vietò la pubblicazione. Ben presto si formarono 10 chiese vecchie cattoliche, che nel 1875 si riunirono all'episcopato vecchio cattolico della Svizzera e nel 1886 costituirono un sinodo argoviese.

Bibl.: *Histor. Festschrift für die Zentenar-Feier des Kantons Aargau*, Aarau 1903; F. X. Bronner, *Der Kanton Aargau*, S. Gallo e Berna 1844; J. Müller, *Der Aargau*, Zurigo e Aarau 1870-71; W. Merz, *Die mittelalterlichen Burganlagen u. Wehrbauten des Kts. Aargau*, Aarau 1908; Merz e Welti, *Rechtsquellen des Kts. Aargau*, voll. 7, Aarau 1898-1927; *Die Landwirtschaft im Kt. Aargau*, Aarau 1911; J. Stammler, *Die Pflege der Kunst im Kt. Aargau*, Aarau 1903; *Jahresschrift der histor. Gesellschaft d. Kts. Aargau*, dal 1860; *Dictionnaire historique et biographique de la Suisse*, I, 1921. H. Tü.

ARGÜELLES, Agustín de. – Uomo politico spagnolo nato a Ribadesella (Asturie) il 18 agosto 1776. Disimpegnò dapprima, per incarico del favorito Godoy, due missioni diplomatiche a Lisbona e a Londra e si unì alla commissione asturiana che chiese l'aiuto del governo inglese contro Napoleone. Ma la sua grande attività politica cominciò veramente con le Cortes di Cadice (1810) in cui rappresentava Oviedo: qui egli non solo si segnalò per la sua eloquenza, ma per essere stato propugnatore di importanti provvedimenti, quali l'abolizione della tortura come mezzo di prova nei processi criminali, la libertà di stampa, la lotta contro la tratta degli schiavi. Prese parte anche efficacemente all'elaborazione della costituzione del 1812 di cui redasse il preambolo. Deportato a Ceuta al ritorno di Ferdinando VII e due anni dopo ad Alcudia (Mallorca), ricuperò la libertà con la rivoluzione del 1820; e quello stesso anno assunse il portafoglio degl'interni. Ma l'anno seguente diede le dimissioni, in seguito all'atteggiamento assunto dal re con il messaggio della corona (v. Ferdinando VII); si rifugiò allora in Inghilterra, e non tornò in Ispagna che dopo la morte di Ferdinando VII (1834). Nominato di nuovo deputato dai suoi concittadini, si mostrò liberale moderato e contribuì anche alla approvazione della costituzione del 1837. Quando la regina reggente Maria Cristina lasciò la Spagna (1840), A. contese al generale Espartero l'alta dignità di reggente: non l'ottenne, ma fu nominato tutore di Isabella II e di sua sorella e disimpegnò tale funzione fino alla rivoluzione del 1843, che determinò la caduta di Espartero. Morì a Madrid il 26 marzo 1844.

Uomo dall'oratoria un po' ampollosa, ma di alto valore morale (ciò che fu riconosciuto anche dai suoi avversarî), visse e morì povero. In politica professò un liberalismo moderato, appreso dai whigs inglesi. Pubblicò un'opera: *De 1820 á 1824*, di grande interesse per la storia dell'epoca.

Bibl.: E. San Miguel, *Vida de Don Agustín Argüelles*, voll. 4, Madrid 1851-1852; C. Ramos Ruiz, *Don Agustín Argüelles: su intervención en las Cortes de Cádiz*, Madrid 1913. Ma. C.

ARGUIJO, Juan de. – Squisito musicista ed elegante poeta, nato a Siviglia verso il 1564 e morto nel 1628. Scrisse opere pregevoli, alcune delle quali col pseudonimo di *Arcicio*. Ma si distinse specialmente come generoso mecenate di scrittori e artisti per

proteggere i quali spese tutta la sua fortuna, fino a ridursi negli ultimi anni di sua vita a vivere delle rendite di sua moglie María de Guzmán. Il suo nome figura sul frontespizio di innumerevoli opere dedicategli dai rispettivi autori in omaggio alla sua liberalità. Lo stesso Lope de Vega gli dedicò il poema *Belleza de Angélica* e si dichiarò in diverse occasioni riconoscente ai suoi favori. Come poeta, continuò la tradizione del suo compatriota Fernando de Herrera, pur ispirandosi anche alla maniera dei poeti italiani. Lasciò una collana di sessanta sonetti, forbitissimi, finemente cesellati, pervasi di suggestivo arcaismo, singolari per semplicità e sentimento (fra i quali famoso quello intitolato *La tempestad y la calma*), da alcuni critici agguagliati a quelli di Quevedo, di Lope e degli Argensola; sonetti che ricordano gli epigrammi dell'Antologia greca e trattano argomenti classici, mitologici, storici e filosofici. Notevoli sono pure le odi e le epistole che Lope menziona con elogio in *La niña boba*, e alcuni racconti che rivelano buon gusto e duttile ingegno. Varie opere sue sono purtroppo andate perdute: quelle che si conoscono sono le seguenti: *Sonetos*, ed. Juan Colón y Colón, Siviglia 1841; *Poesías*, ed. Adolfo de Castro, 1854 (*Bibl. de Autores Españoles*, XXXII); *Cuentos recogidos por Don Juan de Arguijo*, ed. A. Paz y Melia, in *Sales españolas*, 1902, seconda serie, p. 91-209 (*Colección de Escritores Castellanos*, 71).

Bibl.: B. J. Gallardo, *Ensayo de una biblioteca española de libros raros y curiosos*, I, Madrid 1863; J. M. Asensio, *B. J. de A., estudio biográfico*, Madrid 1883; F. Rodríguez Marín, in *Boletín de la Real Academia Española*, VII (1920), pp. 522-33. C. B.

ARGUIN (A. T., 109-110-111). – Isola situata di fronte alla costa dell'Africa Occidentale Francese, poco a S. del Capo Bianco, a 20° 25′ N. e 16° 37′ O. Il nome di Arguin viene dato anche a un complesso di banchi di sabbia e di scogliere, che rende oltremodo pericolosa la navigazione in questo tratto di costa africana. Tristamente celebre è il naufragio della fregata inglese *Medusa* (1816). L'isola fu scoperta nel sec. XV dai Portoghesi, e in seguito fu occupata dai Portoghesi stessi, poi, successivamente, dagli Olandesi, dagl'Inglesi e dai Francesi, ai quali appartiene tuttora. Vi si fa un'attiva pesca, esercitata soprattutto dagli abitanti delle Canarie.

ARGULUS. – Genere (*Argulus* Müll.) di crostaceo copepode, del sottordine dei Branchiuri, famiglia *Argulidae*, comprendente specie parassite di pesci d'acqua dolce. Le forme più note sono: *Argulus foliaceus* L., o pidocchio delle carpe, e *A. coregoni*, parassita dei salmonidi (v. COPEPODI). P. Pa.

ARGUNOV, Ivan Petrovič. – Pittore russo, nato nel 1727, da una famiglia serva del conte P. B. Šeremetev. Ancora giovane entrò nello studio del Grooth, buon ritrattista tedesco allora al servizio della corte imperiale di Russia. Lavorò generalmente per il suo padrone, conte Šeremetev; ma eseguì anche un gran numero di altri ritratti, tra i quali quello grande di Caterina II (1762), ora nel Museo russo a Leningrado, che fu molto ammirato e gli dette fama. L'A. morì nel 1802 a Mosca, dove era membro del consiglio di amministrazione delle case e delle terre del conte Šeremetev. Dipinti suoi si trovano nel Museo russo di Leningrado, nella galleria Tretjakov e nel museo Ruminacov a Mosca, nel palazzo Šeremetev a Leningrado e nel castello di Ostankino, già proprietà dei conti Šeremetev presso Mosca. Due figli dell'A., Nikolaj e Jakov, furono pittori come il padre, mentre il terzo, Pavel, fu architetto. E. Se.

ARGYLL (A. T. 49-50). – Regione montuosa della Scozia, compresa tra il Loch Awe e il Loch Fyne. Ha dato il nome alla Contea di Argyll (v. ARGYLLSHIRE) di cui fa parte.

ARGYLL, conti, marchesi e duchi di. – Famiglia storica scozzese del casato di Campbell. I primi di cui vi sia ricordo furono i Campbell di Loch Awe, uno dei *clans* dell'Argyllshire (Scozia occidentale) che fino al 1222 costituiva uno staterello indipendente; in seguito venne a far parte del regno di Scozia, ma la famiglia rimase sempre potentissima. Colin Campbell, col suo matrimonio con Isabel Stewart figlia e coerede di John, terzo lord Lorne, e con l'acquisto delle terre dell'altro coerede, stabilì la supremazia della famiglia nella regione, e nel 1457 fu creato primo conte di Argyll da Giacomo II re di Scozia. Archibald Campbell, secondo conte, coprì varie cariche pubbliche, fra cui quella di lord delle Isole (1499); cadde alla battaglia di Flodden (9 settembre 1513), dove comandava l'ala destra scozzese. Colin Campbell terzo conte (morto nel 1530), figlio del precedente, fu incaricato della repressione di una rivolta dei Highlanders a favore di sir Donald of Lochalsh che era stato proclamato lord delle Isole; estese i dominî della famiglia ed ebbe varie e importanti cariche.

Archibald Campbell, quinto conte (1530-1573), verso il 1556 aderì alla riforma religiosa proclamata da John Knox, fondatore della chiesa presbiteriana scozzese. Aveva dapprima appoggiato Maria Stuarda divenuta regina di Scozia; l'abbandonò quando ella sposò lord Darnley, per riunirsi più tardi nuovamente a lei. Vi è anzi ragione di credere che egli sia stato complice negli assassinî di Rizzio e di Darnley e anche del reggente Murray, suo nemico personale. Comandò le truppe della regina, e si deve alla sua imperizia la sconfitta di Langside, nel 1568. Il settimo conte Archibald Campbell (1576-1638) si fece cattolico e servì negli eserciti di Filippo III di Spagna: perciò l'amministrazione dei beni della famiglia fu affidata al figlio Archibald Campbell (1607-1661), divenuto poi ottavo conte e primo marchese, il quale disponeva allora di 20.000 vassalli ed era il più potente signore del regno. Nelle guerre religiose difese i Covenanters contro Carlo I d'Inghilterra e fece mutare la costituzione scozzese nel senso che la corona fu privata del suo potere assoluto e l'autorità affidata ad un'assemblea rappresentativa: situazione che Carlo finì con l'accettare, riconciliandosi anzi coll'A. e creandolo marchese. Nella guerra civile l'A. aderì al «parlamento lungo» e lottò contro i realisti in Scozia; ma fu sconfitto più volte dal Montrose, finché questi non fu definitivamente battuto a Philiphaugh nel 1645. Quando l'anno seguente il re si arrese ai parlamentari, l'A. si fece intermediario nelle trattative, cercando di moderare le pretese del parlamento e di indurre il re ad accettarle; tentò pure di favorire le libertà scozzesi in alleanza coi parlamentari. Ma ruppe con questi dopo che fu giustiziato il re, e appoggiò Carlo II, quando venne in Scozia, incoronandolo a Scone nel 1651. Ma aveva perduto la sua autorità e il potere passò alla fazione dei Hamilton; anche economicamente si era rovinato e fu perfino arrestato per debiti. Quando Riccardo Cromwell ebbe il potere in Inghilterra (1659), l'A. fu eletto deputato per l'Aberdeenshire. Alla restaurazione di Carlo II egli si presentò a Whitehall per fare i suoi omaggi al nuovo re, ma fu arrestato e processato per alto tradimento a causa della sua collaborazione con Cromwell; condannato a morte, fu decapitato il 27 maggio 1661.

Archibald Campbell, nono conte, primogenito del precedente (1629-85), nella guerra civile fu realista dichiarato, mettendosi perciò contro suo padre. Fu arrestato nel 1657, ma poi liberato, e alla restaurazione fu bene accolto da Carlo II. Arrestato in seguito e condannato a morte per le sue aspre critiche contro il governo, nel 1663 vide cassata la sentenza e ritornò in possesso dei suoi beni e titoli. Fu sempre rigido protestante, ciò che lo rese odioso a Giacomo duca di York (il futuro re Giacomo II); nel 1681 fu di nuovo arrestato e condannato a morte; riuscì a fuggire in Olanda e nel 1685 appoggiò il tentativo di rivolta contro Giacomo II del duca di Monmouth, recandosi all'uopo in Scozia. Ma i suoi *clansmen* non lo seguirono, e il 18 giugno fu fatto prigioniero. Il re ordinò che fosse giustiziato in base alle accuse mossegli nel processo del 1681, e la sentenza fu eseguita il 29 dello stesso mese.

Archibald Campbell, decimo conte e primo duca di A. (1651-1703) dopo la morte del padre si dichiarò realista per ottenere la revoca della confisca dei beni paterni; ma non essendovi riuscito si recò in Olanda, mettendosi al seguito di Guglielmo d'Orange, partecipando poi con lui alla spedizione contro Giacomo II nel 1688. Salito al trono d'Inghilterra Guglielmo, l'A. fu scelto nel 1689 come uno dei commissarî incaricati di offrirgli il trono della Scozia; e l'anno successivo gli furono restituiti i beni confiscati al padre. Ma siccome il *clan* dei Mac Donald si era rifiutato di sottomettersi alla sua autorità, organizzò la terribile strage nota col nome di massacro di Glencoe, che infamò il suo nome come quello di traditore in tutto il paese. Ricoprì altre importanti cariche e nel 1701 fu creato duca d'A. Morì il 20 settembre 1703.

John Campbell, secondo duca d'Argyll e duca di Greenwich (1678-1743), entrò nell'esercito nel 1694. Fu uno dei *lords of session*, collaborò all'unione dei regni di Scozia e Inghilterra, ed ebbe in premio il titolo di barone di Chatham e conte di Greenwich (1705); cinque anni dopo fu anche insignito dell'ordine della Giarrettiera. Promosso generale, si distinse nelle guerre di Fiandra sotto il duca di Marlborough, specialmente alle battaglie di Oudenarde e Malplaquet; comandò anche per breve tempo l'esercito britannico in Spagna, donde dovette partire per malattia. La franchezza con la quale criticò la politica del governo gli fece perdere i suoi incarichi; li riebbe in seguito per riperderli di nuovo

per la stessa ragione. Nel 1715 fu nominato generale in capo per la soppressione della ribellione giacobita, e fece ciò senza grande spargimento di sangue; nel 1719 fu creato duca di Greenwich e nel 1735 maresciallo. Morì il 4 ottobre 1743 e i suoi titoli scozzesi passarono al fratello, mentre quelli inglesi si estinsero con lui.

Archibald Campbell, terzo duca (1682-1761), nato a Ham House (Surrey), fu anch'egli distinto ufficiale e servì sotto Marlborough nelle Fiandre. Fu uno dei commissarî per l'unione dei regni di Scozia e d'Inghilterra nel 1705, e in seguito fu uno dei 16 pari scelti per rappresentare la Scozia al parlamento comune. Creato conte d'Islay (pari scozzese), fu nominato consigliere privato nel 1711; comandò l'esercito reale alla battaglia di Sheriffmuir nella ribellione del 1715; fu custode del sigillo privato nel 1721; in seguito fu incaricato dal Walpole di trattare gli affari scozzesi, e dopo i disordini detti i *Porteous Riots* fu inviato a Edimburgo per la repressione. Per stimolare la lealtà alla corona fra gli Scozzesi provvide alla creazione dei reggimenti di Highlanders, reclutati localmente e destinati ad avere una parte distintissima nei fasti militari della Gran Bretagna. Alla morte del fratello divenne terzo duca d'A. Uomo colto e studioso, raccolse un'importante biblioteca, fu cancelliere del Marischal College ad Aberdeen e attivo promotore dell'istruzione superiore in Scozia. Non avendo lasciato figli legittimi, il ducato passò ai discendenti del nono conte. John, quinto duca (1732-1806), seguì la carriera militare, comandò il reggimento Black Watch e fu promosso maresciallo. Rappresentò Glasgow e poi Dover al parlamento, finché nel 1766 fu creato pari d'Inghilterra col titolo di lord Sunridge, titolo col quale i duchi d'Argyll sedettero nella camera alta fino al 1892.

Bibl.: Su Archibald Campbell, ottavo conte e primo marchese, v. J. Willcock, *The Great Marquis: Life and Times of Archibald Marquis of Argyll*, Edimburgo-Londra 1903; A. Lang, *History of Scotland*, III, Edimburgo e Londra 1904. Su Archibald Campbell, nono conte, J. Willcock, *A Scots Earl in Covenanting Times*, 1908. Inoltre, sui varî membri della famiglia, *Dict. of National Biography*, s. v. *Campbell*. L. Vi.

ARGYLL, George Douglas Campbell, VIII duca di. – Uomo politico britannico, nato il 30 aprile 1823 ad Ardencaple Castle (Dumbartonshire), era secondogenito del VII duca, di cui divenne erede col titolo di marchese di Lorne, alla morte del primogenito, nel 1837. Studiò privatamente, acquistando una soda cultura scientifica e politica. Divenuto alla morte del padre, nel 1847, duca di Argyll, fu sostenitore delle idee politiche di Peel e specialmente del libero scambio, e appoggiò il ministero Russell, erede della tradizione peeliana. Venuto al potere il ministero di coalizione con a capo lord Aberdeen, l'A. vi entrò come Lord del sigillo privato, e sostenne vigorosamente la politica orientale del governo che condusse alla guerra di Crimea, perché simpatizzava con la Turchia. Rimase in carica, dopo le dimissioni di Aberdeen, sotto lord Palmerston nel 1855, divenendo ministro delle poste; si dimise con Palmerston nel 1858, ma fu di nuovo Lord del sigillo privato, quando Palmerston tornò al potere l'anno seguente, e rimase in carica sotto il conte Russell dopo la morte di Palmerston nel 1865, fino alla caduta del ministero nel 1866. Nella camera dei Lords aveva difeso con grande energia il ministero contro gli attacchi dei conservatori, e durante la guerra di secessione americana aveva fatto dichiarazioni favorevoli agli stati del Nord, perché riteneva utile il mantenimento dell'unione. Quando nel 1868 Gladstone andò al potere, l'A., già noto per la sua brillante eloquenza e la sua rigida indipendenza di carattere, fu scelto a ministro delle Indie. In tale carica diede prova di grandi qualità amministrative, formò una vera politica estera indiana e introdusse utili riforme finanziarie e sociali e provvedimenti per combattere la carestia. Era favorevole alla politica di Gladstone per la separazione della Chiesa dallo Stato in Irlanda e anche a certe riforme politiche per l'isola. Caduto il ministero nel 1874, l'A. fu all'opposizione, severo critico della politica orientale del ministero Beaconsfield e dei risultati del congresso di Berlino, riassumendo le sue critiche nell'opera *The Eastern Question* (1879). Tornato al potere Gladstone nel 1880, l'A. fu di nuovo ministro come Lord del sigillo privato, non potendo per ragioni di salute accettare una carica più ardua. Quando Gladstone presentò il suo progetto per la riforma agraria per l'Irlanda, l'A. si dimise dal ministero (8 aprile 1881), dichiarandosi contrario «a qualsiasi misura tendente a distruggere la proprietà col privarla delle condizioni necessarie all'esercizio di essa». Tornò quindi alla vita privata, ma continuò ad occuparsi dei varî problemi del giorno – l'Irlanda, l'India, l'Egitto – e osteggiò spietatamente il progetto di Gladstone per il *Home Rule* irlandese presentato nel 1886, unendosi al gruppo liberale unionista (così si chiamavano i liberali ostili al progetto *Home Rule*), come pure il secondo progetto analogo del 1892. Si riunì al suo vecchio capo nel tentativo di portar soccorso agli Armeni nel 1895. Morì il 24 aprile 1900.

Come scienziato, diede utili contributi alla geologia, e si occupò anche del problema dell'evoluzione, opponendosi alle teorie di Darwin e polemizzando con Spencer e Huxley. I suoi meriti scientifici gli valsero l'elezione alla Royal Society e la nomina a cancelliere dell'università di St. Andrews (1851) e a rettore di quella di Glasgow (1854). Fra le sue opere sono da ricordare: *India under Dalhousie and Canning* (1865), *Iona* (1870), *The Eastern Question*, 2 voll. (1879), *The New British Constitution and its Master Builders* (1888), *Irish Nationalism* (1893), *The Unseen Foundations of Society* (1893), *Application of the Historical Method to Economic Science* (1894), *The Philosophy of Belief, or Law in Christian Theology* (1896), oltre a molti discorsi, articoli, opuscoli su varî argomenti politici, religiosi, storici e scientifici.

Bibl.: *Autobiography and Memoirs of the 8th Duke of Argyll*, edito dalla vedova (1906); articoli in *Encyclopaedia Britannica* e in *Dictionary of National Biography* (1° suppl., 1901). L. Vi.

ARGYLL, John Douglas Sutherland Campbell, IX duca di. – Uomo politico britannico, nato a Londra il 6 agosto 1845, era figlio di George, VIII duca (v.), e fu educato all'Edinburgh Academy, a Eton, al St. Andrews e al Trinity College (Cambridge). Fu eletto al parlamento come deputato liberale nel 1868, e per tre anni fu segretario particolare di suo padre, ministro per le Indie. Nel 1871 sposò la principessa Louise, figlia della regina Vittoria, e nel 1878 fu nominato governatore generale del Canadà, dove rimase fino al 1883. Tornato poi in patria, abbandonò il partito liberale insieme col padre, a causa della politica irlandese di Gladstone; si ripresentò al parlamento, e dopo due tentativi falliti fu eletto a Manchester come liberale-unionista. Alla morte del padre, nel 1900, divenne duca d'A. Negli ultimi anni della vita si occupò più di letteratura che di politica, ma s'interessò al problema dell'emigrazione al Canadà, sul quale pubblicò varî scritti. Morì il 2 Maggio 1914.

Bibl.: Duke of Argyll, *Pages from the Past*, 1907; articoli in *Dictionary of National Biography* (3° suppl.) e in *Encyclopaedia Britannica* (11ª ed.). L. Vi.

ARGYLL-ROBERTSON, segno di. – Si chiama così, in neuropatologia, un sintomo assai importante a carico della pupilla, illustrato dal medico scozzese Argyll Robertson (1837-1908). Quando il riflesso irideo alla luce è abolito, mentre le pupille si restringono ancora alla convergenza e all'accomodazione si dice che esiste il *segno di Argyll-Robertson*.

Questo segno è quasi sempre binoculare e si accompagna in genere con miosi: si riscontra soprattutto nella tabe e nella demenza paralitica. Peraltro vi sono casi di tali forme morbose in cui è abolito il riflesso tanto alla luce quanto all'accomodazione.

Il segno di Argyll-Robertson suole stabilirsi lentamente e, una volta manifestatosi, persistere indefinitamente. Eccezionalmente è stata osservata un'intermittenza di questo segno: si conosce, difatti, qualche caso (Eichhorst, Treupel, Mantoux) nel quale la comparsa transitoria del segno coincideva con le crisi viscerali (v. pupilla). G. Fu.

ARGYLLSHIRE (A. T., 49-50). – Grande contea della Scozia, con un'area di 8059 kmq., costituita dalle propaggini sud-occidentali dei Grampiani che si prolungano nel mare in varie penisole, divise da fiordi lunghi e complicati, e inoltre nelle isole di Jura, Islay, Colonsay, Tiree, Coll e Mull, le più meridionali delle Ebridi. Il suolo è composto prevalentemente di scisti antichi, alterati posteriormente da grandi intrusioni ignee, e intensamente modellati dal glacialismo pleistocenico.

A causa di fenomeni di sommersione post-glaciali, le valli glaciali sono divenute fiordi, alcuni dei quali bellissimi. Essi hanno in genere la stessa direzione delle pieghe montuose; il più importante è il Firth of Lorne, col Loch Linnhe, che si continua poi attraverso tutta la Scozia ed è conosciuto col nome di Glen More o Valle Grande. La direzione prevalente di questi fiordi è da NE. a SO., ma molte delle diramazioni sono dirette da E. a O. Vi sono anche molti laghi di acqua dolce. Il paese è tutto montagnoso, con parecchie cime che raggiungono i 900 e 930 m. s. m. (la maggiore è il Ben Lui, 1130 m.), con fiumi precipitosi e interrotti da cascate; selvaggio, ma pittoresco, coperto in gran parte di boschi, ricchi di selvaggina. Nelle acque dolci il salmone è abbondante. Le

isole, staccatesi in seguito alla sommersione delle coste, sono anch'esse aspre e pittoresche. L'isolotto di Iona ha importanza perché vi si trovano i resti del monastero di S. Colombo, apostolo della Scozia; quello di Staffa perché vi è la famosa grotta di Fingal. Regioni selvagge, coperte, in passato, di foreste di pini e di querce, queste isole furono visitate dall'uomo fin dall'età del bronzo.

Le precipitazioni sono nel complesso molto abbondanti, raggiungendo quasi dappertutto i 1600 mm., e, in alcune valli, anche i 3000 mm. La pastorizia e l'allevamento del bestiame, insieme con l'industria dei turisti, costituiscono le attività principali e le maggiori risorse della regione.

La popolazione fu in costante diminuzione dal 1831 al 1911, per la forte emigrazione dovuta alla povertà del suolo; ma nel 1921 su un totale di 76.812 ab. si notò un aumento dell'8,4%, aumento dovuto probabilmente al fatto che il censimento fu ritardato fino a che cominciò la stagione dei forestieri. Nelle isole la popolazione continua a diminuire; esse hanno perduto 2/3 degli abitanti negli ultimi 100 anni. Nel 1921 ancora 24.624 persone parlavano il gaelico e di esse 564 non parlavano altra lingua. La contea si divide in varî distretti che hanno importanza geografica e storica senza essere circoscrizioni amministrative: e cioè Ardnamurchan, Morven, Appin, Benderloch, Lorne, Argyll, Cowall e Kintyre. Il capoluogo è il piccolo borgo di Inveraray (ab. 490); gli altri centri sono Campbeltown (ab. 6757) e Oban (ab. 6344). La religione prevalente è la presbiteriana, ma vi sono anche anglicani e cattolici, ambedue con diocesi (Argyll e le isole).

L'agricoltura è poco fiorente a causa della sterilità del suolo; vi si coltivano l'avena e un po' d'orzo, vi si alleva il bestiame (soprattutto pecore). Il disboscamento è stato generale e disastroso, ma ora si comincia a rimboschire. La terra appartiene per lo più a grandi latifondisti, che dedicano molte cure alla conservazione della caccia e della pesca, importanti fonti di reddito per l'alto prezzo d'affitto delle riserve. L'industria principale è la pesca, sia di mare sia d'acqua dolce; importante poi è l'industria dei forestieri, i quali vengono attratti e dalla bellezza del paesaggio e dai varî sport che si possono praticare nella regione. H. I. F.

Storia. – L'antico nome gaelico della regione era Airergaidheal. Nel sec. V fu conquistata da Fergus, discendente dei re d'Irlanda; nel sec. VI vi appare S. Colombano che fece riconoscere re Ardan, fondatore del regno di Dalriad e antenato della casa reale di Scozia. Nel sec. VIII l'Argyll, con le isole e Man, cadde in mano dei Normanni, finché nel sec. XII Somerled, discendente dei re irlandesi, li cacciò dalla regione e si stabilì come *thane* «signore» in Argyll, Kintyre e le isole.

Nei secoli successivi i varî principotti locali lottarono fra di loro per il predominio fino al 1222, quando il paese venne in potere del re Alessandro II di Scozia; i signori di Somerled rimasero come feudatarî dei re scozzesi sulla terraferma e di quelli norvegesi sulle isole, e cercarono di mantenersi neutrali nelle lotte fra i due regni, mentre la famiglia dei Campbell di Loch Awe cominciò a emergere. Alleatosi John, conte di Ross e lord delle isole, col re Edoardo IV d'Inghilterra nel 1461, fu rotto il predominio dei Somerled e i varî territorî ad essi soggetti passarono alla corona. Colin Campbell, primo lord Campbell, col suo matrimonio con la coerede di John, terzo lord di Lorne, stabilì la sua autorità nell'Argyll, e da allora in poi la storia della regione si identifica con quella dei conti e duchi d'Argyll (v.).

L'Argyllshire contiene molti monumenti antichi e rovine interessanti, soprattutto nell'Isola di Iona (la cattedrale, varie cappelle e molte croci scolpite) e alcuni importanti castelli come Dunstaffnage e Kilchurn, ambedue del sec. XV. Il vasto castello di Inveraray, sede dei duchi di Argyll, è opera di Robert Adam del 1750. L. Vi.

Bibl.: Oltre alle varie storie generali della Scozia, fra cui quella di Andrew Lang, vedi le opere dell'ottavo duca di Argyll: *Crofts and Farms in the Hebrides*, Edimburgo 1883; *Iona*, Londra 1870; *House of Argyll*, Glasgow 1871. V. anche: A. Brown, *Memorials of Argyllshire*, Greenock 1889.

ARGYNNIS (dal gr. Ἀργυννίς, epiteto di Afrodite). – Genere (*Argynnis* Fabr.) di Farfalle (v.) o Lepidotteri, della serie dei Ropaloceri (o Farfalle diurne), compreso nella famiglia *Nymphalidae*. Sono farfalle dalle ali posteriori madreperlacee sulla faccia inferiore, da cui deriva il nome *Perlmutterfalter* che i Tedeschi hanno ad esse assegnato. In Europa se ne contano circa 25 specie, tra le quali più comuni, in Italia, sono l'*Argynnis euphrosyne* L., l'*A. Selene* Hübn., l'*A. aglaja* L., l'*A. lathonia* L., l'*A. paphia* L., l'*A. dia* L. e l'*A. adippe* L. (v. FARFALLE e NINFALIDI). P. Pa.

ARGYRESTHIA (dal gr. ἄργυρος «argenteo» e ἐσθής «veste»). – Genere (*Argyresthia* Hübner) di farfalle notturne (Lepidotteri Eteroceri) della famiglia dei Tineidi. Sono piccole farfalle, larghe 10-12 mm., comuni soprattutto nell'Europa centrale. Fra le specie più conosciute citeremo l'*Argyresthia ephippella* Fabr., il cui bruco vive sulle gemme dei noccioli, dei prugnoli, dei ciliegi, ecc., e l'*A. levigatella*, un poco più grande, il cui bruco rode il legno dei giovani larici (v. FARFALLE e TINEIDI). G. Mon.

ARGYRONETA (dal gr. ἄργυρος «argento» e νητός, da νέω «filo»). – Nome latino di un genere (*Argyroneta* Walck.) di ragni della famiglia *Agelenidae* del sottordine *Arachnomorphae*. Questo ragno, detto ragno acquaiolo (*Argyroneta aquatica* Cl.), comune nei fossati e negli stagni, sebbene respiri come gli altri

Argyroneta aquatica Cl.

Araneini, può vivere sommerso, perché alla fitta pelurie ond'è rivestito il suo corpo, rimane aderente un velo d'aria, il quale, oltre a conferirgli uno splendore argenteo caratteristico, gli consente di respirare sott'acqua, ove, durante la bella stagione, fabbrica il nido. A tal uopo esso costruisce una campana di seta immediatamente sotto la superficie, a ridosso di qualche pianta o d'altro oggetto galleggiante, portandovi dell'aria che suol trascinare seco in grosse bolle, tenute aderenti al corpo mercé le zampe posteriori, e poi lasciate libere sotto la campana. Così, con successive sommersioni, la femmina riempie d'aria la campana che elegge a dimora, deponendovi le ova, mentre il maschio si costruisce un'altra campana di minori dimensioni accanto alla prima. Nella stagione fredda, l'*Argyroneta* si rifugia in acqua alquanto più profonda, proteggendosi con un involucro di seta completamente chiuso. R. I.

Bibl.: Th. Savory, *British spiders; their haunts and habits*, Oxford 1926.

ARHAT. – Vocabolo sanscrito significante propriamente «rispettabile, degno di venerazione». Con esso il Buddismo (v.) designa chi ha raggiunto il quarto grado della perfezione, si trova nel più alto rango della gerarchia ed è pervenuto alla sua ultima esistenza per essersi con i suoi meriti sciolto da ogni legame terreno e affrancato dalla trasmigrazione: in una parola il «santo», colui «che ha diritto alla venerazione dei fedeli». Dal Nirvana (v.) «che già in vita pregusta», non lo divide che la morte. I suoi poteri, pur sulla terra, sono soprannaturali. Nel Jainismo (v.), col termine Arhat si designano i 24 santi supremi o Jina, che hanno raggiunto l'onniscienza e, ormai privi di ogni vincolo di passione, vengono onorati e venerati da tutto l'universo. A. Bal.

ARHEOL. – Alcool estratto dall'essenza di sandalo, ha composizione chimica e azione terapeutica più costante di questa. È usato nell'infezioni delle vie urinarie, specialmente in quella gonococcica.

ARIA (fr. *air*; sp. *aire*; ted. *Luft*; ingl. *air*). – Nella più remota antichità si ammetteva che l'aria fosse un *elemento*, cioè uno dei quattro principî (aria, acqua, terra e fuoco) che costituivano nel loro assieme la natura. Solamente verso la fine del sec. XVIII le conquiste della scienza sperimentale dimostrarono che i primi tre principî non sono da considerarsi sostanze elementari, e che il fuoco è un fenomeno e non un elemento.

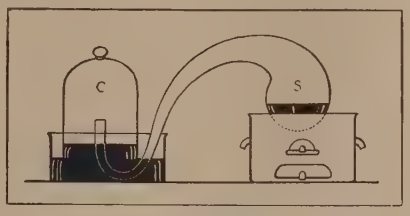


Fig. 1 – Schema del dispositivo di Lavoisier per l'analisi dell'aria

Anche sullo stato fisico dell'aria gli antichi avevano idee vaghe e sommarie. Leonardo da Vinci la definiva una specie di fluido pesante, dilatabile, compressibile e resistente, che ravvolge la sfera della terra e dell'acqua; il suo peso e la pressione che essa esercita su tutti i corpi alla superficie della terra furono riconosciuti dal Galilei.

John Mayow fu il primo a riconoscere che l'aria contiene un determinato *spiritus nitroaëreus* (corrispondente all'odierno ossigeno), che è anche un componente del nitro; stabilì inoltre che l'aria privata delle *particulae nitroaëreae* non è più atta a mantenere la respirazione.

La prima analisi dell'aria fu fatta da Lavoisier. Facendo bollire per molti giorni il mercurio in una storta comunicante con una campana (v. fig. 1), egli osservò la formazione di ossido di mercurio e stabilì che il volume assorbito era circa $^1/_5$ del volume di aria inizialmente impiegato; di più constatò che scaldando poi a 400° l'ossido rosso ottenuto si aveva ossigeno, il quale, mescolato al residuo del trattamento con mercurio, forniva un gas che aveva le proprietà dell'aria da cui era partito.

Il metodo seguito da Lavoisier era largamente approssimativo. Risultati più precisi sono stati ottenuti in seguito con metodi ponderali e volumetrici.

L'analisi volumetrica si può eseguire assorbendo l'ossigeno con fosforo, con pirogallolo in soluzione alcalina o anche con idrosolfito in soluzione leggermente alcalina; allo stesso scopo sono stati impiegati il cloruro cromoso, l'idrato ferroso e l'idrato manganoso, e anche una soluzione di solfato ferroso saturata con ossido di azoto. Molte analisi di aria vennero eseguite facendo combinare l'ossigeno con ossido d'azoto, e trattando poi con alcali il miscuglio ottenuto.

Anche il metodo per esplosione, il quale consiste nel mescolare l'aria con idrogeno, può dare risultati assai buoni; questo procedimento, che fu indicato da Volta nel 1774, è stato poi adottato da molti sperimentatori.

Per quanto concerne l'analisi gravimetrica dell'aria, essa è stata eseguita (Dumas e Boussingault) facendo passare aria secca e priva di anidride carbonica sul rame rovente (pesato prima e dopo l'assorbimento), e raccogliendo e pesando l'azoto residuo; la fig. 2 riproduce schematicamente l'apparecchio impiegato. Nel pallone P viene fatto inizialmente il vuoto e in esso viene raccolto (aprendo cautamente il rubinetto R) ciò che rimane dell'aria dopo che questa ha attraversato: il tubo L_1 (contenente soluzione di potassa caustica), i tubi T_1 e T_2 (contenenti potassa caustica in pezzi), i tubi T_3 e T_4 (contenenti pomice imbevuta di soluzione concentrata di potassa caustica), il tubo L_2 (contenente acido solforico concentrato), i tubi T_5 e T_6 (contenenti pomice imbevuta con acido solforico concentrato), il tubo T (contenente rame metallico scaldato al rosso); quest'ultimo tubo è munito di due rubinetti R_1 ed R_2.

In altri esperimenti, invece del rame metallico, sono stati anche impiegati il ferro ridotto e scaldato (Brunner, 1833), e anche il fosforo, che veniva poi pesato (Lakowsky e Verver, 1843, Leduc, 1917, Moles, 1922).

I risultati delle indagini sulla composizione dell'aria hanno portato a concludere che le proporzioni relative di azoto e di ossigeno nell'aria sono approssimativamente, non esattamente, costanti. Ciò risulta dalla tabella seguente, ove sono riassunti alcuni dati relativi al contenuto in ossigeno dell'aria (volumi %):

Località	Num. delle analisi	Minimo	Massimo	Media	Sperimentatore
Parigi	100	20,913	20,999	20,960	V. Regnault
Heidelberg	28	20,840	20,970	20,924	R. W. Bunsen
Manchester	32	20,78	21,02	20,943	R. A. Smith (1887)
Montagne scozzesi	34	20,80	21,18	20,970	id.
Bonn	45	20,901	20,939	20,922	U. Kreusler (1887)
Dresda	46	20,877	20,971	20,930	W. Hempel (1885)
Tromsö	41	—	21,00	20,92	id. (1887)
Para (Brasile)	28	20,86	—	20,89	id.
Capo Horn	20	20,72	20,97	20,864	A. Muntz e E. Aubin (1887)
Cleveland (Ohio)	45	20,90	20,95	20,933	E. W. Morley (1887)
Boston	212	—	—	20,952	F. G. Benedict (1912)
Parigi	—	—	—	20,99	Leduc (1917)
Valenza	—	—	—	20,81	E. Moles (1922)
Madrid	—	—	21,25	21,07	id. (1921)

Nell'aria l'azoto e l'ossigeno sono mescolati e non combinati, e questo può dedursi da una serie di fatti:

1. La proporzione tra azoto e ossigeno nell'aria varia di poco in località differenti, mentre nei composti chimici puri non si osserva neppure la più piccola variazione.

2. La proporzione atomica dell'azoto e dell'ossigeno nell'aria è 3,77 : 1, cioè approssimativamente 15 : 4; perciò se tutto l'azoto e l'ossigeno fossero combinati, risulterebbe la formula $N_{15}O_4$ o $NO_{0,26}$, che non si inquadra bene nei fatti contemplati dalla legge delle proporzioni multiple.

3. Le proprietà fisiche caratteristiche (indice di rifrazione, assorbimento del calore radiante, ecc.) dell'azoto e dell'ossigeno sono modificate nell'aria soltanto nella misura che si avrebbe me-

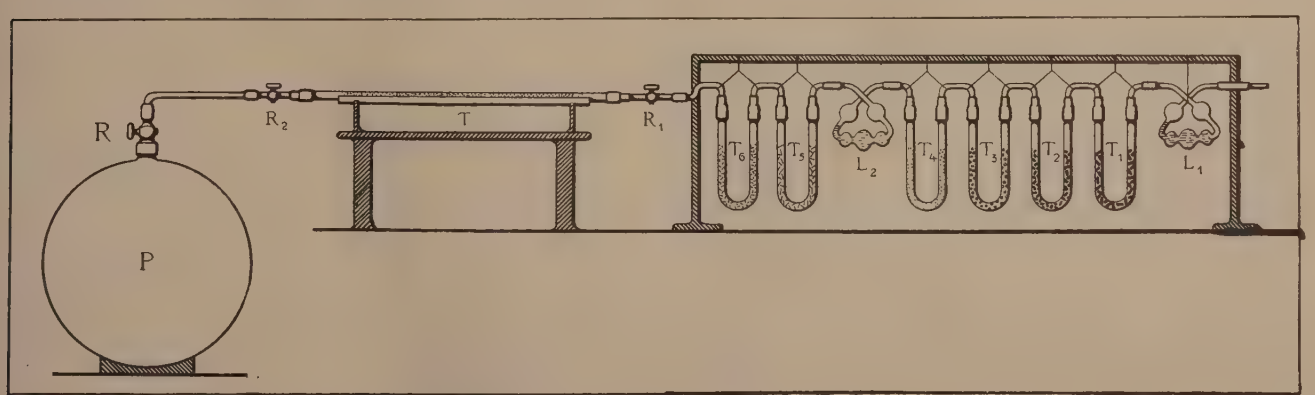


Fig. 2 – Riproduzione schematica dell'apparecchio di Dumas e Boussingault per l'analisi dell'aria

scolando azoto e ossigeno nelle stesse proporzioni, mentre sarebbero da aspettarsi modificazioni più profonde se si fosse formata una combinazione chimica.

4. I costituenti dell'aria possono venir separati con mezzi meccanici, come soluzione in acqua, atmolisi, evaporazione dell'aria liquida (evapora l'azoto prima dell'ossigeno). Solidificando l'aria liquida, si riesce a separare per mezzo di un elettromagnete l'ossigeno dall'azoto.

5. Quando si riproduce artificialmente l'aria mescolando nelle volute proporzioni i gas che la compongono, non si ha nessun segno di reazione chimica (variazioni di temperatura o di volume, ecc.).

Per quanto nessuna di queste ragioni appaia, presa a sé, di assoluto valore probativo, pure dall'insieme di esse rimane giustificata la conclusione di J. W. Döbereiner: « il gas atmosferico non è una combinazione chimica. »

Oltre all'ossigeno e all'azoto sono contenute nell'aria varie altre sostanze che qui partitamente consideriamo.

Anzitutto è noto (v. ARGO) che l'azoto atmosferico è un miscuglio complesso di azoto, argo, ecc.; più precisamente l'aria contiene le seguenti percentuali in volume di *gas rari*:

Argo	0,932
Neo	0,0015
Elio	0,0005
Cripto	0,0001
Xeno	0,00001

Il *vapore acqueo* nell'aria è di solito meno dell'1% in volume, ma può raggiungere il 4% nei climi umidi; è ovvio che la quantità di vapor d'acqua saturo presente nell'aria dipende dalla temperatura; nella tabella seguente è indicato il peso (espresso in mgr. per litro) del vapor d'acqua nell'aria satura da — 20° a + 40° C:

Temperatura	Contenuto in vapore acqueo saturo (mgr. per l.)	Temperatura	Contenuto in vapore acqueo saturo (mgr. per l.)
— 20°	1,058	5°	6,789
— 15°	1,571	10°	9,356
— 10°	2,299	15°	12,788
— 5°	3,355	20°	17,147
0°	4,868	25°	22,830
		30°	30,079
		35°	39,232
		40°	50,677

L'*umidità assoluta* dell'aria si riferisce alla massa di vapor d'acqua presente nel volume unitario, e si stabilisce facendo passare un determinato volume di aria attraverso un opportuno dispositivo contenente cloruro di calcio o perossido di fosforo, ecc.: e determinando l'aumento di peso che subisce la sostanza disidratante; il contenuto di vapore acqueo può venire espresso anche indicando la pressione da questo esercitata. L'*umidità relativa* ad una certa temperatura esprime invece il rapporto della quantità di vapore presente nell'aria, a quella corrispondente alla saturazione, oppure il rapporto della pressione osservata, a quella di saturazione.

L'*anidride carbonica*, riconosciuta nell'aria tra il 1752 e il 1754, fu inizialmente ritenuta presente in proporzioni molto maggiori di quanto sia stato poi stabilito con le misure più moderne: la proporzione dell'anidride carbonica nell'aria atmosferica oscilla intorno a 3 volumi per 10.000 volumi di aria.

In spazî chiusi si può avere accumulo di anidride carbonica, ma all'aperto l'azione equilibratrice dei venti assicura una distribuzione pressoché uniforme.

L'*ozono* e *l'acqua ossigenata* si formano probabilmente nell'atmosfera per azione delle scariche elettriche; l'ozono nell'aria umida a temperatura ordinaria viene rapidamente convertito in ossigeno, cosicché nella parte più bassa dell'atmosfera sono state trovate soltanto tracce di esso. Invece nella parte superiore dell'atmosfera, dove si ha poca umidità, e dove la temperatura si avvicina a — 55°, l'ozono è molto più stabile; e poiché le radiazioni dell'estremo ultravioletto, passando attraverso a ossigeno freddo e secco, lo convertono in ozono, è presumibile che, nella parte superiore della atmosfera, vi siano quantità apprezzabili di tale gas; è stato anzi dedotto che il contenuto di ozono nell'alta atmosfera sia eguale a quello che vi sarebbe in uno strato di gas puro, alla pressione e temperatura normale, avente 4,2 cm. di spessore.

L'*idrogeno* è stato trovato nella distillazione dell'aria liquida; si tratta di quantità piccole che secondo Claude non raggiungono una parte in un milione di parti di aria. Lord Rayleigh ha valutato la proporzione di idrogeno a una parte su 30.000 di aria.

Composti combustibili del carbonio sono stati trovati nell'aria, specialmente in vicinanza delle città, mentre soltanto tracce minime sono state riscontrate nell'aria del mare o delle regioni montuose; ad esempio nell'aria di Parigi sono stati trovati su 100 litri: 19,4 cmc. di idrogeno libero, 12,1 di metano, 1,7 di benzene e idrocarburi analoghi, 0,2 di ossido di carbonio con tracce di olefine e di idrocarburi acetilenici.

Anche *composti del cloro e dell'iodio* si trovano nell'aria, e specialmente nelle vicinanze delle coste marine, mentre si ha una diminuzione rapida di essi a mano a mano che si procede dalla costa verso l'interno. Questo fenomeno ha una grande importanza dal punto di vista agricolo, poiché la pioggia, attraversando l'atmosfera, si arricchisce di tali sostanze che vengono poi portate in contatto del terreno.

Gli *ossidi d'azoto e l'ammoniaca*, come venne constatato nel sec. XVIII, si trovano in piccola quantità nell'aria; e, come per i cloruri, si hanno anche molte osservazioni sulla quantità di composti azotati che vengono portati al terreno, specialmente agrario, dalla pioggia.

Infine *composti solforati*, soprattutto anidride solforosa, acido solforico e solfati, sono stati trovati in piccola quantità nell'aria, specialmente in vicinanza di stabilimenti industriali; cosa anche questa che ha una notevolissima importanza, in certi casi, in relazione all'agricoltura.

Sono infine comunissimi nell'aria solidi sospesi sotto forma di *pulviscolo atmosferico*; nell'aria esterna di Londra, ad esempio, sono state osservate da 80.000 a 116.000 particelle per cmc., mentre nell'interno di una stanza ne sono state contate circa 2.000.000 per cmc.; nell'aria sull'Oceano Pacifico ne sono state osservate da 280 a 2200 per cmc.; una porzione del pulviscolo appare anche essere di origine meteorica. Nei bassi strati dell'atmosfera abbondano anche varie specie di *microrganismi*, spore, ecc. Mentre un fascio di raggi luminosi attraversando l'aria mette in evidenza una moltitudine di particelle in continuo movimento, l'aria filtrata attraverso asbesto, cotone, ecc., può arrivare ad essere otticamente vuota. È stato mostrato che in numerose reazioni il pulviscolo atmosferico può agire da catalizzatore.

È da notare altresì che l'aria contiene delle *emanazioni radioattive*, le quali sono state valutate, sopra l'Oceano Pacifico a $3{,}3 \cdot 10^{-12}$ curie per mc., sopra l'Oceano Antartico a $0{,}4 \cdot 10^{-12}$ curie, mentre sulla terra si ha una media di $88 \cdot 10^{-12}$ curie. Calcolati in volume, questi dati corrispondono a un contenuto rispettivo di $1{,}98 \cdot 10^{-12}$, $0{,}24 \cdot 10^{-12}$, $52{,}8 \cdot 10^{-12}$ mmc. di emanazione radioattiva per mc. di aria, considerandola interamente come emanazione di radio (in realtà è stato osservato che vi è anche emanazione di torio). È da aggiungere infine che l'aria presenta normalmente una ionizzazione che solo parzialmente si può attribuire alle emanazioni radioattive.

Al livello del mare i principali gas sono presenti nell'aria secca con le seguenti percentuali in volume:

N_2	O_2	Ar	CO_2	H_2	Ne	He	Kr	Xe
78,03	20,99	0,93	0,03	0,01	0,0015	0,0005	0,0001	0,00001

Considerando poi il fatto che il contenuto medio in vapor d'acqua decresce, al livello del mare, passando dall'equatore ai poli, si hanno naturalmente variazioni delle percentuali di ciascuno degli altri costituenti; così:

	N_2	O_2	Ar	H_2O	CO_2
All'equatore	75,99	20,44	0,92	2,63	0,02
a 50° N.	77,32	20,80	0,94	0,92	0,02
a 70° N.	77,87	20,94	0,94	0,22	0,03

Per quanto riguarda poi il modo di variare della composizione dell'aria con l'altezza, abbiamo la seguente tabella che è stata calcolata fino a 140 km., e che corrisponde al diagramma della fig. 3.

DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DEI GAS NELL'ATMOSFERA A DIFFERENTI ALTEZZE.

Altezza km.	Pressione totale mm.	Argo	Azoto	Vapore acqueo	Ossigeno	Anidride carbonica	Idrogeno	Elio
140	0,0040	—	0,01	—	—	—	99,63	0,36
130	0,0046	—	0,04	—	—	—	99,55	0,41
120	0,0052	—	0,19	—	—	—	99,35	0,46
110	0,0059	—	0,68	0,02	0,02	—	98,77	0,51
100	0,0067	—	2,97	0,05	0,11	—	96,31	0,56
90	0,0081	—	9,86	0,10	0,49	—	88,97	0,58
80	0,0123	—	32,39	0,17	1,86	—	65,11	0,47
70	0,0274	0,03	62,04	0,20	4,74	—	32,73	0,26
60	0,0935	0,03	81,33	0,15	7,70	—	10,69	0,10
50	0,403	0,12	86,82	0,10	10,17	—	2,76	0,03
40	1,84	0,22	86,43	0,06	12,61	—	0,67	0,01
30	8,63	0,35	84,27	0,03	15,18	0,01	0,16	—
20	40,99	0,59	81,24	0,02	18,10	0,01	0,04	—
15	89,66	0,77	79,52	0,01	19,66	0,02	0,02	—
10	168,00	0,94	78,02	0,01	20,99	0,03	0,01	—
5	405,00	0,94	77,89	0,18	20,95	0,03	0,01	—
0	760,00	0,93	78,08	0,20	20,75	0,03	0,01	—

Naturalmente i valori più alti sono ottenuti per estrapolazione: più precisamente i risultati per la pressione si riferiscono ad osservazioni fatte fino a 30 km. di altezza, e per quanto riguarda la composizione dell'aria le osservazioni concernono campioni raccolti fino a 9 km. Alcuni però ritengono non sufficientemente comprovata la presenza di idrogeno nelle regioni superiori dell'atmosfera, e che al di sopra di 150 km. l'atmosfera sia costituita quasi interamente da elio. Fu anche supposto che nelle estreme regioni dell'atmosfera si trovasse un nuovo elemento, il coronio (o geocoronio), di peso molecolare 0,4 che si supponeva esistesse in piccole quantità anche nell'aria. Tale ipotesi è però oggi completamente abbandonata.

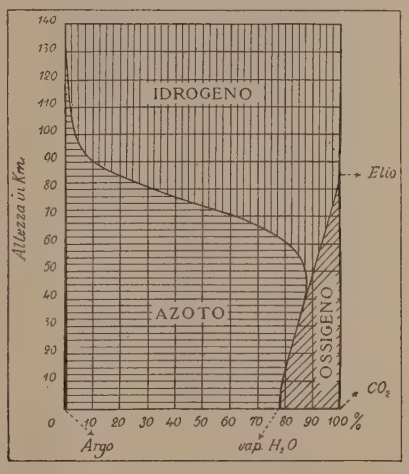


Fig. 3 – COMPOSIZIONE DELL'ATMOSFERA IN FUNZIONE DELL'ALTEZZA

Proprietà fisiche dell'aria atmosferica. – Dalle numerose determinazioni del peso di un litro di aria secca a 0° e 760 mm., si può dedurre come valore più probabile 1,2930 gr. al livello del mare ed alla latitudine di 45°. Naturalmente, date le piccole variazioni nella composizione, è inutile pesare con una esattezza superiore a 1/20 di mgr. quando contemporaneamente non si eseguisca l'analisi dell'aria; per conseguenza anche le misure di densità di altri gas rispetto all'aria non possono presentare un errore inferiore a 0,0001. Le accurate esperienze di E. Moles sulla densità dell'aria in luoghi e condizioni diverse, hanno portato questo sperimentatore a concludere, tra l'altro, che « le variazioni estreme della densità dell'aria nello stesso luogo sono dell'ordine dell'uno per mille, cosa che conduce a sconsigliare in maniera definitiva l'impiego dell'aria come campione nelle misure di densità dei gas ». L'aria pesa 14,368 volte più dell'idrogeno (assumendo come peso di un litro di idrogeno il valore 0,09001 di lord Rayleigh); e rispetto all'acqua possiede una densità di 0,001293.

La formula seguente permette di ricavare il peso specifico dell'aria secca, col 0,04% di anidride carbonica, alle varie temperature e a 760 mm.

$$D = \frac{0{,}00129307}{1 + \alpha t} \; ; \text{ dove } \alpha = \begin{cases} 0{,}0036730 \text{ da } 0^\circ \text{ a } 50^\circ \\ 0{,}0036715 \text{ » } 0^\circ \text{ » } 100^\circ \\ 0{,}0036704 \text{ » } 0^\circ \text{ » } 150^\circ \\ 0{,}0036696 \text{ » } 0^\circ \text{ » } 200^\circ \end{cases}$$

La *compressibilità* dell'aria atmosferica non devia notevolmente dalla legge di Boyle; soltanto a pressioni molto alte, sopra 2790 atm., l'aria è un po' meno compressa di quanto corrisponda alla legge.

Per unità di volume di aria a una atmosfera e 15° di temperatura è stato trovato:

p	750	1000	1500	2000	2500	3000 atmosfere
v	0,002200	0,001974	0,001709	0,001566	0,001469	0,001401

La pressione alla quale il prodotto della pressione per il volume diventa minimo dipende dalla temperatura; i suoi valori, in atmosfere, risultano (Amagat):

Temperatura .	— 135	— 103,5	— 78,5	— 35	0	16	gradi
Pressione . . .	75	139	162	151	125	104	atmosfere

La *velocità del suono* nell'aria a 0° è circa 331 m. per secondo. La velocità media delle molecole a 0° e 760 mm. è valutata 40.000 cm./sec.; il cammino medio libero è 0,00000608 cm.; il diametro molecolare medio 0,000000031.

Il *coefficiente α di espansione termica* dell'aria alla pressione costante p (atmosfere) è dato dalla seguente tabella:

	Temperatura da 0° a 99°,4			Temperatura da 99°,4 a 200°,4		
p =	100	500	1000	200	500	1000
α =	0,00444	0,00331	0,00314	0,00287	0,00241	0,00171

A 30 atmosfere di pressione, per temperature tra 0 e t gradi è stato trovato:

t	100	16	— 78,5	— 140	— 145
α	0,00392	0,00398	0,00420	0,00492	0,00519

e da 0° a 100° a p atmosfere di pressione:

p	10	30	50	70	90	120
α	0,00375	0,00392	0,00410	0,00425	0,00437	0,00449

La *conduttività termica* dell'aria può rappresentarsi con la formula: 0,0002379 (1 + 0,00365 t).

Il *calore specifico* dell'aria a pressione costante si aggira intorno a $c_p = 0{,}24$, e cresce di poco con la temperatura ($c_p = 0{,}2405 + + 0{,}0000095\ t$); per il calore molecolare dell'aria ad una atmosfera si ha $C_p = 7$ circa, mentre a volume costante $C_v = 5$ circa; il rapporto dei due calori specifici si aggira intorno a 1,41.

L'*indice di rifrazione* dell'aria atmosferica secca è stato trovato, per la linea D, $n = 1{,}0002933$.

Il *colore* è generalmente ritenuto turchino.

Lo *spettro di scintilla* dell'aria è complesso e formato dalla sovrapposizione degli spettri dei suoi componenti; non ancora completamente chiariti spettroscopicamente appaiono i fenomeni relativi all'*aurora boreale* o *aurora polare*, che è un fenomeno luminoso dell'alta atmosfera.

La *conducibilità elettrica* nell'aria atmosferica è connessa alla ionizzazione dovuta a diversi fattori, tra cui quello della presenza di sostanze radioattive. L'ordine di grandezza della ionizzazione è approssimativamente in media:

sulla terra	737	ioni potisivi in 1 cmc.	
	668	» negativi » 1	»
sul mare	770	» positivi » 1	»
	632	» negativi » 1	»

La *costante dielettrica* dell'aria è 1,00059 a 0° e 760 mm.

Per la *solubilità* dell'aria nell'acqua v. ACQUA; la solubilità dell'aria è stata studiata per varie sostanze, ed è stato studiato anche l'assorbimento dell'aria per parte di varî corpi come il carbone di legno, e varî sali e minerali.

L'*effetto Joule-Thomson* è rappresentato per l'aria nella seguente tabella, dove le pressioni sono date in kg. per cmq.

Temperatura	Pressione			
	0	50	100	150
— 55°	0,44	0,37	0,28	0,18
— 34°	0,38	0,31	0,24	0,17
— 0,6°	0,27	0,24	0,19	0,16
49°	0,20	0,17	0,15	0,12
100°	0,14	0,13	0,10	0,08
150°	0,09	0,07	0,06	0,05
199°	0,05	0,04	0,04	0,03

C. Po.

Aria compressa.

Quando le esperienze degli emisferi di Magdeburgo e di Torricelli dimostrarono l'esistenza e il valore della pressione atmosferica, sorse subito l'idea di utilizzare tale pressione per compiere del lavoro meccanico: il Papin studiò la possibilità tecnica di una macchina che potesse mantenersi in movimento vincendo resistenze utili, e propose una macchina che doveva compiere lavoro utilizzando la differenza di pressione tra la pressione atmosferica e una pressione più bassa, che egli realizzava servendosi dell'energia cinetica delle acque correnti dei fiumi. La sua proposta non fu accolta, e fino all'inizio del sec. XIX non fu eseguito alcun tentativo di pratica attuazione di macchine basate sul principio esposto. Verso tale epoca fu eseguito dal Taylor, in Inghilterra, il primo impianto di posta pneumatica, il quale utilizzava soltanto una frazione della pressione atmosferica, mediante macchine a rarefazione. L'entusiasmo per questo impianto fu immenso e si credette alla possibilità di far viaggiare entro tubi, allo stesso modo che le lettere, corpi di grande mole e anche persone. Verso il 1825, venne inoltre proposto di comprimere l'aria in modo da utilizzare non più una pressione minore di un'atmosfera, ma pressioni di gran lunga più elevate, e negli anni 1829 e seguenti dalla *Revue des deux mondes* e da altre riviste furono pubblicati articoli i quali assicuravano che mediante l'aria compressa si sarebbero sostituite tutte le altre forme di forza motrice. I sistemi di compressione erano a quel tempo alquanto primitivi: non si conoscevano che le macchine a colonna d'acqua, che avevano un rendimento minimo e richiedevano un'altezza di più di 10 metri di acqua per ogni atmosfera di pressione effettiva che comunicavano all'aria. Intanto assiduamente si studiavano i mezzi per il trasporto a distanza dell'aria compressa, ritenendosi generalmente che l'aria, percorrendo un tubo, dovesse necessariamente perdere la maggior parte della pressione. Nel 1844 Pequer e Zambeaux dopo lunghi esperimenti conclusero che i gas, movendosi in tubi e condotti, seguono all'incirca le stesse leggi dei liquidi entro limiti estesi di pressione: e queste parole dissiparono immediatamente la paura generale di resistenze straordinariamente grandi e di impossibilità tecniche di trasmissione a distanza dell'aria compressa. Si istituirono allora vere condotte di parecchi chilometri di lunghezza che distribuivano aria compressa. Questa fu subito applicata alla propulsione di convogli e per scacciare l'acqua dalle miniere. Il Triger applicò l'aria compressa nelle miniere poste circa 10 metri al disotto del livello della Loira, trasmettendola a circa 350 m. di distanza: la potenza ottenuta era di una decina di cavalli ed era utilizzata per mettere in moto un piccolo convoglio ferroviario: si aveva il vantaggio che l'aerazione della galleria veniva con tale sistema garantita. E nel 1855 sull'Isère in Savoia furono eseguite le prime fondazioni servendosi dell'aria compressa, in modo analogo a quanto viene fatto oggi nelle fondazioni coi cassoni ad aria compressa. L'aria compressa fu efficacemente applicata dal Sommeiller nel suo traforo del Cenisio. Un primo progetto di traforo delle Alpi fu redatto dall'ingegnere belga Maus; egli proponeva come mezzo di escavazione una macchina a cesoie che tagliava blocchi di roccia; ma non sapeva come effettuare la trasmissione della potenza nella galleria: l'ing. Piatti propose l'aria compressa, senza peraltro dire in qual modo l'aria compressa avrebbe dovuto essere preparata e utilizzata. Il Sommeiller ideò il compressore a colonna; in esso l'acqua in movimento in un tubo verticale, a causa del suo peso e della sua energia cinetica, entrava in una camera piena d'aria, comunicante con l'atmosfera per mezzo di una valvola; questo ingresso dell'acqua comprimeva l'aria determinando la chiusura della valvola di entrata; quando la pressione aveva raggiunto un valore sufficiente, si apriva automaticamente un'altra valvola che comunicava col serbatoio, s'interrompeva l'afflusso dell'acqua e il ciclo ricominciava. Con questo sistema il Sommeiller, utilizzando un salto di acqua di 26 m., otteneva una pressione di 6 atm.: l'aria compressa era poi condotta alle perforatrici, ideate anch'esse dal Sommeiller. Le imperfezioni di questo compressore indussero il suo inventore a studiarne un altro tipo, che fu detto a tromba e del quale si riporta lo schema (fig. 4). Uno stantuffo, la cui posizione di riposo è quella della figura, si muove nell'acqua fra le posizioni A e B Quando esso si porta verso A, l'aumento di pressione della camera C_1 provoca la chiusura della valvola v_1 e l'apertura della V_1. Per il passaggio S l'aria va al serbatoio. Contemporaneamente nella camera C_2, attraverso la valvola v_2 viene aspirata l'aria atmosferica che nel ritorno dello stantuffo sarà compressa.

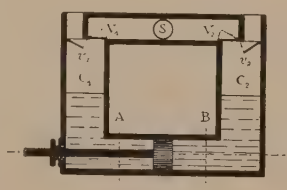


Fig. 4
Compressore di Sommeiller

Oggi l'aria compressa si prepara o comunicando all'aria la velocità corrispondente alla pressione voluta, o comprimendola direttamente mediante un corpo solido (stantuffo), o mediante la pressione esercitata da fluidi. Il primo sistema fornisce aria a pressione effettiva molto bassa: il secondo anche a pressioni altissime. Naturalmente, quanto più è forte la pressione richiesta, tanto più riesce complessa la costruzione della macchina. Lo schema di una macchina del secondo tipo si vede nella fig. 5.

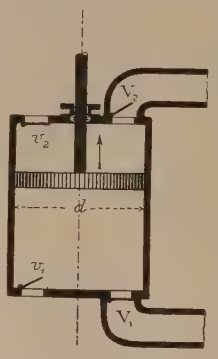


Fig. 5
Compressore a stantuffo

Lo stantuffo muovendosi nel senso della freccia comprime l'aria dello scomparto superiore del cilindro: provoca sia la chiusura della valvola v_2, sia l'apertura della V_2 che comunica col serbatoio dell'aria compressa: poiché il cilindro è a duplice effetto, durante questa corsa si riempie d'aria, attraverso la v_1, lo scomparto inferiore, restando chiusa durante tutta la corsa la valvola V_1 di comunicazione col serbatoio. Quando lo stantuffo, terminata la corsa di andata, inizia quella di ritorno, si chiudono le valvole ora aperte e viceversa. Detta s la corsa dello stantuffo, e d il suo diametro, se esso è a doppio effetto, a ogni corsa viene assorbito un volume d'aria a pressione atmosferica dato da $\frac{\pi}{4} d^2 s$; e se il numero di giri al minuto primo della manovella è n, il volume di aria al minuto secondo sarebbe *teoricamente*

$$\frac{2\pi d^2}{4 \times 60} ns = \frac{\pi d^2}{120} ns.$$

Ma il ritardo di chiusura delle valvole e la presenza di spazî nocivi ha un'influenza molto dannosa sulla portata. Lo spazio nocivo ha poi un'influenza tanto più dannosa quanto più alta è la pressione: e se nelle macchine soffianti a piccola pressione il rapporto fra la portata effettiva e quella teorica arriva a 0,85 ÷ 0,90, per i compressori ad alta pressione esso discende talvolta fino a 0,60. Le dimensioni di questi compressori sono molto variabili, essendo stati costruiti anche con cilindri del diametro di 2,50 ÷ 3 m.; ordinariamente però si consiglia dai costruttori di usare diametri non troppo maggiori di un metro: questa limitazione obbliga spesso a ricorrere a più cilindri invece che a uno solo di dimensioni eccessivamente grandi. Anche la corsa è variabile: in genere il rapporto fra corsa e diametro oscilla fra 1 e 2; ma in alcuni casi si abbassa fino a 0,60. Questo abbassamento del rapporto però, se ha alcuni grandi vantaggi, p. es. di fornire aria compressa con maggiore regolarità, ha però il grave inconveniente di aumentare il numero di giri necessarî per fornire un dato volume di aria, e quindi di aumentare corrispondentemente gli spazî nocivi: questo aumento porta con sé una forte diminuzione del rendimento. La velocità media dallo stantuffo varia da 0,80 a 2,5 metri per secondo, ma i valori vicini a quest'ultimo sono da usarsi in casi assolutamente speciali. Le aperture delle luci del cilindro compressore possono essere ottenute mediante valvole automatiche a sollevamento rettilineo e a chiusura elastica, o anche con valvole comandate da apposita distribuzione. Quest'ultimo metodo permette allo stantuffo una velocità maggiore, non dovendo temersi l'effetto nocivo dato dall'inerzia delle valvole automatiche; e quindi fornisce una portata maggiore in relazione alle dimensioni del compressore. Il sistema di distribuzione a cassetto, dopo i primi tentativi, fu abbandonato a causa dei gravi inconvenienti e delle difficoltà costruttive che portava con sé. Infatti le dimensioni dell'otturatore risultavano molto grandi e aumentavano gli spazî nocivi; e inoltre si potevano realizzare aperture di aspirazione e compressione minori che con le valvole automatiche. Però da alcuni anni questo tipo di distribuzione sta riacquistando favore, in grazia ad alcuni importanti miglioramenti introdotti. Accessorî di particolare importanza in queste macchine sono i regolatori che permettono di ottenere una portata pressoché costante.

Le motrici che utilizzano l'aria compressa non differiscono gran che, né per costruzione, né per funzionamento, dalle ordinarie macchine a vapore. Un grave inconveniente che si verifica con l'aria compressa è che l'espansione non può essere prolungata molto, perché, a causa della bassissima temperatura che si raggiungerebbe, si avrebbe congelamento del vapor d'acqua e dei lubrificanti, ostruzione dei condotti, grandi resistenze e conseguenti logoramenti. Perciò queste macchine funzionano con piccola ammissione e ciò porta con sé ovvî e grandi inconvenienti. Per ridurre il raffreddamento prodotto dall'espansione dell'aria si usa, per le macchine ad aria compressa a una pressione superiore alle 3 atmosfere, riscaldare fortemente l'aria compressa stessa, prima dell'espansione: accurate misure hanno dimostrato che questo riscaldamento preventivo produce anche un notevole aumento di potenza. Sempre allo scopo di ridurre gl'inconvenienti di una espansione troppo prolungata, si è anche ricorso al sistema di frazionare l'espansione, usando macchine compound, analogamente a quanto è stato fatto per le macchine a vapore.

Oggi l'aria compressa è ancora usata in moltissimi casi. Le moderne applicazioni dell'aria compressa si possono dividere in due categorie: 1. applicazioni in cui dell'aria compressa è utilizzata soltanto la pressione statica; 2. applicazioni in cui si fa espandere l'aria compressa, raccogliendo e trasformando la grande energia che essa può racchiudere in un piccolo volume.

Le più importanti tra le applicazioni del primo tipo sono le fondazioni pneumatiche usate specialmente per fondazioni di pile o spalle di ponti su corsi d'acqua. Le prime volte che questo metodo fu applicato, fu detto delle fondazioni tubolari. Per ogni pila o spalla del ponte si affondavano parecchi tubi o cilindri di ghisa, del diametro di 2 a 3 m., in ciascuno dei quali gli operai conducevano il lavoro indipendentemente da ciò che si faceva negli altri tubi. I cilindri erano formati da anelli sovrapposti di 2 ÷ 3 m. di altezza; ogni tubo era sormontato da una campana d'aria o camera d'equilibrio. Si faceva discendere il tubo mediante dei pesi; con l'invio di aria compressa si elevava la pressione interna fino a scacciare completamente l'acqua. Poi si otteneva l'affondamento del tubo con questo sistema: bruscamente si abbassava la pressione interna, e l'acqua, spinta dalla pressione esterna, si precipitava entro il cilindro trascinando con sé il limo e la ghiaia costituenti il fondo del corso d'acqua, e formando un'escavazione entro la quale il tubo scendeva. Si ristabiliva nell'interno la pressione, e si ricominciava la discesa nel modo anzidetto finché non si fosse raggiunto lo strato di fondazione. Con questo sistema si aveva un grande spreco di aria compressa. Oggi vengono esclusivamente usati cassoni o camere di lavoro di altezze molto limitate, per ridurre così lo spazio da riempire. Questi cassoni possono essere metallici, di cemento armato, di murature, di ferro e legno: sono forniti di camini di comunicazione con l'esterno. La pressione nell'interno può raggiungere anche 4 atmosfere. Si affonda il cassone e contemporaneamente si inizia la costruzione sul cielo del cassone stesso, in modo che questo enorme aumento di peso provoca il suo affondamento. Quando si è raggiunta la profondità voluta, si smontano i camini di comunicazione e si riempie il cassone con calcestruzzo. Questo sistema fu usato, oltre che in moltissimi altri casi, anche per il ponte di Kehl sul Reno, ove si raggiunsero grandi profondità. Un'applicazione analoga dell'aria compressa si ha nella costruzione delle gallerie col metodo dello scudo di avanzamento; questo è usato quando la costruzione debba avvenire in condizioni particolarmente cattive per forti infiltrazioni di acque o per la grande mobilità del limo. Tale sistema è stato specialmente usato nelle costruzioni di gallerie subacquee e di metropolitane.

Si può ritenere che l'aria compressa agisca per semplice pressione statica nei freni Westinghouse delle ferrovie e tramvie.

Tra le macchine della seconda categoria in cui l'aria compressa compie un vero e proprio lavoro espandendosi, si debbono ricordare anzitutto le perforatrici. Esse ricevono l'aria compressa mediante tubazioni: ma questo trasporto è così pieno d'inconvenienti quando le gallerie cominciano ad assumere lunghezze molto grandi, che oggi le perforatrici ad aria compressa vengono generalmente sostituite con le perforatrici ad acqua. Resta però incontestabile il vantaggio che hanno le macchine ad aria compressa lavoranti in ambiente difficilmente aerabile; il loro scarico non solo non è nocivo, ma serve anzi a migliorare le condizioni di aerazione dell'ambiente: ed è questa la ragione per cui le locomotive esercitanti la trazione dei piccoli convogli di servizio durante la costruzione delle gallerie sono esclusivamente azionate da aria compressa, che esse portano con sé in bombole d'acciaio. L'energia dell'aria compressa è anche utilizzata per l'avviamento dei motori Diesel, e in moltissime macchine utensili (martelli, trapani, chiodatrici), perchè non richiede, come le macchine ad acqua, tubazioni di ritorno e non dà versamenti d'acqua, facendosi avvenire lo scarico liberamente nell'atmosfera. Si usano anche battipali ad aria compressa. Un'applicazione dell'aria compressa che appartiene contemporaneamente alle due categorie è quella della posta pneumatica, dai piccoli impianti locali di distribuzione oggi adottati in moltissime banche, alle grandi reti pneumatiche attraversanti le città, e utilissime appunto per la sollecita consegna, negli uffici dei singoli quartieri, dei dispacci e delle lettere urgenti. L'aria compressa viene ancora adoperata per la ventilazione delle gallerie.

Infine si ricorda che l'aria compressa è stata recentemente usata come organo di trasmissione del movimento nella locomotiva Zarlatti. In essa un motore Diesel comprime l'aria che, inviata nel cilindro d'una macchina a stantuffo mediante apposita distribuzione, mette in movimento le ruote motrici. La convenienza dell'uso dell'aria compressa consiste nel fatto che mentre il rendimento delle macchine a vapore è molto basso, quello del Diesel è tanto superiore da compensare largamente lo scarso rendimento della trasmissione ad aria compressa. Il motore Diesel può così esser montato direttamente sulla locomotiva, senza i complicati accessorî per l'avviamento sotto carico.

Bibl.: Champly, *L'air comprimé ou raréfié*, Parigi 1929; E. Garuffa, *Macchine motrici e operatrici a fluido*, Milano 1897; R. Ingria, *Le fondazioni delle opere terrestri e idrauliche*, Milano 1912; Jorini, *Costruzioni di ponti*, Milano 1921; G. B. Biadego, *I grandi trafori alpini*, Milano 1906; V. Baggi, *Costruzioni stradali e idrauliche*, Torino 1907. S. L. S.

Aria liquida.

Per ottenere la liquefazione dell'aria, fu dapprima tentato dal Natterer il metodo della compressione, col quale era stato possibile liquefare altri gas, come l'anidride carbonica, l'ammoniaca, il cloro, ecc. Tuttavia, nonostante l'altissima pressione a cui fu sottoposta, l'aria conservò lo stato gassoso, sicché si ritenne dapprima che fosse un gas incoercibile o permanente, cioè non suscettibile di assumere lo stato liquido in qualunque condizione. Esperienze successive dell'Andrews misero in chiaro, invece, che tutti i gas sono suscettibili di assumere lo stato liquido, sotto una conveniente pressione, purché vengano portati al disotto di una certa temperatura (diversa per i diversi gas) detta *temperatura critica*. Gl'insuccessi incontrati allorché si era tentato di liquefare l'aria (e anche l'ossigeno, l'idrogeno, l'azoto e altri gas) erano dovuti soltanto al fatto che questi gas hanno una temperatura critica molto bassa (per l'aria circa — 140°) e comunque assai inferiore a quella a cui i gas medesimi erano mantenuti durante la compressione. Le esperienze dell'Andrews indicarono pertanto la via da seguire per ottenere la liquefazione dell'aria e in generale dei gas detti permanenti: si deve cioè raffreddarli al disotto della temperatura critica, e insieme comprimerli convenientemente.

I principali componenti dell'aria furono liquefatti per la prima volta dal Pictet e dal Cailletet (1887), i quali – operando separatamente e con metodi diversi – riuscirono a provocare la liquefazione di piccole quantità di ossigeno e di azoto. Successivamente (1883) Wroblewski e Olszewski poterono ottenere discrete quantità di tali gas liquefatti, mediante raffreddamento con etilene liquido bollente, sotto pressione ridotta, accompagnato da un'opportuna compressione.

Ma un metodo veramente industriale per la produzione su larga scala dell'aria liquida, fu trovato soltanto più tardi dal Linde e dal Hampson contemporaneamente (1895). Il metodo è basato sul cosiddetto effetto Joule-Thomson, cioè sul fatto che quasi tutti i gas, nell'espandersi – pur senza compiere lavoro esterno – subiscono sensibili diminuzioni di temperatura. In virtù dell'effetto Joule-Thomson l'aria – compressa a temperatura ordinaria entro un recipiente – si raffredda sensibilmente quando viene fatta bruscamente espandere attraverso un rubinetto. L'abbassamento di temperatura subito dall'aria, allorquando la sua pressione decresce da un certo valore iniziale p_1 (in atmosfere) a un valore finale p_2, è dato da:

$$\Delta T = 0{,}276\ (p_1 - p_2)\left(\frac{273}{T}\right)^2,$$

essendo T la temperatura iniziale dell'aria, espressa in scala assoluta. Esso è dunque direttamente proporzionale alla variazione di

pressione e inversamente proporzionale al quadrato della temperatura assoluta. Alla temperatura ordinaria il raffreddamento è, come si vede, assai piccolo (circa un quarto di grado per ogni atmosfera), ma cresce rapidamente col diminuire della temperatura iniziale.

Su questo fatto è basato l'apparecchio del Linde, rappresentato in modo assolutamente schematico dalla fig. 6. Un compressore, non visibile in figura, comprime l'aria fino ad una pressione di circa 200 atmosfere, mentre con una circolazione d'acqua si elimina il calore svolto dalla compressione. L'aria compressa viene condotta nel tubo interno *ab*, e – raggiunta una certa pressione – si espande, attraverso il rubinetto *R*, nel tubo esterno *cd*, mentre la sua temperatura si abbassa di qualche decina di gradi; l'aria così raffreddata percorre il tubo esterno *cd* e raffredda quindi l'aria compressa che frattanto continua ad arrivare nel tubo interno *ab*; questa, espandendosi alla sua volta attraverso il rubinetto *R*, subisce un ulteriore e più forte abbassamento di temperatura, e così via. Con questo procedimento, che consente dunque di sommare gli effetti di successive espansioni, si riesce dopo un certo tempo ad ottenere una temperatura assai inferiore alla temperatura critica dell'aria; questa può allora divenire liquida, sotto una pressione conveniente.

Fig. 6

La fig. 7 rappresenta la macchina di Linde, com'è realmente costruita. Essa comprende un compressore, costituito da una pompa a due (e talora a tre) cilindri, rispettivamente a bassa e ad alta pressione, che permette di raggiungere pressioni di 200 atmosfere e più. I due cilindri comunicano con tubi a serpentino, mantenuti costantemente a temperatura ordinaria mediante un'attiva circolazione d'acqua, la quale assorbe via via il calore svolto durante la compressione. Per il buon funzionamento del compressore, occorre iniettare continuamente nei cilindri una miscela di acqua ed olio, sicché l'aria compressa dev'essere poi sbarazzata da queste sostanze che trascina con sé: a ciò serve un lungo cilindro verticale *S* di acciaio, chiamato separatore. L'aria dev'essere altresì liberata dal vapore d'acqua – che, congelandosi, otturerebbe ben presto i varî tubi e le valvole – e dall'anidride carbonica. Ciò si ottiene mediante un depuratore a bassa pressione e uno ad alta pressione, situati rispettivamente a monte e a valle del compressore e formati da recipienti contenenti cloruro di calcio, calce e potassa caustica. L'aria purificata ed essiccata passa poi nel refrigerante *A*, costituito o da un serpentino immerso in un miscuglio frigorifero (come si vede nella figura) o – nelle macchine di grande portata – da una macchina frigorifera ausiliaria a vapor saturo; arriva poi, attraverso il tubo *a*, nel liquefattore. Quest'ultimo è formato da tre tubi di rame coassiali, avvolti a serpentino e collocati entro un recipiente a pareti poco permeabili al calore. Il tubo interno comunica per mezzo del condotto *a*, col refrigerante, mentre l'altro suo estremo può esser posto in comunicazione, mediante il rubinetto *R*, col tubo intermedio, e di qui, attraverso il condotto *b*, col compressore; il rubinetto R′, infine, permette di far passare l'aria compressa nel tubo esterno, che, nella parte superiore, comunica con l'ambiente.

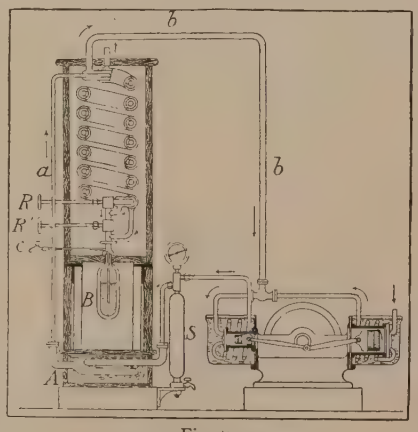


Fig. 7
Apparecchio di Linde

L'aria compressa, convenientemente depurata e raffreddata, viene dunque condotta nel tubo interno del liquefattore, dal quale si espande bruscamente nel tubo intermedio, con una variazione di pressione da 200 a circa 40 atmosfere, producendo un notevole raffreddamento; dal compressore viene riportata alla pressione primitiva e spinta nuovamente nel serpentino, già raffreddato alquanto, ove di nuovo si espande; e così via. Allorquando si è raggiunta una temperatura convenientemente bassa, una parte del gas, nell'effluire, diviene liquido e sgorga nel recipiente a doppia parete *B*, dal quale può essere estratto per mezzo del tubo *c*.

Un altro tipo di liquefattore, analogo a quello ora descritto, è stato ideato dal Hampson, e consiste in una serie di quattro tubi di rame, avvolti a serpentino e collocati, l'uno a fianco dell'altro, entro una camera ben protetta dal calore esterno. I quattro tubi terminano in un unico rubinetto, che permette di fare espandere l'aria compressa, con conseguente raffreddamento progressivo

In queste macchine si utilizza dunque il raffreddamento dovuto all'espansione del gas attraverso rubinetti; ma un raffreddamento assai più intenso si può ottenere mediante l'espansione adiabatica, qual'è quella che si ottiene nel cilindro di una macchina a stantuffo. Questo metodo di produzione delle basse temperature, e quindi di liquefazione dell'aria, è stato tentato da Siemens, Solvay, Thrupp, ed altri, ma con scarso successo, a causa delle difficoltà inerenti all'isolamento termico della macchina, e soprattutto per l'impossibilità di lubrificare convenientemente le superficie destinate a scorrere le une sulle altre, dato che gli ordinarî lubrificanti congelano a temperature assai meno basse di quelle che debbono essere raggiunte dalla macchina. Il Claude è invece riuscito a costruire una macchina fondata sull'espansione adiabatica, valendosi, come lubrificante, dell'etere di petrolio, e adottando la liquefazione sotto pressione, come nella macchina di Linde. Con tal procedimento si ottiene la liquefazione dell'aria senza bisogno di raffreddare la macchina al disotto di — 150°. La fig. 8 mostra schematicamente una macchina di questo tipo; l'aria compressa giunge – attraverso il tubo *ab* – al cilindro *C*, nel quale si espande adiabaticamente, con forte raffreddamento; poi, per il tubo *de*, passa nel liquefattore, cioè in una camera *HK* contenente un fascio di tubi metallici, comunicanti col tubo di alimentazione *ab*, e quindi pieni di aria compressa. Dal liquefattore l'aria, raffreddata dall'espansione adiabatica, torna al compressore attraverso il condotto anulare *mn* che circonda il tubo di alimentazione. La temperatura del gas che, attraverso questo tubo, si dirige verso il cilindro di espansione, diminuisce pertanto progressivamente, sicché – in seguito alla espansione – si ottiene un continuo raffreddamento nella camera *HK*. Si raggiunge quindi ben presto in questa camera una temperatura sufficientemente bassa per provocare la liquefazione dell'aria contenuta nel fascio di tubi, sotto forte pressione. L'aria liquida si raccoglie nello spazio *r*, dal quale può essere estratta ad intervalli per mezzo del rubinetto *R*.

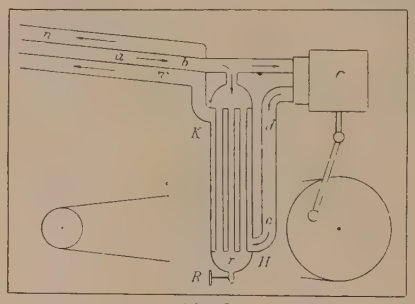


Fig. 8

Proprietà dell'aria liquida. – L'aria liquida si presenta come un liquido mobile, incoloro, simile all'acqua: presenta talora un aspetto opalescente, a causa di minutissimi cristalli di ghiaccio e di anidride carbonica, contenuti in sospensione. Abbandonata a sé assume presto un colore azzurrino, dovuto all'ossigeno, che evapora meno rapidamente dell'azoto, sicché l'aria liquida si riduce a poco a poco a contenere soltanto ossigeno liquido, il cui colore è di un azzurro intenso. L'aria liquida ha una temperatura di ebollizione (sotto la pressione atmosferica normale) di circa — 190°, sicché in essa quasi tutti i liquidi e anche molti gas sono rapidamente congelati. Tutti i componenti del gas illuminante, ad esempio – all'infuori dell'idrogeno – sono congelati dall'aria liquida; su questo fatto si basa anzi un processo per la produzione dell'idrogeno (D'Arsonval). Alcuni corpi solidi subiscono profonde modificazioni nelle loro proprietà fisiche, con l'immersione nell'aria liquida, a causa della temperatura molto bassa a cui vengono portati. Così il caucciù, il feltro, i tessuti organici, divengono oltremodo rigidi e fragili, tanto da poter essere polverizzati mediante percussione;

il piombo acquista un notevole grado di elasticità, sicché un campanello di piombo, dopo un bagno in aria liquida, squilla come se fosse di bronzo; la resistenza elettrica dei metalli diminuisce grandemente, ecc. T. C.

La tabella seguente dà le temperature di ebollizione dell'aria liquida in funzione della sua composizione, cioè dell'azoto liquido a tenore crescente in ossigeno.

Tenore della fase liquida	Tenore della fase gassosa	Temperatura corrispondente	Tenore della fase liquida	Tenore della fase gassosa	Temperatura corrispondente
0,00	0,00	— 195,46	69,31	40,45	— 188,5
8,10	2,18	— 195,0	72,27	44,25	— 188,0
15,25	4,38	— 194,5	75,10	48,17	— 187,5
21,60	6,80	— 194,0	77,80	52,19	— 187,0
27,67	9,33	— 193,5	80,44	56,30	— 186,5
33,35	12,60	— 193,0	82,95	60,53	— 186,0
38,53	14,78	— 192,5	85,31	64,85	— 185,5
43,38	17,66	— 192,0	87,60	69,58	— 185,0
47,92	21,22	— 191,5	89,82	74,37	— 184,5
52,17	23,60	— 191,0	91,98	79,45	— 184,0
55,94	26,73	— 190,5	94,09	84,55	— 183,5
59,55	29,94	— 190,0	96,15	89,80	— 183,0
62,92	33,35	— 189,5	98,16	95,10	— 182,5
66,20	36,86	— 189,0	100,00	100,00	— 182,0

Come si vede la temperatura varia da — 194, temperatura di ebollizione dell'azoto col 21,6% di ossigeno, a — 182, temperatura di ebollizione dell'ossigeno puro; è da avvertire che in queste esperienze non è stato tenuto conto dell'argo, il quale, verso la fine dell'evaporazione dell'aria liquida, tende a far cambiare alquanto i risultati.

La pressione di vapore dell'aria liquida a differenti temperature è stata trovata:

Temperatura	− 191,4	− 176	− 169	− 160,5	− 152	− 146	− 142	− 140
Pressione (atm.)	1	4,0	6,8	12,5	20,0	27,5	33,0	39,0

Il peso specifico D dell'aria liquida alle varie temperature t, riferito all'acqua a 4°, è:

t	− 195,7	− 195	− 193	− 191	− 189	− 187	− 185	− 183	− 182
D	0,701	0,826	0,919	0,995	1,050	1,092	1,118	1,130	1,131

Questi valori variano col contenuto in ossigeno e quindi si trovano numeri diversi secondo che l'aria liquida è recente o è stata lasciata a sé per qualche tempo: l'aria liquida recente col 53,83% di ossigeno ha il peso specifico 0,9951; dopo un po' di tempo (64,2% di ossigeno) il peso specifico è 1,029, dopo uno o due giorni (93,6% di ossigeno) il peso specifico è 1,112. La densità D dell'aria liquida (al suo punto di ebollizione) contenente x % di ossigeno, è data da $D = 0{,}86 + 0{,}00289\,x$.

La *tensione superficiale* dell'aria liquida contenente 49,9 volumi di ossigeno % a — 190°,3 è 11,61 dine per cm. e la *coesione specifica* è 2,41 mmc; a contenuto più alto in ossigeno si ha:

% di ossigeno	65,3	67,6	76,45	
Tensione superficiale	12,05	11,91	12,51	dine-cm.
Coesione specifica	2,376	2,312	2,376	mmc.

Il calore di evaporazione dell'aria liquida dipende dal suo contenuto in ossigeno; per il calore latente di vaporizzazione dell'aria liquida è stata proposta la formula:

$$49{,}59 + 0{,}0143\,p \text{ calorie},$$

dove p rappresenta la percentuale dell'ossigeno nel miscuglio; 49,59 è il calore latente di vaporizzazione dell'azoto.

Per l'indice di rifrazione dell'aria liquida è stato trovato, per la riga D, il valore $\mu = 1{,}2062$.

È stato osservato che l'aria liquida non conduce l'elettricità; ma se in essa viene immerso un pezzo di metallo, questo acquista una carica elettrica; questa proprietà non si manifesta se il liquido è stato filtrato, ma compare nuovamente se viene poi esposto all'atmosfera. C. Po.

Conservazione dell'aria liquida. – L'aria liquida non può esser conservata in recipienti chiusi sotto pressione (bombole), come si fa con l'anidride carbonica, perché a una temperatura superiore a — 140° (temperatura critica) lo stato liquido dell'aria non può sussistere, qualunque sia la pressione a cui il fluido è sottoposto. Essa deve perciò essere conservata in un recipiente aperto (o chiuso semplicemente con un turacciolo di cotone idrofilo) alla pressione ordinaria, dove assume e mantiene la corrispondente temperatura di ebollizione (cioè — 190°), evaporando continuamente, a misura che riceve calore dall'esterno. Per conservare lungamente l'aria liquida bisogna dunque isolarla termicamente dall'ambiente: ciò si ottiene adoperando recipienti speciali, immaginati dal D'Arsonval e perfezionati dal Dewar, costituiti da ampolle sferiche o cilindriche di vetro, a doppia o tripla parete, accuratamente argentati per impedire la penetrazione del calore raggiante; nello spazio compreso tra le due pareti si fa il vuoto, allo scopo di rendere impossibile il passaggio del calore, dall'esterno all'interno, dovuto ai moti convettivi del fluido circostante. In questi recipienti (fig. 9), l'aria liquida si può conservare lungamente. T. C.

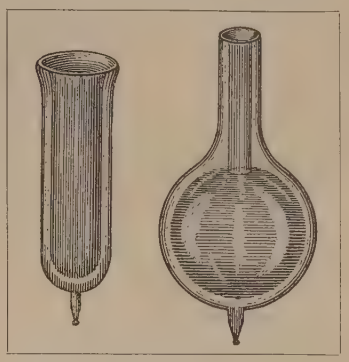


Fig. 9 – Vasi del Dewar

Applicazioni dell'aria liquida. – L'aria liquida ha avuto diverse applicazioni, sia per le bassissime temperature che con essa si possono raggiungere, sia per il fatto che quando essa contiene molto ossigeno liquido e viene mescolata con sostanze combustibili si hanno veri e proprî fenomeni esplosivi. È notevole che il carbone, specialmente quello ottenuto dalle noci di cocco e dai noccioli di ciliege, alla temperatura dell'aria liquida, assorbe quantità notevoli di gas (sono poco assorbiti l'elio, il neo e l'idrogeno) e permette così di fare il vuoto nei recipienti. C. Po.

Si è anche tentato di usare l'aria liquida in medicina, non solo per anestesia locale, ma anche per distruggere tessuti patologici, specialmente cancerosi. Ma l'applicazione di gran lunga più importante dell'aria liquida consiste nella preparazione industriale dell'ossigeno. L'aria liquida è naturalmente un miscuglio di ossigeno liquido e di azoto liquido, nelle proporzioni note. Ma l'ossigeno bolle a — 182°, mentre l'azoto bolle a — 195°,5. Sicché questi due gas possono ottenersi separati dall'aria liquida, mediante un processo di distillazione frazionata. L'aria liquida, abbandonata a sé, va continuamente aumentando il suo tenore in ossigeno, come mostra il diagramma della fig. 10, nel quale sono riportati sull'asse delle ascisse la percentuale di aria liquida evaporata, e su quello delle ordinate il corrispondente tenore in ossigeno sia del liquido (curva superiore) sia del suo vapore (curva inferiore).

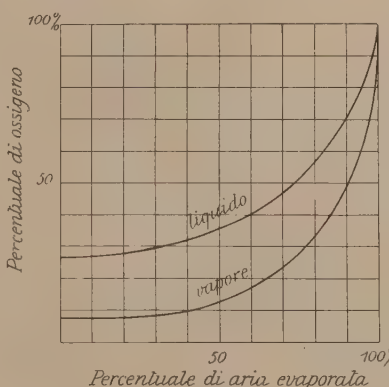


Fig. 10

Il sistema più semplice per ottenere ossigeno dall'aria liquida consiste dunque nell'abbandonare l'aria liquida a sé stessa, saggiando via via la composizione della miscela. Quando il liquido è giunto a contenere quasi esclusivamente ossigeno (per esempio il 98%), si invia il vapore, che continuamente si forma, nei compressori, da cui viene iniettato sotto pressione nelle apposite bombole. Questo sistema è poco economico, perché non consente di utilizzare il freddo, prodotto dall'evaporazione dell'aria liquida. Con un processo ideato dal Claude, invece, l'evaporazione frazionata dell'aria liquida provoca la liquefazione d'una corrispondente quantità di aria (gassosa) che si trova, sotto pressione, entro un fascio di tubi, immersi nell'aria liquida stessa, cosicché il costo di fabbricazione dell'ossigeno (e anche dell'azoto che si ottiene come sottoprodotto) è notevolmente abbassato.

Al Claude stesso si deve un altro sistema di separazione dell'ossigeno dall'aria liquida, basato sul fatto che, durante la liquefazione, l'ossigeno tende a liquefarsi prima dell'azoto, sicché facendo condensare soltanto una parte dell'aria contenuta nel liquefattore, la rimanente parte rimane costituita da azoto quasi puro. T. C.

Nel ricordare infine che con l'aria liquida, sottoposta alla distillazione frazionata, sono stati messi in evidenza i gas rari, è da aggiungere che Claude mise a disposizione di sir W. Ramsay il residuo liquido di 100 tonnellate d'aria, senza che questi abbia potuto trovare altri elementi oltre quelli già scoperti. C. Po.

Bibl.: F. W. Clarke, *The data of Geochemistry*, in *Bullettin 695 of. U. S. Geol. Survey*, Washington 1920; G. Claude, *Air liquide, oxygène, azote, gas rares*, Parigi 1926; E. Moles, *Dieci anni di ricerche sui gas*, in *Gazz. chim. it.*, LVI (1926), pag. 915; G. Bilancioni, *Svolgimento storico del concetto di aria*, in *Annali delle Università Toscane*, n. s., XI (1926-27), pag. 107; W. Mellor, *A comprehensive treatise on inorganic and theoretical Chemistry*, VIII, Londra 1928.

Rapporti dell'aria col terreno agrario.

L'aria confinata nel suolo ha composizione chimica variabile e, in ogni caso, diversa da quella del miscuglio originario: è ovvio, infatti, ch'essa debba risentire delle reazioni chimiche dovute al funzionamento delle radici, dei processi di decomposizione delle sostanze organiche, e di ogni attività biochimica del terreno.

I primi studî sulla composizione quantitativa dell'aria confinata e sulla variabilità di essa a seconda dell'epoca, delle coltivazioni e delle particolari caratteristiche del terreno, datano dal 1854 e sono dovuti a Boussingault e Lewy, i quali esaminarono diversi terreni, in tempi e in condizioni notevolmente diverse, determinandone il contenuto in anidride carbonica, ossigeno e azoto. I diversi campioni d'aria venivano estratti introducendo a una certa profondità del suolo un imbuto rovesciato, chiuso con rete d'argento e connesso opportunamente a un pallone collettore e a un aspiratore. I risultati delle esperienze sono riassunti nello specchietto qui appresso riportato; da esso risulta nettamente che l'aria confinata nel terreno agrario è assai più ricca di anidride carbonica che non l'aria atmosferica e che la percentuale oscilla intorno all'1% in volume del gas esaminato, ma che può anche salire sino a un massimo del 10% in terreni concimati con stallatico. Risulta ancora che, nei confronti con l'aria atmosferica, l'aria confinata nel terreno presenta una percentuale assai più bassa di ossigeno, la quale può scendere sino al 10%, quando le condizioni del suolo impediscano il rinnovamento del miscuglio gassoso. Come è da prevedere si eleva invece notevolmente la percentuale di azoto.

Analisi di Boussingault e Lewy

Natura del terreno	% di aria		
	Acido carbonico in volume	Ossigeno in volume	Azoto in volume
Terreno sabbioso concimato il 2 settembre 1852 in ragione di kg. 60.000 di letame per ettaro:			
a) 7 settembre 1852	2,17	—	—
b) 11 settembre 1852	9,74	10,35	79,90
c) 18 settembre 1852	7,77	12,37	79,86
Terreno della stessa natura concimato nell'ottobre 1851:			
a) 9 settembre 1852 (dopo una forte pioggia)	1,03	—	—
b) 19 detto (terra molto umida)	0,93	19,50	79,57
Terreno di una vigna (non concimato da 3 anni)	1,06	19,72	79,22
Terreno di una foresta sabbiosa a m. 0,35 di profondità	0,87	19,61	79,52
Sottosuolo discretamente argilloso:			
a m. 0,40 di profondità	1,19	—	—
a m. 1,40 di profondità	0,46	—	—
Terra forte a barbabietole concimata da un anno	0,87	19,71	79,42
Terra di un medicaio di 5 anni	0,80	20,04	79,16
Terra d'una prateria umida ma fertile	1,79	19,41	78,80

A questa prima serie di esperienze molte altre ne seguirono, anche da parte degli stessi autori, i quali, mentre riconfermarono i precedenti risultati, ebbero anche a constatare che l'aria confinata è sempre satura di vapor d'acqua e presenta una più alta percentuale di ammoniaca che non l'aria atmosferica; ciò che si spiega con la produzione di questo gas da parte delle sostanze organiche in decomposizione. D'altra parte il Pettenkofer studiando a Monaco l'aria confinata a diverse profondità del suolo nei diversi mesi dell'anno e in diversi anni (1871-1872), dimostrava che l'anidride carbonica aumenta con la profondità e con la temperatura; e K. Fleck facendo analoghe ricerche in prossimità di Dresda, riscontrava a due metri di profondità tanta anidride carbonica, quanta ne aveva trovata a Monaco, a quattro metri, il Pettenkofer. Seguirono ancora le esperienze del Wollny che studiò l'influenza delle radici, dell'Ebermayer che esaminò la composizione chimica dell'aria confinata nei terreni boschivi e finalmente le ricerche di T. Schlösing, il quale stabilì dei confronti tra l'aria confinata nei terreni lavorati e quella nei terreni lasciati a prato.

Riassumiamo brevemente i risultati ottenuti da questi ultimi sperimentatori: Wollny determinò l'anidride carbonica esistente in 100 volumi d'aria estratta da diverse porzioni di uno stesso terreno, recanti da 3 a 24 piante di avena per ogni 0,1 mq. di superficie. I risultati sono qui appresso riassunti e dimostrano che, col crescere del numero delle piante, diminuisce l'anidride carbonica del suolo; questo fatto si spiega ammettendo che con l'aumentare del numero delle piante si abbassa l'umidità del suolo e la formazione dell'anidride carbonica incontra un certo ostacolo.

	Con 3 piante	Con 6 piante	Con 12 piante	Con 24 piante
20 giugno	0,37	0,49	0,31	0,24
30 »	0,69	0,22	0,12	0,13
9 agosto	0,43	0,31	0,26	0,17
Media	0,50	0,34	0,23	0,18

Ebermayer confrontò l'aria estratta da terreni boschivi con quella estratta da terreni a coltura, servendosi di campioni presi a diverse profondità. Come appare dai seguenti risultati

Terreno boschivo		Terreno arabile	
a ½ metro	a 1 metro	a ½ metro	a 1 metro
0,39	0,44	1,98	1,75
0,58	0,63	3,17	3,21

i primi sono assai più poveri di anidride carbonica che non i secondi. Lo stesso Ebermayer credette di poter attribuire il fatto a una più lenta decomposizione della materia organica nei terreni boschivi e all'azione delle correnti aeree delle foreste, che disperdono l'anidride carbonica. Schlösing, infine, confermò pienamente i risultati di Boussingault e Lewy nei riguardi dell'aria dei terreni lavorati; invece nei terreni lasciati a prato riscontrò costantemente una percentuale più elevata di anidride carbonica, più bassa di ossigeno. Appare da tutto ciò che la causa principale della particolare composizione dell'aria confinata va ricercata nella combustione della materia organica del suolo. Di ciò lo stesso Boussingault ha potuto dare la seguente dimostrazione sperimentale. Ad un terreno del campo sperimentale di Bechelbronn, di composizione nota, egli aggiunse a più riprese e nello spazio di cinque anni, kg. 49.000 di concime organico contenente 7000 kg. di materia organica. Egli inoltre pesò e tenne conto rigoroso della materia organica che nello stesso intervallo di tempo vi fu abbandonata dai raccolti e calcolò in 11.000 kg. i residui organici passati nello stesso terreno. Alla fine dei cinque anni, dosata di nuovo la materia organica del terreno, non riscontrò né guadagni né perdite. La sostanza organica, dunque, passata ai terreni attraverso la concimazione e i residui dei varî raccolti, era stata totalmente decomposta e poiché in media essa conteneva il 31,66% di carbonio cioè circa 5.700 kg. di carbonio, poté calcolare che annualmente ogni ettaro di terreno aveva bruciato kg. 1140 di carbonio, con una produzione giornaliera di 6 metri cubi di anidride carbonica.

Quali le cause di questa decomposizione? Per molti anni si ritenne, col De Saussure, che si trattasse d'un fenomeno puramente chimico, ma dall'epoca in cui si riconobbe l'importanza di microrganismi del terreno agrario, si pensò invece che dovesse trattarsi di un fatto biologico, e l'ipotesi trovò conferma nell'esperienza. Basta infatti sterilizzare il terreno o per riscaldamento a 115° o

per azione di una soluzione di sublimato corrosivo al 2 ‰, o di una soluzione di timolo o di altri antisettici, perché cessi immediatamente l'attività comburente del suolo. Né questa è dovuta soltanto a fermenti organizzati; il Deherain infatti, sterilizzando il terreno con cloroformio (il quale si oppone all'azione dei microrganismi) poté constatare che la formazione di anidride carbonica si attenuava ma non cessava del tutto; sicché un terreno che in condizioni normali e nello spazio di 24 ore arricchiva del 9,47% di anidride carbonica l'aria in esso confinata, sterilizzato con cloroformio, nello stesso spazio di tempo l'arricchiva solo del 0,11%. Ciò evidentemente per un'attività residuale del terreno dovuta a fermenti solubili.

È verosimile che a questi processi di ossidazione non siano estranei i colloidi; ma su ciò manca ogni dato sperimentale. Quanto alle cause, infine, che determinano così notevoli variazioni nelle percentuali di anidride carbonica confinate nel suolo, basti riportare le seguenti importanti conclusioni del Roster:

1. la quantità di anidride carbonica dell'aria confinata cresce rapidamente col crescere della temperatura del suolo. L'aumento va attribuito alla maggiore attività dei microrganismi;

2. detta anidride carbonica aumenta man mano che da una profondità di 50 cm. si passa a m. 1,50 di profondità;

3. essa scema sensibilmente e costantemente durante la notte; la differenza fra il giorno e la notte è in media di mgr. 85 in mille volumi di aria, con un massimo di 181 e un minimo di 16;

4. le differenze tra giorno e notte, verificate contemporaneamente per l'aria confinata, e per l'aria atmosferica, procedono in senso diametralmente opposto;

5. la diminuzione durante la notte può anche essere attribuita all'abbassamento di temperatura e quindi a un rallentamento dei processi fermentativi; ma la causa principale si deve ricercare nella perdita maggiore, da parte del suolo, di quell'anidride carbonica, che nel giorno si va accumulando negli strati superficiali;

6. l'aumento dell'anidride carbonica dell'aria atmosferica nelle ore notturne è effetto dell'acido carbonico che esala dal terreno;

7. gli scambî gassosi tra suolo e aria aumentano d'intensità nelle ore della notte e sono principalmente dipendenti dalle differenze termiche tra i due mezzi.

Per l'aria negli scambî respiratorî v. RESPIRATORIO, SISTEMA.

BIBL.: *Annales de Chimie et de Phys.*, XXXVII (1853); Sestini, *Il terreno agrario*, Torino 1899; Pettenkofer, in *Z. f. Biol.*, VIII; Feck, in *Jahresb. Chem. Centralst. Dresden*, II (1873); id., *Die Verschaffenheit der Waldluft*, Stoccarda 1885; Schlösing, in *Comptes Rendus de l'Ac. des Sciences*, CLX (1889); Boussingault, *ibid.*, X (1840); Roster, in *Atti Acc. Georg.*, 1888. R. O. - F. S.

ARIA. – Come termine musicale la parola *aria* ha due diversi significati fondamentali, entrambi correnti tanto nell'uso antico quanto nel moderno. In primo luogo, in senso figurato somigliante a quello di *motivo*, si usa per indicare l'andamento di una cantilena di carattere melodico, come un inno nazionale, una barcarola veneziana, una villanella napoletana, una canzone o un *Lied* tedesco, un *song* scozzese o irlandese, un *Ländler* austriaco, ecc. Fra le forme musicali, sia vocali sia strumentali, si chiama poi aria un pezzo di forma chiusa, costruito secondo un variabile ma determinato schema strofico, che può tanto stare isolato a sé quanto servire da elemento integratore del melodramma, dell'oratorio, della cantata, della *suite* e del concerto strumentale.

Già nella terminologia musicale del '300, *aer*, alla latina, torna in senso di *modus*, ossia di quella divisione fondamentale dei valori di durata delle figure musicali, derivata dai metri della poesia latina, con la quale il mensuralismo franconico stabilì, verso la metà del sec. XIII, le prime sicure leggi delle lunghezze dei suoni e delle loro sottodivisioni nel *tempus*. Così l'adoperò, in un piccolo codice della Marciana fatto conoscere da Santorre Debenedetti, un anonimo trattatista italiano, quando, per descrivere l'andamento della musica nei madrigali nostri del '300, dice: *volunt etiam esse de tempore perfecto et aere italico*; *si quis aliquando miscetur tempus aeris gallici, bonum esset*. Verso la metà del '400, il pesarese Guglielmo Ebreo, nel suo *Trattato dell'arte del ballo*, prescrive che il compositore di danze « trovi il tinore, o vero il suono, il quale sia aieroso »; e si serve anche di *aiere* per indicare quell'atto « di aierosa presenza ed elevato movimento », col quale il ballerino traduce nel movimento del corpo l'andamento della musica. Che la denominazione di aria fosse poi diffusa e di moda nel '400, appare chiaro da una lettera del 1460 inviata da certo Nicolò Tedesco, vivente in Ferrara, al marchese di Mantova, nella quale propone a maestro di canto un Giovanni Brith, abilissimo « in cantare moderno massime arie alla veneziana ». Nei primi anni del '500, Nicolò Sagudino, segretario dell'ambasciatore veneziano in Inghilterra, si doleva che certi organisti inglesi non eseguissero la musica « con troppo bono aiere » e dava così alla parola lo stesso significato di *gusto* col quale l'usò cinquant'anni dopo l'organista spagnolo Sancta María (*con buen ayre*); e al tempo stesso, in Italia, i compositori nostri attribuirono ad *aer* il significato meno indeterminato di modulo melodico composto sulla prima strofa di un testo lirico popolaresco, da ritornellarsi sulle altre. Il testo poteva essere scelto a piacimento, purché appartenesse, nel ritmo e nel metro, alla forma per la quale l'*aer* era stato composto. Tali sono gli *Aer de versi latini* e gli *Aer de capituli* di Antonio Capreolo e di Filippo Lurano, dati alla luce sul principio del '500 dal Petrucci, il quale, nella silografia della sua stampa, li chiamò « modi de cantar versi latini, capituli, sonetti, ecc. ». Questi *aer* preludiano al comporre omofono e solistico proprio dell'aria venuta in seguito, giacché lasciano predominare la cantilena principale nella parte acuta del *cantus*: tendenza resa anche più evidente dalle trascrizioni ricavate dalla stessa letteratura alla quale appartengono gli *aer* pubblicati nel 1509 da Franciscus Bossinensis, in cui il *cantus* viene affidato a una sola voce di soprano, mentre le altre parti sono riprodotte dal liuto accompagnatore. In omaggio appunto al canto solista valorizzante l'aria della cantilena, Baldassare Castiglione scriveva, nel *Cortegiano*, di preferire « il cantare alla viola, perché tutta la dolcezza consiste in uno solo, e con molta maggior attentione si nota e intende il bel modo e l'aria ».

In pieno '500, durante la grande fioritura del madrigale e delle minori forme liriche anche polifoniche, mentre nella migliore lirica d'arte prevaleva l'uso di porre in musica gl'interi testi poetici, alla parola aria non rimase che il significato generico onde vennero, ad esempio, chiamati *ariosi* i madrigali, prediligenti l'omofonia, di alcune raccolte apparse fra il 1555 e il 1584. L'originaria tendenza alla monodia e ai ritornelli strofici non poté quindi trovare sviluppo nella lirica d'arte, che verso la fine del '500, al momento in cui il nuovo stile monodico recitativo vinse la battaglia dichiarata al contrappunto. L'aria monodica, annunziata dal canto del Caccini a Firenze e del Bientina a Pisa nel 1589, durante le feste di quella società cortigiana, appare nella raccolta di madrigali e arie dello stesso Caccini, pubblicata nel 1602 col titolo di *Nuove musiche*, ma costituita di composizioni in parte esistenti già un decennio innanzi. In quanto allo stile, queste arie, accompagnate dal liuto o da altro strumento polifonico, non offrono che una mescolanza di elementi recitativi, melodici, ornamentali; e vuol essere qui rilevato che, nel senso attribuitole dal Caccini, ariosa era pure la *sprezzatura* ornamentale composta di passaggi e di gruppetti, ove si manifestava l'arte canora dell'esecutore. Nelle arie del Caccini, svolte sopra un testo a più strofe, i periodi della composizione musicale seguono la struttura strofica della poesia; solo le riprese della musica sopra una o più strofe variano di numero e di luogo, a seconda della lunghezza del testo. Con gli stessi elementi formali e stilistici l'aria penetrò contemporaneamente nel melodramma; ma trovandosi quivi nella condizione di essere sottoposta alle esigenze dell'azione, le accadde di dover frequentemente rinunziare al periodo strofico, concentrare i suoi elementi stilistici in brevi frammenti disseminati nel recitativo, perdere insomma i contorni di forma chiusa con cui era costituita in pezzo staccato nella lirica da camera, e in tal guisa dar luogo a quel melodico fraseggiare che si chiamò *arioso*. Quando però, anche nel melodramma, le fu possibile seguire la forma strofica ritornellata, l'aria non mancò di delinearsi chiaramente: lo dimostrano il prologo dell'*Euridice* del Caccini e le strofe del canto d'Orfeo « Vi ricorda, o boschi ombrosi », alternantisi col ritornello strumentale nella prima *Favola in musica* di Claudio Monteverdi. Nel prologo dello stesso *Orfeo*, anzi, il Monteverdi, col variare la musica solistica delle varie strofe e col riprendere quella dei ritornelli non senza qualche modificazione di tono, crea il modello di una nuova forma d'aria che troverà poi molti imitatori e servirà di schema alla composizione del concerto solistico nelle sue strumentali alternanze dei *tutti* e del *solo*; mentre nell'altra aria « Possente spirito » di Orfeo, nel terzo atto della stessa favola, egli crea il prototipo dell'aria « di bravura » e segna il primo passo della fusione fra l'elemento vocale e lo strumentale che condurrà all'aria di Alessandro Scarlatti.

Intanto che in Italia, nella musica strumentale, il termine aria trovava applicazione col senso generico di andamento o motivo, – *Arie di canzon francese* di Marc'Antonio Ingegneri, *Sonata in*

aria francese di Adriano Banchieri –, echi del rinnovamento quivi in corso furono le arie composte in Francia da quel Sieur Savornin *tres excellent en chant et en la composition des airs de musique*, che nel 1582 rappresentava nel castello di Montiers la parte di Giove nel *Ballet comique de la Royne* del piemontese Baltazarini; gli *Airs mis en musique* a quattro e cinque voci, che il Le Roy pubblicava a Parigi nel 1595; le *Ayres*, monodiche ma senza traccia di stile recitativo, di Jones, Campion, Rosseter, apparse nel 1601 in Inghilterra. La Francia, che verso la lirica musicale fondata sul *couplet* e la partecipazione di questa lirica al *ballet* manifestò sempre un'inclinazione particolare, già nel '500 preparava i suoi *Airs de cour* vocali e trascritti per liuto, ai quali diede poi grande sviluppo il gusto monodico nel '600.

L'apparizione delle arie da camera di Caccini trovò in Italia immediato seguito nelle raccolte di arie del reggiano Domenico Maria Melli (1602) e in quelle del Peri, Rasi, Brunelli, Visconti, Saracini, Vitali, Frescobaldi, venute dopo, senza per altro che lo schema melodico dell'aria divenisse più stabile di quel che non fosse stato col Caccini. Il Melli, ad esempio, nel terzo libro delle sue arie del 1609, ne offre di tre tipi: nella forma strofica con musica ritornellata secondo l'antico *aer*; nella madrigalesca, in cui ogni strofa è diversamente posta in musica; in una terza forma ibrida, mescolando il primo col secondo di questi due tipi, onde il Melli costruisce dei cicli di tre madrigaletti a due strofe ciascuno, con la ripetizione della musica della prima strofa sulla seconda. Frattanto, mentre le arie a due e tre voci manifestano l'attaccamento di alcuni fra i nuovi autori alla composizione polivoca prima in auge, sorgono, già nel 1610 ad opera del Rasi, le *ariette* a una voce, in cui la canzonetta a più voci d'una volta si fa monodica. Comincia pure ad apparire nell'aria l'influsso della musica di danza, con le *Arie in Gagliarda* e *in Corrente*, pubblicate nel 1607 dal Calestani, e fra il 1613 e il 1618 dal Cifra; poi con le *Arie di Romanesca, di Ruggieri, di Passacaglia* del Frescobaldi. Entra così nell'aria vocale il principio della variazione sopra un basso melodico ripetuto a ogni strofa mentre il canto varia: processo di grande importanza per gli effetti che produsse nella musica strumentale. Nella stessa atmosfera di rinnovamento monodico e di orientamento della polifonia verso l'omofonia, si diffondono intanto in Francia, con svolgimento preponderante nella lirica da camera e nella musica di danza, i citati *Airs de cour, de table* o *Airs bacquiques*, sinonimi di *Airs à couplets*, con Pierre Guesdron a maggiore rappresentante; gli *Airs de danse* ed *Airs de ballet*, composti sui tipi tradizionali della *sarabanda, passacaglia, corrente*, ecc., dai raggruppamenti dei quali escono la *Suite* strumentale e, nell'opera francese, i *Divertissements dansés*. E come in Italia trovano favore le *Arie da chiesa* e le *devote*, diverse dalle altre soltanto nel testo spirituale, germogliano in Francia gli *Airs de dévotion*. La Germania, già invasa dalla corrente madrigalesca venuta dall'Italia, dal 1638 trova nel suo Heinrich Albert un fecondissimo compositore di arie varianti fra il tipo di Caccini e il *Lied*, al quale tengono dietro tanti altri, compreso quell'Adam Krieger, maestro dell'aria con ampî ritornelli strumentali di forma monteverdiana, che alla studentesca di Lipsia dedica l'opera sua. Anche l'*Aria variata*, sul genere frescobaldiano, trova seguaci all'estero, e W. Ebner, fra i tanti, ne offre un esempio ragguardevole nell'*Aria ..... XXXVI modis variata, ac pro cimbalo accomodata*, uscita a Praga nel 1648.

Mentre fuori d'Italia l'aria penetrava dovunque con le forme ricevute dai nostri maestri, nella terra che le aveva dato origine si verificò uno svolgimento che procurò ad essa forme più stabili, determinate, artistiche. Fattore di una più netta distinzione fra il recitativo e l'aria, fu la rinuncia del primo all'elemento arioso, quale si constata già nella commediola del Ruspigliosi, *Chi soffre speri*, posta in musica nel 1639 da Mazzocchi e Marazzoli.

I compositori dei primi melodrammi veneziani del '600, senza giungere a una semplificazione altrettanto radicale del recitativo, si valsero spesso metodicamente delle due forme chiaramente differenziate, e le loro arie se ne giovarono per prendere contorni di forma chiusa, assumere elementi di carattere popolare come la barcarola, ammettere la voce di uno strumento solista dialogante col canto e, così concertate, divenire, dietro l'esempio dato dal Cavalli, modello alle arie concertate con uno o più strumenti solisti, che troveranno poi perfezionamento in Bach.

Altra forma tipica uscita da questo svolgimento, la cui importanza diviene capitale nella storia dell'aria del '700, è quella dell'*Aria col da capo* (schema melodico: a b a), detta così perché la sua terza parte non era che una ripetizione più o meno variata della prima. Schema antichissimo, comune ai tipi metrici contenenti la *ripresa* in cui si ricantavano i versi d'introduzione della stanza. Schema prediletto dai compositori italiani anteriori all'avvento del madrigalismo cinquecentesco, esso riappare prima fra le musiche da camera nelle arie di Domenico Belli, che sono del 1616, e poi, sistematicamente adottato, in quelle numerosissime di Luigi Rossi, morto nel 1653. A tale data Cavalli e Carissimi avevano ancora innanzi a sé venti anni di vita per produrne di ugual forma, Cesti ne aveva quindici, mentre Stradella era fanciullo e Alessandro Scarlatti doveva ancora nascere. Il melodramma, campo aperto al virtuosismo canoro, non trascurò, fin dagli inizî, la tripartizione dell'aria; ma fu necessario che, dopo essersi costituito come una successione di recitativi e di arie, esso trovasse nelle due strofette delle arie, sistematicamente accodate ai lunghi recitativi del libretto metastasiano, una forma stabile convenzionale adatta al canto virtuoso, perché l'aria col da-capo, frammezzata dai ritornelli strumentali, pervenisse al punto culminante del suo sviluppo. Così, mentre accenni a tripartizione si trovano già in alcuni melodrammi del Cavalli, solo nell'*Eteocle e Polinice* del Legrenzi (1675) lo schema dell'aria col da-capo mostra nettamente l'ordinamento delle tre parti e nella *Teodora* dello Scarlatti (1693) offre un primo esempio della sua facoltà estetica di svolgersi con contrasti di movimenti e di caratteri: agili e pieghevoli all'elemento virtuoso nella prima parte in cui è tollerata la ripetizione delle parole; tranquilli e melodici nella seconda; atti all'improvvisazione dei virtuosi nella terza. Ciò spiega le denominazioni di *Grand'aria* e di *Aria di bravura* che le furono date; mentre si chiamarono *Ariette* quelle composizioni minori ma assai favorite che i cantanti si prendevano l'arbitrio d'introdurre nei melodrammi a soddisfazione del proprio gusto, in sostituzione delle arie originali. Definita secondo il carattere, l'aria si chiamò anche *cantabile, di portamento, di mezzo carattere, parlante, agitata, d'agilità, d'imitazione*; nei momenti più drammatici, poi, l'aria era preceduta da un recitativo accompagnato, ove non mancavano momenti melodici detti ariosi. Dal costume e dalle convenzioni che dominarono il teatro lirico settecentesco, l'aria si ebbe i nomi di aria *di convenienza, di baule, di seconda parte, del sorbetto, di paccotiglia*, sotto i quali si celò spesso l'arietta. Finché, dopo essere stata discussa dai polemisti (Raguenet e Lecerf) e dagli enciclopedisti, non venne il Gluck a restituire l'aria alla dignità della sua funzione lirica nella rinnovata atmosfera dell'opera. Intanto l'aria strumentale, che senza forma definita ma con andamento piano e melodioso aveva nella prima metà del '700 trovato posto nella *suite* e nel concerto solistico quale tempo di mezzo, viene plasmata in Francia da un allievo del nostro Somis, il Leclair, nel *Concerto per violino* sopra uno schema armonico, in cui a un primo periodo svolto nel modo minore segue un secondo in maggiore. È lo schema della romanza, adottato nel tempo in cui il Viotti compose i suoi concerti. Nelle opere teatrali della maturità del Mozart, in quelle del Rossini e dei compositori della prima metà dell'Ottocento, l'aria non ebbe uno schema fisso, ma, sola o seguita da un secondo tempo di movimento rapido, conservò in generale i requisiti di cantabilità che la distinguevano dalle altre forme nella storia della musica. G. Ce.

ARIA APERTA. – Termine artistico che traduce il francese *plein-air* usato dall'impressionismo per indicare gli effetti pittorici nella piena luce solare, diretta o indiretta: ciò che Leonardo chiamava *vedere alla campagna*. Non è da confondere il *plein-air* con l'*atmosfera*. Il primo riguarda principalmente il colore: la seconda, le alterazioni del chiaroscuro e del rilievo, attraverso il medio aereo.

L'assenza di complementarismo nelle pitture egizie sembra indicare predilezione per i rapporti di colori in ombra, quali li amarono i Veneziani del sec. XVI. Presso i Greci lo splendore della luce fu oggetto di ricerche pittoriche, attestate da alcuni passi di Plinio e dalla presenza di rapporti complementari nelle architetture e nelle statue dipinte. Nel peripatetico *De coloribus*, attribuito ad Aristotele e divulgato nel '500 da Celio Calcagnini, il mutar del colore nella luce solare e il gioco dei riflessi sono descritti con precisione degna di un impressionista moderno. La pittura ellenistico-romana, sebbene non ci abbia lasciato che rare rappresentazioni in luce solare diretta, dimostra nelle sue ombre calde e violette, quanto essa fosse esperta nell'osservazione degli effetti in piena luce. Come per la prospettiva aerea e lineare aveva adottato una grada-

zione convenzionale dell'impiccolimento e del perdersi dei termini, così pare adoperasse scale di riduzione nei passaggi cromatici dal lume all'ombra. Non tanto però che nella veste della suonatrice di cetra, delle *Nozze Aldobrandine*, non traspaia l'osservazione verissima del bianco con i riflessi del sole. Il gusto del colore luminoso e trasparente trasse la pittura ellenistico-romana a modi non dissimili dal moderno impressionismo e divisionismo; e il trionfo del musaico parietale, nella prima età cristiana, indica lo studio e la ricerca della massima tensione cromatica. L'entusiasmo per la luce, attestato dalle iscrizioni musive, poggiò sulla tradizione secolare del color luminoso. In S. Agnese fuori le Mura, a Roma, si legge: « L'aurea pittura si svolge dagli smalti commessi, e tiene insieme imprigionata quanta luce del giorno essa abbraccia. Sembra che dalle nivee sorgenti l'aurora discenda tra le insinuantisi nebbie ad irrigare i campi di rugiada e che un purpureo pavone, tutto fulgido di colore, mostri la luce delle sue iridi gemmate ». L'esperienza classica sui riflessi cromatici che accompagnano la visione in raggio solare diretto è raccolta nel sec. XIII dal Witelo, compilatore di Alhazen (Ibn al-Haitham; v.) che derivò a sua volta da Tolomeo: « Ogni corpo colorato sotto l'azione della luce riflette il suo colore e spande luce sugli oggetti che rimandano il riflesso o totalmente o parzialmente. Il riflesso indebolisce la luce e i colori e in genere ogni forma ».

Nel cangiantismo di Giotto e dei trecentisti (Cennini) si può supporre una reminiscenza di remote e ormai fraintese osservazioni sui riflessi, che l'Alberti notava nel suo *Trattato della pittura*. Ma nella pittura del Quattrocento si ritrova come nuova conquista la luce solare diretta, variamente temperata: Masaccio, Domenico Veneziano, Piero della Francesca per primi ne fecero studio e mezzo d'espressione artistica. Il Mantegna, nella vòlta della Camera degli Sposi, evita l'effetto del sole, velando il cielo con una nuvola chiara. Leonardo riprende, nel suo *Trattato della pittura*, i problemi della visione all'aria aperta, distinguendo gli effetti del *lume particolare*, « com'è sole, luna o fiamma », da quelli del *lume universale*, « com'è il lume del nostro emisfero, essendo senza sole », e del *lume ristretto*, che « deriva da porta, finestra o altra apertura ». Biasima coloro che, avendo eseguito una pittura in lume ristretto o particolare, la pongono in opera « ad un lume universale dell'aria di campagna », poiché « ciascun lume esige diversa mistione d'ombre ».

In un passo mirabile Leonardo descrive gli effetti d'aria aperta, in lume solare diretto e diffuso: « Le ombre e i lumi delle campagne partecipano del colore delle lor cause, perché l'oscurità composta dalle grossezze dei nuvoli, oltre alla privazione de' raggi solari, tinge di sé ciò che per essa si tocca. Ma la circostante aria fuori de' nuvoli ed ombre vede ed illumina il medesimo sito, e lo fa partecipante di colore azzurro: e l'aria penetrata dai raggi solari che si trova infra l'oscurità della predetta ombra della terra e l'occhio di chi la vede, tinge ancor essa tale sito di color azzurro, come si prova l'azzurro dell'aria esser nato di luce e di tenebre. Ma la parte della campagna illuminata dal sole partecipa dei colori dell'aria e del sole, ma assai partecipa dell'aria, perché fa ufficio di maggiore per essere l'aria più propinqua, e si fa campo di innumerabili soli, quanto all'occhio. E queste campagne partecipano tanto più di azzurro quanto esse sono più remote dall'occhio: e tanto più esso azzurro si fa chiaro, quanto si innalza all'orizzonte e questo esce da vapori umidi ». Avverte come nelle composizioni architettoniche con sfondi paesistici si debbano distinguere i tre lumi: « Ai lumi accomodati alle cose da essi illuminate bisogna avere gran rispetto, conciosiaché in una medesima istoria vi accade parti che sono alla campagna al lume universale dell'aria, ed altre che sono in portici, che son lumi misti di particolari e universali; ed altre ai lumi particolari, cioè in abitazioni che pigliano il lume da una sola finestra ». Il caso del raggio solare diretto gli ispira una descrizione, che è un vero quadro impressionistico moderno. « Se vedrai una donna vestita di bianco in una campagna, il colore di quella parte di lei che sarà veduta dal sole sarà chiaro in modo, che darà in parte, come il sole, noia alla vista: e quella parte che sarà veduta dall'aria luminosa per i raggi del sole tessuti e penetrati infra essa, perché l'aria in sé è azzurra, la parte della donna vista da detta aria parrà pendere in azzurro: se nella superficie della terra vicina saranno prati, e che la donna si trovi infra un prato illuminato dal sole ed esso sole, vedrai tu le parti di esse pieghe, che possono essere viste dal prato, tingersi per raggi riflessi nel colore di esso prato: e così si va trasmutando nei colori de' luminosi e non luminosi obbietti vicini ». Non poteva però Leonardo levarsi tanto sull'opinione del tempo suo, da anticipare in pratica l'impressionismo. « Circa i riflessi (egli dice) sono discordi i pareri », e altrove nota: « Le ombre fatte dal sole e da altri lumi particolari sono senza grazia del corpo, che da quelle è accompagnato, imperocché confusamente lascia le parti di sé con evidente termine di ombra dal lume: e le ombre sono di pari potenza nell'ultimo che nel principio ».

Fra i cinquecentisti, Paolo Veronese mostrò di seguire Leonardo nelle sue esperienze « alla campagna ». Il quadro di S. Antonio Abate a Brera non solo è ambientato coloristicamente in luce diurna, ma sembra quasi carezzato da un pallido raggio solare. Da Caravaggio a Rembrandt la pittura secentesca si delizia nei giochi mirifici di *lumi particolari*, che nulla hanno a vedere con gli effetti all'aperto. Né può dirsi attuazione di *plein-air* la luce di Claudio Lorenese, che distrugge il colore, invece di accenderlo, e vela le cose, come accadde nell'800 all'emulo suo inglese, il Turner. I paesisti olandesi e fiamminghi rappresentarono le loro vedute in lume universale, ed ammisero il raggio solare diretto solo nei secondi e terzi piani, per effetti poetici o scenografici.

Il Du Fresnoy (sec. XVII) raccolse sul lume e sui riflessi preziose osservazioni, commentando le quali il De Piles pose il problema del *plein-air* in questi termini: « Il cromatismo osserva le masse o corpi dei colori, accompagnati da luci od ombre, secondo gli accidenti: 1. del corpo luminoso, come sole o fiamma; 2. del corpo diafano fra l'occhio e l'oggetto; 3. del corpo solido illuminato; 4. della posizione di colui che guarda, o da vicino, o da lontano, o ad angolo retto, o di sbieco ». Però il Du Fresnoy e il suo commentatore giudicavano impossibile rendere la luce del giorno:

> Supremum in tabulis lumen captare diei
> insanus labor artificum, cum attingere tantum
> non pigmenta queant
>
> (*De arte graphica*, XLIII).

Donner dans la farine dicevasi la biondezza cromatica a cui portano le ricerche di luce solare. Ma la fisica riprendeva frattanto i problemi dell'ottica fisiologica, intuiti dagli antichi, e ne dava con il Helmholtz una trattazione sistematica, che rimane ancora oggi insuperata. L'esperienza dei luministi aveva insegnato come si potesse rappresentare la luce per mezzo di rapporti. Bastava, ormai sostituire ai valori chiaroscurati i cromatici, per raggiungere la soluzione totale del *plein-air*. Ed è quanto fece il sec. XIX, preceduto in molti aspetti dai paesisti del Settecento (Pannini, Guardi). Ammiratore del Veronese, il Delacroix anticipò al riguardo alcune osservazioni importanti. Nel colorito schietto dei preraffaelliti è un accenno al colore solare. Mentre il primo impressionismo predilesse il lume diffuso o universale, l'*aria bianca* (scuola di Batignolles-Pissaro-Manet-Degas), già in Renoir trema la malia dei riflessi. I massimi effetti di luce-colore furono raggiunti dal neo-impressionismo (Monet-Signac), che chiude il ciclo delle ricerche pittoriche nel lume universale. Rientrato dopo quindici secoli nella pittura, il cromatismo solare vi operò con i suoi riflessi quell'azione disgregatrice della forma, che già aveva dimostrato nell'età ellenistica.

Spingendo a distanza il colorire diviso e il pennelleggiare virgolato (v. DIVISIONISMO), la pittura diviene decorazione vetrata.

L'impressionismo solare francese ebbe larga eco e sviluppo in Germania, in Norvegia, in Svezia; in genere nei paesi dove la luce del sole dipinge e non scolora. Con i Faruffini, i Piccio, i Ranzoni, la pittura italiana compié le ricerche del lume universale, in modi più contenuti dei nordici. I macchiaioli toscani, innamorati teoricamente degli effetti di sole, per amor della forma elessero il dipingere in ombra. La pittura italiana contemporanea reagisce contro la tendenza del *plein-air*, cercando nuovi modi di ambientazione tonale, in cui, attenuati i riflessi, la pittura riposi. Le ricerche cromatiche all'aria aperta sono essenzialmente proprie della pittura europea.

Non ve n'è esempio nelle arti orientali, le quali nelle rappresentazioni all'aperto si attengono al colore locale piatto.

BIBL.: *De coloribus*, vers. lat. di Celio Calcagnini, in *Jodoci Willachi Exercitationes*, 1688; Tolomeo, *Ottica*, in un rimaneggiamento arabo di Eugenio Siculo (sec. XII), edito da G. Govi, Torino 1885; *Opticae Thesaurus Alhazeni Arabis libri septem, nunc primum editi, eiusdem liber De crepusculis et nubium ascensionibus. Item Vitellonis Thuringopoloni libri X*, Basilea 1572. Cfr. C. Baeumker, *Witelo, ein Philosoph und Naturforscher des XIII Jahrhunderts*, in *Beiträge zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters*, Münster 1908; L. B. Alberti, *Elementa picturae vulgaria*; Leonardo da Vinci, *Trattato della pittura*, ed. I. P. Richter; *Scritti letterarî di Leonardo da Vinci*, Londra 1883, voll. 2; Du Fresnoy, *De arte graphica*, a cura di M. De Piles, Parigi 1783; H. Helmholtz, *Optique physiologique*, Parigi 1867; E. Brücke, *Principes scientifiques des Beaux-Arts*, Parigi 1878. E. Tea

ARIALDO, santo. – Nato in Cucciago presso Cantù (Brianza), sembra verso il 1010, da una famiglia nobile di secondo ordine di Carimate (e non di Alzate), e terminati gli studî nelle scuole di Milano, si recò all'estero e divenne maestro nelle arti liberali. Entrò nel clero e, come diacono, l'arcivescovo di Milano Guidone lo aggregò alla sua cappella. Ma scoppiata in Milano la lotta contro il malcostume del clero e la simonia, Arialdo, con Anselmo da Baggio e Landolfo Cotta, canonici della Metropolitana, divenne

uno degli avversarî di Guidone che proteggeva il clero concubinario; e nel 1057 incominciò in Milano quell'ardente predicazione che ben presto lo pose a capo della *Pataria* milanese. Divenuto papa Anselmo da Baggio (Alessandro II), Arialdo ebbe da lui ogni sorta di incoraggiamenti nella lotta intrapresa per la purificazione della chiesa milanese; e nel 1062 trovò nel nobile cavaliere Erlembaldo Cotta (fratello del canonico Landolfo Cotta), che il papa creò gonfaloniere della chiesa, un prezioso aiuto. Ma quando finalmente nel 1066 furono recate a Milano le bolle di scomunica contro l'ostinato arcivescovo Guidone, e la città fu in grande tumulto, Arialdo fu ferito e costretto a fuggire segretamente da Milano. Tradito poi e consegnato ai suoi nemici, fu da questi ucciso in una solitaria isoletta del Lago Maggiore, tra Angera e Arona (28 giugno 1066). La chiesa onora il diacono milanese Arialdo come santo martire.

Bibl.: B. Andreae, *Vita S. Arialdi Martyris*, in G. P. Puricelli, *De Ss. Martyribus Arialdo Alciato et Herlembaldo Cotta*, Milano 1657: G. Giulini, *Memorie spettanti alla storia, al governo ed alla descrizione della città e della campagna di Milano*, Milano 1760-1775; Landolfo Seniore, in Muratori, *Rerum Italicarum Scriptores*, IV; C. Pellegrini, *I santi Arialdo ed Erlembaldo*, Milano 1897. Em. G.

ARIANESIMO. – Dopo il pullulare dell'eresia gnostica e la fine delle persecuzioni, la controversia ariana si deve considerare, tra le grandi crisi attraversate dal cristianesimo antico, la più grave e ricca di conseguenze. È un succedersi di polemiche e sforzi molteplici per chiarire concetti e definire termini, di concilî e scomuniche, di aperte violenze e sottili maneggi diplomatici. Ma è, anche, la formazione d'un nuovo mondo. Quando la crisi si manifesta, troviamo una Chiesa in cui, eccetto il caso di un risoluto e scandaloso rinnegamento dello stesso Vangelo, è lecito ancora a un vescovo manifestare opinioni personali, seguire una propria politica, ignorare fino a un certo punto i colleghi e le autorità dello stato, pur di persecutrici fatte tolleranti o benevole. Alla fine, troviamo e definito un dogma – dogma fondamentale della Chiesa cristiana – e fissato un simbolo di fede universale, e palese la necessità di altre definizioni; troviamo la Chiesa stessa disciplinata con maggior rigore nei tre grandi patriarcati, con un organo nuovo, il Concilio ecumenico, e tutta raccolta, in Occidente, attorno al papa di Roma; mentre già si manifestano i segni premonitori di quello che sarà il distacco definitivo della Chiesa latina dall'orientale. Troviamo, infine, posto ormai il problema dei rapporti tra questa società autonoma d'origine divina e lo stato, che, non riuscito a estinguerla, ora la blandisce per farsene tutore, prestandole al tempo stesso il braccio secolare, dopo aver cercato di farle proclamare una dottrina più rispondente ai fini del dominio politico e affermando ora una coincidenza d'interessi, momentanea e foriera di nuove lotte. E la controversia ariana s'innesta su altri avvenimenti grandiosi, la profonda trasformazione costituzionale dell'Impero e della società sotto Diocleziano e Costantino, l'adozione del cristianesimo come religione ufficiale, le migrazioni dei popoli germanici e la caduta dell'Impero d'occidente. Questo, attraverso scoppî di odio popolare e astuti calcoli politici, eroismi di martiri e cortigianesca pieghevolezza di versipelle, fatiche e dolori d'ingegni che titanicamente s'ergono di fronte al mistero per negarlo, o piamente nel virile riconoscimento di esso sentono trionfare la loro dignità umana, arzigogoli avvocateschi di manipolatori di maggioranze alla ricerca di una formula, e aneliti di anime buone verso l'unità: accadimenti accidentali, fini e passioni spesso anche non nobili, ambizione e umiltà, viltà, superbia e testardaggine, abnegazione e amore di pace, chiaroveggenza che giunge alla severità più implacabile, debolezza o bonarietà che persuadono ad accomodamenti indecorosi. Ma, tutt'insieme, una grande pagina di storia. Tramonta il mondo antico, e confusamente già s'intravvede quello che sarà il Medioevo.

Fu detta cavillazione oziosa di teologi più sottili che pii. Ma erano in giuoco non solo problemi, e tra i più ardui, di metafisica e teodicea, bensì il modo stesso di rappresentarsi la redenzione e l'essenza stessa del cristianesimo. Non solo il problema che ci è posto dalla nostra condizione di mortali assetati di certezza e di eternità, il problema di ogni filosofia e di ogni vita, essere e divenire, universale e particolare, noumeno e fenomeno, Dio e il mondo; ma, per il cristianesimo, con la creazione del mondo e del genere umano, la salvezza, la redenzione dal peccato. Questo bisogno di salvezza non era esclusivo del cristianesimo: ma esso non poteva ricorrere a miti orientali per colmare, mediante complicate teorie emanatistiche, l'abisso tra Dio trascendente e questo mondo del divenire e la materia, abisso che il pensiero del tempo ammetteva senza discussione. Un *ἅγιος λόγος*, un mito, come quelli dei misteri o delle sette gnostiche, con tutto l'astruso simbolismo di queste ultime, cozzava sempre contro i dati della tradizione evangelica: Gesù di Nazareth, che patì, fu crocifisso, morì sotto Ponzio Pilato. Ma l'uomo Gesù era al tempo stesso il Messia predestinato e profetato; era il Cristo risorto, datore e garante d'immortalità ai suoi fedeli. Era il Verbo, e il Verbo era in principio, ed era presso Dio. Se non che la salvezza da lui procurata sarebbe stata solo apparente qualora solo apparente fosse stata la sua umanità; e s'egli era un uomo, soltanto ispirato, non diverso dai profeti, cosa diveniva la garanzia da lui data? Ma come si conciliava la sua divinità con il monoteismo? Dirlo pienamente e realmente Dio, non era cadere in un diteismo? e farne una divinità subordinata, non era abbassarlo al livello di una creatura? Tra queste alternative si dibatte, con le molteplici risposte date al quesito principale, accentuando ora l'uno, ora l'altro aspetto del problema, la teologia del sec. II e del III; dal bisogno di soddisfare queste esigenze razionali della fede trae origine anche il tentativo di Ario. Sulla genesi immediata del quale non ci soffermeremo: ché ciò esigerebbe una minuta e difficile disamina d'un grave problema critico e storico, del quale pure è urgente la soluzione: quale sia, precisamente, la posizione dogmatica di quel Luciano d'Antiochia, che conosciamo come discepolo di Paolo di Samosata, e maestro di Ario ed Eusebio di Nicomedia: epigone, cioè, ed iniziatore di due sistemi radicalmente opposti, benché animati da un medesimo interesse: quello, cioè, di affermare più pienamente l'unità di Dio, il monoteismo. Ma non sarà inopportuno tener presente il concetto della trascendenza di Dio, quale era ormai universalmente accolto dalla filosofia greca e da molti pensatori cristiani.

Ario era un presbitero di Alessandria, al quale il vescovo Alessandro aveva affidato la direzione della chiesa Baucalis. Già discepolo di Luciano, era stimato assai per la vita ascetica e la dottrina. Il suo carattere non riusciva altrettanto simpatico, ma nelle accuse dei padri della Chiesa si ripetono fors'anche motivi tradizionali, che tornano a proposito di tutti gli eretici. Intorno al 317 o al 318, il suo insegnamento attrasse l'attenzione del vescovo Alessandro; nonostante il suo intervento, Ario continuò. Un concilio, nel 321, lo depose, insieme con altri cinque preti e sei diaconi di Alessandria, con due vescovi, Secondo di Tolemaide (in Cirenaica) e Teonatte di Marmarica, e con altri due preti e quattro diaconi della Mareotide. Ario si rifugiò in Palestina, a Cesarea; poi presso un antico condiscepolo, Eusebio vescovo di Nicomedia, che gli accordò la sua protezione. Ancora una volta, come al tempo di Origene, l'episcopato asiatico si schierava contro il patriarcato di Alessandria. La situazione si faceva così più grave.

I pochi frammenti giunti fino a noi (due lettere, brani della *Thaleia*, una formula di fede), ci permettono di ricostruire abbastanza bene il pensiero di Ario. Egli voleva salvare il monoteismo e la trascendenza di Dio, unico, non generato, eterno. Parlare di generazione equivaleva dunque ad attribuire a Dio un cambiamento, la possibilità di comunicare la sua essenza (che sarebbe stata, in questo caso, divisibile e composta, anziché semplice); parlare di unità di sostanza divina nel Padre e nel Figlio era, pertanto, un affermare o l'assurdo, o due dei. Il Figlio era intermediario tra Dio e il mondo, in quanto il Verbo era stato creato prima del mondo, a questo fine, dal nulla (*ἐξ οὐκ ὄντων*), poiché in origine nulla esisteva fuorché Dio, e prima del tempo (*πρὸ αἰώνων*), che era incominciato col mondo: ma in una sorta d'istante temporale, perché, se creato, non poteva essere eterno: e se eterno, si doveva dire increato, ossia un secondo Dio. Creato, dunque, il Verbo, in seguito a un atto del libero volere di Dio, che non può essere sottoposto a necessità: il che presupponeva la preesistenza della volontà divina al Verbo stesso, « primogenito di tutta la creazione » (*πρωτότοκος πάσης κτίσεως: Colossesi*, I, 15, secondo l'interpretazione arbitraria di Ario e dei suoi seguaci). « Vi fu un *quando* in cui non era, e prima di venire all'esistenza non era, e anche il suo essere fatto ebbe un principio » (*ἦν ποτε ὅτε οὐκ ἦν, καὶ οὐκ ἦν πρὶν γένηται, ἀλλ' ἀρχὴν τοῦ κτίζεσθαι ἔσχε καὶ αὐτός*).

All'indomani della sua vittoria su Licinio (323), Costantino, ansioso di ridare all'Impero unità anche morale, trovava così in Oriente i cristiani divisi e in lotta, come già nell'Africa dilaniata dallo scisma donatista. Si può comprendere come cercasse di ottenere l'unione. Falliti i tentativi di piegare Alessandro o di ridurre Ario al silenzio, egli accettò dunque il consiglio di convocare i vescovi, non più di questa o quella regione, ma di tutto l'Impero. Sarebbe stato come il simbolo dell'unità della Chiesa, e nel tempo stesso, accanto

all'imperatore, che si proclamava vescovo per le cose esteriori, lo strumento del governo spirituale, come il *Consistorium principis* quello del governo temporale. Con queste intenzioni, senza dubbio, Costantino convocava il concilio di Nicea; e con queste egli si adoperò affinché, a eliminare ogni futura controversia dottrinale, si adottasse una formula unica della fede, da servire come paragone dell'ortodossia dei vescovi e, quindi, delle loro chiese. Ma i vescovi erano divisi. I più provenivano dalla Siria e dall'Asia minore, erano quasi tutti sotto l'influsso del pensiero di Origene e temevano, più che altro, il monarchianismo e l'adozionismo di Sabellio. Conservatori, in sostanza, per ciò che riguarda la situazione del momento, pensavano che Ario poteva avere esagerato, ma che peggio sarebbe stato l'esagerare nel senso opposto. Perciò, respinto il simbolo proposto da Eusebio di Nicomedia, come troppo favorevole ad Ario e quindi inaccettabile agli alessandrini e all'Occidente (e la fede popolare non avrebbe accolto una troppo palese e netta negazione della divinità del Cristo), vi fu come un momento d'incertezza. Allora Eusebio di Cesarea, lo storico della Chiesa, vescovo e biografo aulico, propose una nuova formula, forse lo stesso credo battesimale della sua chiesa. In esso, grazie all'energia del diacono alessandrino Atanasio, che assisteva il suo vescovo, s'introdussero però alcune aggiunte: poche, ma decisive. Il credo di Nicea termina con una condanna dell'arianesimo, che, se non lo nomina, non è perciò meno esplicita, ripetendo le frasi stesse dell'eresiarca; all'epiteto di « generato » (*γεννηθέντα*) applicato al Figlio (notevole l'uso di questa parola, anziché « Verbo ») segue una duplice spiegazione: « non fatto » (*οὐ ποιηθέντα*), « cioè dell'essenza del Padre » (*τουτέστιν ἐκ τῆς οὐσίας τοῦ Πατρός*); e queste parole sono a loro volta seguite da quella, che doveva diventare il segnacolo dell'ortodossia: « consustanziale al Padre » (*ὁμοούσιον τῷ Πατρί*). Il termine *homousios*, se poteva appagare gli Occidentali, per i quali era equivalente a *consubstantialis*, usato già da Tertulliano, fu combattuto dalla maggioranza. Obiettavano che non si trovava nella Scrittura (ma appunto per dare di questa una spiegazione chiara e definitiva occorreva un termine *ad hoc*) ed era stato usato da Paolo di Samosata. Soltanto l'energia di Atanasio e l'autorità di Osio di Cordova, il consigliere ecclesiastico dell'imperatore, poterono vincere la riluttanza degli Orientali. Inoltre, a eliminare la cristologia di Ario, secondo la quale il Verbo aveva assunto nell'uomo Gesù il posto della parte superiore dell'anima, lo « spirito » (*πνεῦμα*) o « ragione » (*λόγος*), si aggiunse alla frase « disceso ed incarnato » (*κατελθόντα καὶ σαρκωθέντα*) la determinazione *ἐνανθρωπήσαντα*, « fatto uomo ». Uomo completo, con carne, anima e spirito (o ragione) umana: con che si presupponeva la coesistenza delle due nature, umana e divina. Tuttavia, nella formula finale di anatema si usavano come sinonimi i due termini *usia*, (*οὐσία*, « essenza ») e *hypostasis* (*ὑπόστασις*, *substantia*), che soltanto più tardi sarebbero stati definiti esattamente; mentre in questa confusione e nella difficoltà di rendere entrambi esattamente in latino (in cui *essentia* è grammaticalmente impossibile, e fu foggiato tardi, proprio per rendere *οὐσία*) era il germe di altre lunghe e gravi discussioni.

Ottenuta l'unione, Costantino pensò a imporla: i vescovi che non avevano sottoscritto e Ario furono mandati in esilio; con essi anche Eusebio di Nicomedia e Teognide di Nicea. Ma la formula che incorporava l'ortodossia era stata approvata più grazie all'energia di una minoranza attiva ed energica che in seguito a una discussione, capace di convincere tutti del pericolo rappresentato dall'arianesimo. L'Occidente, per cui la controversia non aveva ancora un senso concreto, poté appagarsene e accettarla quasi passivamente; l'Oriente vi lesse invece il sabellianismo e temette che si fosse fatto un passo falso o per lo meno precipitato. L'unione e la sconfitta dell'eresia non erano ancora opera d'una reazione spontanea di tutte le forze vive operanti nel seno stesso della Chiesa, che pure aveva saputo, da sola, eliminare lo gnosticismo. L'ortodossia doveva, con il suo sforzo e con dolori suoi, meritare la vittoria, conquistata ora con l'appoggio dell'imperatore; e questo appoggio cercarono ora di acquistarsi gli ariani.

Non fu cosa difficile. Il cauto e abile Eusebio di Nicomedia (Atanasio designò per un pezzo i suoi avversarî col nome di eusebiani) seppe ben presto riconquistare la sua influenza sulla corte, farsi richiamare dall'esilio, raccogliere intorno a sé un partito, sfruttando i vecchi dissapori tra i vescovi della Palestina e dell'Asia e quelli dell'Egitto, guadagnandosi il favore delle donne della famiglia imperiale, facendo giungere sino a Costantino consigli e accuse. L'imperatore dovette accorgersi che la maggioranza dei vescovi, nell'Oriente ridivenuto la parte più importante dell'Impero, non era affatto ostile ad Ario; dovette sentire che la dottrina di lui era, ben più dell'ortodossia, vicina a quel vago monoteismo, di sapore sincretistico, in cui egli stesso era stato educato. Inoltre Ario faceva del Cristo una creatura, superiore sì agli uomini, ma da loro non sostanzialmente dissimile: un maestro, assai più che un redentore. Dio, la creazione, la redenzione ricevevano da lui una spiegazione tutta logica; bandito ogni mistero, perdevano di valore anche i riti e i sacramenti, e (poiché ogni uomo, facendo dominare in sé la ragione e con l'esercizio delle virtù, poteva attuare da sé la propria redenzione, senza bisogno di aiuto soprannaturale) la Chiesa diventava una società tutta umana, non più perfetta e d'origine divina Diventava con ciò uno strumento di governo, ligio agli ordini dell'imperatore, che accentrava in sé ogni potere.

Incominciò così la reazione anti-nicena. Vivo l'imperatore, che considerava il concilio opera sua, non lo si colpì direttamente. Ma nel 330 un sinodo radunato in Antiochia condannava il vescovo Eustazio, per sabellianismo e per aver detto male di Elena, madre di Costantino, devota alla memoria del martire Luciano; e questa accusa di lesa maestà procurava ad Eustazio l'esilio in Tracia. Al suo posto, sedati i disordini, s'insediava Eufronio, prete di Cesarea (in Cappadocia). Atanasio, fatto vescovo d'Alessandria nel 328 alla morte d'Alessandro, impigliato nella doppia lotta, contro gli ariani e gli scismatici meleziani, fu anch'egli esiliato assai presto. Fu falsamente accusato di violenze contro questi ultimi, che senza dubbio (lo provano alcuni papiri pubblicati da J. Bell, *Jews and Christians in Egypt*, Londra 1924) egli trattò severamente. Si tentò d'imporgli la riammissione di Ario, che aveva presentato all'imperatore un simbolo ambiguo, ma da lui ritenuto soddisfacente. Nonostante altre accuse, tuttavia, dal 332 al 334 Atanasio fu lasciato ad Alessandria. Ma ben presto ricominciarono gli armeggii contro di lui. Un concilio, riunito a Tiro nel 335, ordinò un'inchiesta, i cui risultati si conoscevano già: ebbero occasione di segnalarsi per zelo antiniceno due vescovi occidentali, Valente di Mursa e Ursacio di Singiduno (l'odierna Belgrado) che troveremo poi sempre tra le file ariane. Ricorse all'imperatore: fu accusato di avere tentato d'impedire che da Alessandria partissero i convogli di navi col grano per Costantinopoli. Fu esiliato a Treviri. Si condannava anche, accusandolo di sabellianismo, non senza fondati motivi, Marcello vescovo d'Ancira (in Galazia), uno dei principali sostenitori dell'*homousios*. Ario era rimasto a Costantinopoli, e l'imperatore cercò d'imporlo al vescovo Alessandro: al quale la morte improvvisa dell'eresiarca evitò il dolore e lo scorno. Con ciò, nel giro di soli dieci anni, i principali sostenitori del simbolo di Nicea (di questo non si parlava) erano posti fuori combattimento. Eusebio di Nicomedia (trasferito nel frattempo a Costantinopoli) battezzava Costantino, che moriva il 22 maggio 337. La successione dava luogo a una sanguinosa tragedia: infine l'Oriente toccava a Costanzo, anch'egli voglioso di unità e di dominare la Chiesa. Debole e sospettoso, vano e facilmente impressionabile, era già della stoffa dei teologizzanti imperatori bizantini e aveva un'invincibile antipatia per Atanasio. Questi, con gli altri vescovi esiliati, era ritornato in Alessandria dopo la morte di Costantino; nella primavera del 340 n'era di nuovo espulso con la violenza, mentre veniva insediato l'intruso vescovo ariano, Gregorio il cappadoce; e si rifugiava a Roma, dove faceva conoscere le meraviglie dell'ascetismo egiziano, e il vero carattere della controversia. Papa Giulio convocava un concilio, nel 341, che assolveva Atanasio e Marcello. Da questo momento in poi, la chiesa di Roma protesterà sempre contro le condanne emanate a sua insaputa dagli Orientali. Ma questi, radunati in Antiochia per l'inaugurazione della Basilica d'oro, eretta da Costantino (concilio *ἐν ἐγκαινίοις*, *in encaeniis* o *in dedicatione*), adottavano tre nuove confessioni di fede. Tutte scartavano l'*homousios*: una (la seconda, attribuita a Luciano) dichiarava essere il Figlio « immutabile e inalterabile, della divinità ed essenza (o: « dell'essenza della divinità ») e della volontà e potenza e gloria del Padre invariabile immagine » (*ἄτρεπτόν τε καὶ ἀναλλαίωτον, τῆς θεότητος οὐσίας τε καὶ βουλῆς καὶ δυνάμεως καὶ δόξης τοῦ Πατρὸς ἀπαράλλακτον εἰκόνα*). La terza, più esplicitamente delle altre due, era diretta contro Marcello d'Ancira: la teologia del quale non è il caso di esporre qui. Una quarta formula, anch'essa molto vaga ed equivoca, benché condanni l'arianesimo, veniva emessa poco dopo, o da un nuovo sinodo, o dai vescovi inviati in commissione a Costanzo. Ma gli Occidentali non volevano saperne di nuove for-

mule, dopo la nicena, specie se redatte senza la loro partecipazione. Papa Giulio, Osio e Atanasio persuasero Costante (che, dopo la vittoria su Costantino II, nel 340, dominava tutto l'Occidente) a prendere l'iniziativa della convocazione di un nuovo concilio universale. Dopo laboriose trattative tra i fratelli, si stabilì che questo si sarebbe radunato a Sardica, sul confine tra le due parti dell'Impero. Nella primavera del 343, vi convennero i vescovi; gli Occidentali erano in maggioranza; e, avendo essi rifiutato di ratificare preliminarmente le condanne di Atanasio e Marcello, gli Orientali si ritirarono lì presso, ma sul territorio di Costanzo, a Filippopoli. Scomunicarono anche Osio e papa Giulio; mentre il concilio di Sardica, scartato un simbolo proposto in cui la parola *usia* viene respinta come ereticale in favore di *hypostasis* (e perciò Teodoreto lo conserva), approvati varî canoni molto importanti in materia disciplinare, perché sanzionano la posizione privilegiata della chiesa di Roma di fronte alle altre, a loro volta condannavano i capi del partito avverso, Acacio di Cesarea, Giorgio di Laodicea, Ursacio di Singiduno, Valente di Mursa.

Era lo scisma, e lo scisma voleva dire la guerra; perciò fu evitato; ma non si rinunciò ai tentativi d'imporre l'arianesimo. Un grave scandalo provocò il concilio convocato ad Antiochia per la Pasqua del 344, quando fu scoperto l'intrigo ordito dal vescovo Stefano e dal *magister militum* Saliano, che avevano introdotto nascostamente una prostituta nell'alloggio del vecchio vescovo Eufrata di Colonia, con la speranza di sorprenderlo, e rovinare così moralmente il rappresentante degli Occidentali. Stefano, deposto, fu sostituito da Leonzio, l'arianeggiante che, tra ortodossi ed ariani, si destreggiava con mediocri scappatoie. Il sinodo ripubblicò la quarta formula del 341, con così ampie aggiunte e spiegazioni da meritarle il nome di «prolissa» (*μακρόστιχος*): era in sostanza conciliativa, e diceva il Figlio essere della medesima *hypostasis* del Padre (evitando così l'*homousios*); condannava Marcello e il suo seguace Fotino, vescovo di Sirmio. Ma proclamava il Figlio «uguale al Padre in ogni cosa»; e la prolissità medesima generava confusione. A Milano, in un nuovo concilio, gli Orientali ottenevano la condanna di Fotino; ma si ostinarono nel non voler condannare, a loro volta, Ario. Moriva intanto l'intruso Gregorio (345); e Atanasio, dopo essersi fatto ripetutamente pregare da Costanzo, ritornava in Alessandria; Ursacio e Valente si ritrattavano innanzi a papa Giulio.

La tregua durò qualche anno. Ma nel gennaio 350 Costante veniva assassinato; il 28 ottobre 351 Costanzo sconfiggeva l'usurpatore Magnenzio presso Mursa, e il merito della vittoria era attribuito alle preghiere dell'ariano Valente. Rimasto solo imperatore, Costanzo poteva attuare il suo disegno di unificazione religiosa in senso ariano. Un concilio tenuto nella stessa città di Sirmio (351) condannava ancora Fotino, ed emetteva una nuova formula, cioè la quarta antiochena seguita da ventisette anatematismi. Il nuovo papa Liberio era tradito dai vescovi della Gallia, dove il concilio di Arles (353) ascoltava l'imperatore in persona accusare Atanasio: solo Paolino di Treviri resistette e fu esiliato. Nel 355, a Milano, mentre Giuliano era proclamato Cesare per la Gallia, scoppiava un tumulto, allorché gli Occidentali presentarono il credo di Nicea. A Milano s'insediò Aussenzio; Eusebio di Vercelli, Fortunaziano di Aquileia, Lucifero di Cagliari, e, dopo il concilio di Béziers, Ilario di Poitiers venivano esiliati; poco dopo anche Osio di Cordova, e papa Liberio sostituito dall'antipapa Felice I. Si faceva scoppiare ad Alessandria un tumulto: le truppe imperiali insediavano un nuovo intruso, Giorgio, anch'egli cappadoce: durante un assalto alla sua chiesa, Atanasio riusciva a fuggire, trovando sicuro asilo tra i monaci.

Pareva così sgominata l'ortodossia. Ma l'unità delle coscienze non si ottiene con la forza. I vincitori stessi erano divisi: quei conservatori orientali, che temevano l'*homousios* per orrore del sabellianismo, non si sentivano di proclamare il Figlio addirittura «dissimile» (*ἀνόμοιος*) dal Padre. Ma così fecero gli ariani puri, guidati da Aezio ed Eunomio; così un concilio di Sirmio (357), nel quale il nuovo vescovo, Germinio, con Ursacio, Valente e pochi altri, approvava una formula (la «bestemmia» di Sirmio) che respingeva con il termine *ὁμοούσιος* anche l'*ὁμοιούσιος* («simile in essenza») sostenuto da un importante gruppo di vescovi, il cui capo era Basilio di Cesarea. Fu il partito detto *semiariano*: sosteneva ancora una certa subordinazione del Figlio, ma incominciava a vedere nell'arianesimo un pericolo, e aveva il merito d'insistere sulla distinzione delle persone che alcuni dei niceni puri, nel calore della lotta, avevano alquanto trascurata: partito di ortodossi, in sostanza, o abbastanza vicini all'ortodossia, specie qualora si tenga presente la parte che rappresentarono in seguito. Ma intanto si costringeva il decrepito Osio a firmare la «bestemmia» di Sirmio, approvata altresì da un concilio antiocheno del 358, al quale partecipavano anche il vescovo della città, Eudossio, e Acacio di Cesarea.

Questi ultimi guidavano il terzo partito, che contava per sé stesso pochi aderenti, ma aveva forti appoggi a corte e intendeva evitare appunto il pericolo che la coalizione antinicena si disfacesse, appena vittoriosa. Abolito il termine *οὐσία*, per rendersi accetti agli ariani, costoro sostenevano che il Figlio è «simile» (*ὅμοιος*) al Padre: con ciò, e magari proclamandolo «simile *in tutto*», essi speravano di conciliare i semiariani. Ad Ancira, nel 358, avevano tentato, con l'aiuto dell'autorità imperiale, di far prevalere la «bestemmia» di Sirmio; ma i semiariani, con Basilio, ebbero la meglio. Si parlava di somiglianza del Figlio al Padre «secondo l'essenza» e «secondo la divinità» (*κατὰ τὴν οὐσίαν* e *κατὰ τὴν θεότητα*), si ottenne per un momento l'appoggio della corte; e Basilio cercò di sfruttare la vittoria sino in fondo. Atanasio e Ilario di Poitiers, che nel soggiorno in Oriente aveva potuto familiarizzarsi con le questioni dibattute e si accingeva a ridestare la coscienza teologica degli Occidentali, mostravano di voler recedere dal loro atteggiamento intransigente; papa Liberio, lontano dal suo gregge e senza comunicazione con gli amici, probabilmente male informato e suggestionato, desideroso di ottenere la pace anche a costo di un grave sacrificio, qual era l'abbandono di Atanasio, si lasciò indurre a firmare una o due formule che implicavano la rinuncia all'*ὁμοούσιος* niceno. D'altro canto, Basilio volle eliminare l'ala estrema del partito ariano e ottenne che Aezio, Eunomio ed Eudossio venissero esiliati. Acacio corse ai ripari; un concilio di Sirmio adottò nuovamente la condanna di Paolo di Samosata, la seconda formula (di Luciano) approvata ad Antiochia nel 341, e la prima di Sirmio (del 351), che a sua volta conteneva la quarta antiochena e gli anatematismi contro Fotino. Gli anomei, o ariani puri, si unirono ad Acacio, che temeva, da una vittoria di Basilio, di perdere troppo della sua influenza; e, mentre Ilario di Poitiers col suo *De synodis* mostrava una certa propensione verso Basilio, si tornò a proporre la riunione di un concilio generale. Costanzo ne volle due: che dovevano radunarsi, quello degli Occidentali a Rimini, quello degli Orientali a Seleucia di Cilicia. Entrambi avrebbero dovuto approvare la formula di fede, redatta in una riunione tenuta a Sirmio, sotto la presidenza dell'imperatore, nel maggio 359. Il termine *οὐσία* veniva respinto, e si proclamava il Figlio «simile al Padre in tutto, secondo che le Scritture dicono e insegnano». Ma queste venivano interpretate diversamente; e l'idea stessa di somiglianza implica una differenza essenziale, ché altrimenti si dovrebbe parlare di identità.

Il concilio di Rimini, sotto la presidenza di Restituto di Cartagine (in assenza del vescovo di Roma, poiché Costanzo ormai non sapeva chi scegliere, tra Liberio e Felice I), dapprima votò nuovamente il credo di Nicea, condannando Valente e Ursacio. Questi ricorsero all'imperatore; il quale non ricevette la delegazione del concilio ortodosso, mostrando ogni favore ai messi della minoranza, che avevano approvato la formula ufficiale. Ma a un certo punto anche i rappresentanti degli ortodossi cedettero; e a Niké, in Tracia (presso Adrianopoli), firmarono la formula di Sirmio, omettendo anche le parole «in tutto» dopo «simile». Così poterono ritornare a Rimini, dove i vescovi, desiderosi di tornare alle loro sedi e abilmente circuiti nel frattempo, approvarono il loro operato, e mandarono all'imperatore una nuova missione. Parecchi credettero di tutelare l'ortodossia con varie aggiunte: la buona fede e l'impreparazione teologica di questi vescovi è dimostrata dal fatto, che accolsero senz'accorgersi del tranello la formula stessa di Valente, secondo la quale «il Figlio non è una creatura come le altre creature». A Seleucia, la maggioranza era composta di semiariani; e Ilario si unì a loro. Acacio tentò dapprima di far escludere Basilio, poi, vista respinta la formula da lui proposta, si ritirò. La maggioranza approvò allora il credo di Luciano e condannò Acacio; ma il *comes* Leonatte sciolse il concilio, e così Acacio ebbe le mani libere. Condannò il termine «dissimile» (*ἀνόμοιος*) e Aezio; ottenne poi, a Costantinopoli, che i delegati del concilio firmasssero la formula di Niké, con le aggiunte di Rimini. Invano Ilario, quando le due missioni s'incontrarono, cercò d'illuminare gli Occidentali; questi rimasero legati a Ursacio, e un concilio, convocato a Costantinopoli, rendeva uffi-

ciale la formula di Niké. Il Figlio era «simile al Padre»; non si doveva più parlare né di *οὐσία* né di *ὑπόστασις*. Alla condanna di Aezio fecero riscontro quelle dei semi-ariani: Basilio d'Ancira, Eustazio di Sebaste, Macedonio di Costantinopoli furono esiliati. A Costantinopoli fu chiamato Eudossio, da Antiochia, sostituito a sua volta da Melezio di Melitene e poi, divenuto sospetto anche costui, da Euzoio, l'antico compagno di Ario. Era il trionfo dell'arianesimo, nella forma in cui sarebbe perdurato tra i popoli germanici, presso i quali si diffondeva appunto allora; e, insieme, il trionfo della confusione. Ma l'unità religiosa pareva raggiunta; quando, ancora una volta, una situazione ecclesiastica tutta fondata sulla politica veniva rovesciata dagli avvenimenti politici.

Mentre, nella primavera del 360, si procedeva a queste sostituzioni di vescovi, le truppe della Gallia proclamavano augusto il giovine Giuliano; egli iniziava la sua marcia verso l'Oriente, e la morte di Costanzo gli dava il trono. Gli esiliati potevano tornare alle loro sedi; Atanasio stesso rientrava in Alessandria e vi teneva nel 362 un sinodo. Si ammise che i vescovi, ai quali erano state estorte firme, potessero essere riammessi alla comunione degli ortodossi semplicemente quando le avessero ripudiate tornando al credo di Nicea. Si chiarì che *hypostasis* poteva essere adoperato nel senso, che poi prevalse, di « persona », e anche come sinonimo di *usia*: cosicché, secondo l'interpretazione che se ne dava, erano frasi ugualmente ortodosse tanto « tre ipostasi » quanto « una ipostasi ». Si affrontarono le due nuove questioni, dello Spirito Santo e della persona del Cristo, affermando la piena divinità del primo e la coesistenza delle due nature nel secondo. Con ciò, il sinodo che aveva intenti di pacificazione apriva da una parte la via a nuove discussioni e segnalava dall'altra il distacco di Atanasio (come, d'altra parte, egli aveva abbandonato Marcello d'Ancira, almeno nella teoria: ché non si lasciò mai indurre a condannare apertamente l'antico compagno di lotte e d'esilio) da Apollinare di Laodicea. Tuttavia, una questione di disciplina doveva ancora ostacolare per lunghi anni il ritorno all'unità: quella dell'episcopato di Antiochia. In questa città, fin dal tempo del vescovo arianeggiante Leonzio, v'erano tre gruppi: la chiesa ufficiale, sotto il vescovo ariano (che ora era Euzoio); un gruppo ortodosso, che teneva riunioni liturgiche a sé, sotto i presbiteri Flaviano e Diodoro, ma era rimasto in comunione con Leonzio prima, e, dopo la parentesi di Eudossio, con Melezio, riaccostatosi egli pure all'ortodossia; un terzo gruppo ortodosso intransigente, sotto Paolino. Euzoio, il vescovo mandato da Costanzo, era un anomeo dichiarato e un intruso, vivo Melezio; ma, a ristabilire l'unità, sarebbe bastato che tutti gli ortodossi si fossero uniti a quest'ultimo. Con alquanta precipitazione, invece, Lucifero di Cagliari concesse l'ordinazione episcopale a Paolino che s'affrettò ad aderire ai deliberati di Alessandria, contenuti nella lettera sinodale scritta da Atanasio (il *Tomus ad Antiochenos*). Melezio dal canto suo, nel 363, sottoscriveva il simbolo di Nicea. Così cominciava lo scisma antiocheno; a Melezio si continuò, in Occidente, a rimproverare la condotta precedente, contro lo spirito del concilio di Alessandria; Eusebio di Vercelli censurò l'opera di Lucifero che poi, non contento di avere seminato i germi dello scisma in Oriente, ne iniziava ora un altro in Occidente. Dove, già nel 360, un concilio di Parigi accettava l'*homousios* pur senza condannare esplicitamente l'*homoiusios* (si trattava d'interpretarlo rettamente), e Ilario ed Eusebio lavoravano a tutt'uomo per riparare al male fatto a Rimini, cercando d'isolare sempre più i vescovi tenacemente ariani, fra i quali Aussenzio di Milano.

A poco a poco, il problema si avvicinava alla sua soluzione: mentre da una parte si temeva oramai assai meno il sabellianismo, e si comprendevano i pericoli dell'arianesimo, dall'altra si sentiva maggiormente il bisogno di salvaguardare con l'unità di essenza anche la distinzione delle persone. Apollinare di Laodicea, con il suo errore, avviava inoltre la discussione verso un altro quesito, quello della persona stessa del Cristo; e con ciò, dalla pura teodicea, si tornava alla soteriologia e alle esigenze della pietà che Atanasio in realtà non aveva mai perdute di vista. E la mutata politica imperiale, con la reazione pagana di Giuliano, ridava alla Chiesa il senso del pericolo, come nei tempi eroici delle persecuzioni, e insieme quello della propria unità e autonomia. Si poteva prevedere vicina la pace: grande vittoria di Atanasio, che aveva saputo essere insieme fermo e inflessibile nella resistenza, moderato nella controffensiva; che ai dolori precedenti aggiungeva una nuova sofferenza per la fede, quale anche gli avversarî non avrebbero potuto mettere in dubbio: l'esilio cui era stato condannato da Giuliano.

Ma l'anacronistico sognatore trovava la morte nella Persia lontana (26 giugno 363). Gioviano permetteva contemporaneamente che Atanasio ritornasse ad Alessandria e che gli ariani vi tenessero riunioni. Pochi mesi dopo, anch'egli moriva, e, sotto Valentiniano e Valente, si riproduceva una situazione abbastanza simile a quella che s'era avuta al tempo di Costanzo e Costante. L'Occidente faceva ogni sforzo per cancellare la macchia di Rimini, ad eccezione di pochi vescovi rimasti ariani, come Ursacio e Valente (ma persino Germinio accettava, nel 366, l'*ὁμοούσιος*), e degli estremisti niceni, come Lucifero di Cagliari; in Oriente, invece, Valente cadeva sotto l'influenza di Eudossio. Nel 365 egli rimandava in esilio i vescovi, già espulsi da Costanzo e richiamati da Giuliano: e con questi Atanasio, benché in realtà lo avesse esiliato Giuliano e richiamato il successore. Ma questo esilio doveva durare pochi mesi, dall'ottobre 365 al febbraio dell'anno seguente. E i semiariani correvano alla riscossa. Un concilio di Lampsaco, era già ritornato all'*ὅμοιος κατ' οὐσίαν*; ma i delegati a papa Liberio sottoscrivevano la formula di Nicea, e tornavano con una lettera che concedeva, a loro e ai mandanti, la comunione con la chiesa romana; per il che il concilio di Tiana (367) manifestava la propria soddisfazione.

Eppure l'unione completa era ancora lontana. Sotto Giuliano anche gli anomei avevano profittato del famoso editto che, precisamente per attizzare fra i cristiani il fuoco della discordia, aveva revocato tutti i precedenti decreti d'esilio; molti degli acaciani conservavano le loro sedi, e Valente ascoltava i consigli di Eudossio. I semiariani, in gran parte, non accettavano la divinità dello Spirito Santo che Atanasio, informato poco prima di questa tendenza, aveva fatta proclamare ad Alessandria nel 362. In Tracia, questi « avversarî dello Spirito » (*Pneumatomachi*), capeggiati dall'ex–vescovo di Costantinopoli, Macedonio (onde il nome di « macedoniani »), erano i soli rappresentanti dell'*homousios* niceno; anzi, il nome di semiariani acquistò un significato più ristretto, e quasi tecnico, designando appunto questa tendenza. A loro volta, gli ortodossi erano compromessi da Lucifero, da Apollinare, dalla memoria di Marcello, non ancora ripudiata da tutti né completamente. E, quando non vi fossero state altre ragioni di dissenso, a rendere difficile l'unione tra omoiusiani e niceni restava la penosa e delicata questione dello scisma d'Antiochia. A liquidare la difficile situazione, a far dimenticare esilî e accuse, condanne e polemiche, occorrevano uomini nuovi. E questi vennero da una regione di cui fin' allora s' era inteso poco parlare, da quella Cappadocia inflessibilmente cristiana sotto Giuliano, ma profondamente conquistata all'eresia, che ci ha dato, in Filostorgio, lo storico ariano della controversia. Con questi uomini nuovi, i tre grandi padri cappadoci, Basilio di Cesarea, Gregorio di Nissa e Gregorio di Nazianzio, comincia un nuovo periodo. Valente esigeva la firma dei vescovi alla formula di Rimini: ma San Basilio, eletto vescovo nel 370, resistette; contro le misure disciplinari prese dall'imperatore organizzava nuovi vescovadi e istituti di assistenza. Quando, nell'inverno 371-372, Valente giunse a Cesarea di Cappadocia, dove l'attivo vescovo aveva creato quasi una nuova città (Basiliade), l'imperatore non osò agire contro di lui. Rifiutava però di riconoscere Pietro, il fratello di Atanasio eletto vescovo di Alessandria alla morte di lui (393), e cacciava Melezio da Antiochia, dove Flaviano e Diodoro riprendevano la direzione della chiesa ortodossa. Basilio comprese allora la necessità di allearsi con l'Occidente. Papa Damaso aveva accordato la sua comunione a Paolino d'Antiochia, sebbene il prete Vitale, da lui mandato a Roma, fosse legato ad Apollinare; e giunse fino a condannare gli errori, ma non le persone, di quest'ultimo, di Marcello d'Ancira e di Eustazio di Sebaste, che nella sua polemica con Basilio aveva avuto l'appoggio degli ariani. Invano Basilio difendeva Melezio, valendosi dell'autorità di Atanasio. E, nel 375, anche Marcello d'Ancira moriva.

Scoppiava intanto la guerra gotica: e il 9 agosto 378 lo sconfitto Valente trovava la morte. L'Impero veniva riunito nelle mani dell'occidentale Graziano, che accordava il ritorno alle loro sedi a tutti i vescovi, a eccezione degli anomei e dei fotiniani, e poi nuovamente diviso. Ma l'Oriente toccava ora a Teodosio spagnolo, pieno di zelo per l'ortodossia nicena. Pietro d'Alessandria condannava Apollinare nel concilio romano. Basilio moriva, il 1 gennaio del 379; ma l'opera iniziata stava per compiersi rapidamente. Melezio d'Antiochia, con altri 153 vescovi, accettava le formule romane, e Teodosio, battezzato nel 380, pubblicava, il 27 febbraio, un editto che proclamava come fede ufficiale quella predicata da S. Pietro ai Romani e professata allora dal papa Damaso e da Pietro

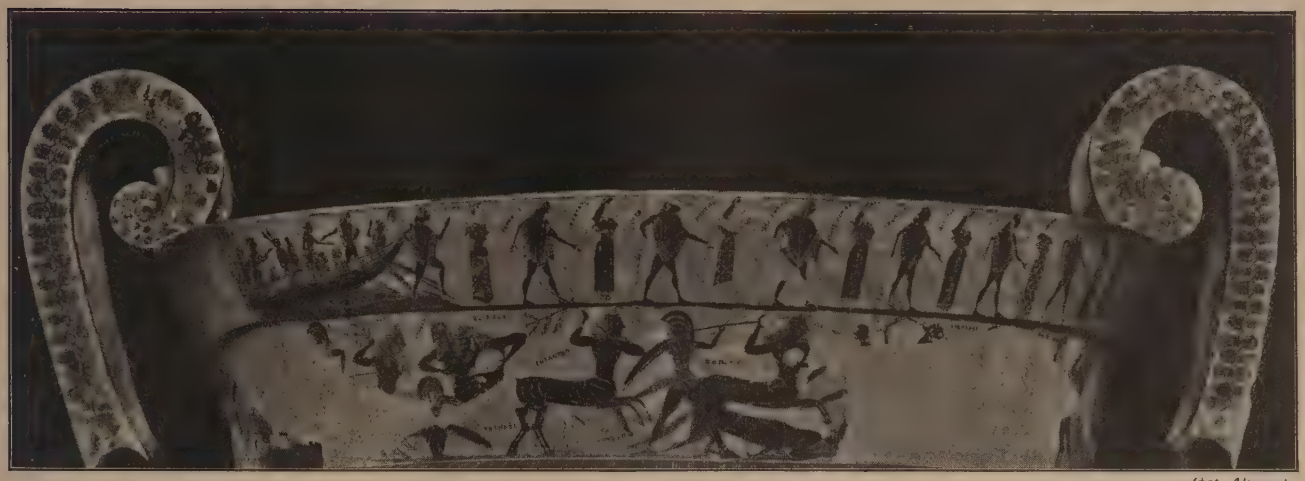
d'Alessandria. Ordinava intanto che le chiese fossero consegnate agli ortodossi. In Costantinopoli, dove il vescovo Demofilo non volle rinunciare alla sua fede, scoppiarono tumulti anche contro Gregorio di Nazianzo, che vi era stato mandato a predicare. E, nonostante il tentativo di un Massimo, inviato da Pietro di Alessandria (un episodio di più che mostra la rivalità dei due patriarcati, destinata a manifestarsi con tanto vigore poco dopo, durante le controversie cristologiche), Gregorio veniva insediato in Santa Sofia. Teodosio comprese tuttavia d'essere andato troppo oltre: non era bene imporre l'ortodossia come già s'era voluto imporre l'arianesimo, non era bene che il ritorno all'unità apparisse come una decisa vittoria degli Occidentali. Il papa non fu invitato al concilio di Costantinopoli del 381, che raccolse del resto solo 150 vescovi, tutti orientali o, al più, della penisola balcanica. Si diede la presidenza a Melezio d'Antiochia; poi, dopo la sua morte, a Gregorio, che cercò di ricomporre lo scisma, ottenendo che fosse riconosciuto Paolino. Non vi riuscì e, in seguito a nuovi incidenti, si ritirò; a vescovo di Costantinopoli, alla quale, come residenza dell'imperatore e nuova Roma, il terzo canone del concilio concedeva il secondo posto nella Chiesa, veniva eletto Nettario. Teodosio emanava un nuovo decreto di unione, questa volta con Nettario di Costantinopoli (del quale otteneva il riconoscimento da parte degli Occidentali), Timoteo d'Alessandria (fratello e successore di Pietro), Elladio di Cesarea, Otreio di Melitene, Gregorio di Nissa, Anfiloco d'Iconio, Ottimo di Antiochia (in Pisidia), Pelagio di Laodicea e Diodoro di Tarso. Antiochia era esclusa, a causa dello scisma; ché, mentre il concilio di Aquileia sosteneva ancora Paolino, il partito di Melezio gli eleggeva un successore nella persona di Flaviano. Si perpetuava così lo scisma: Paolino consacrava, prima di morire, Evagrio Pontico, non riconosciuto però da nessuno; e Flaviano, ammesso alla comunione di papa Siricio e del concilio di Cesarea (di Palestina) e rimasto solo alla morte di Evagrio, trovava difficoltà nello stesso suo clero, da lui troppo duramente trattato. Non aveva però receduto dalle ostilità contro Flaviano il vescovo di Milano, S. Ambrogio, che fin dal 374 aveva preso il posto dell'ariano Aussenzio. Ed egli stesso ebbe da lottare contro l'arianesimo, per non cedere agli eretici le chiese, che l'imperatrice Giustina gl'imponeva di dar loro. Ma, più che degli antichi sostenitori di Aussenzio, e più che di una convinzione della corte o di unificazione religiosa, si trattava ora d'altro: era bisogno di aver pace dai Goti, e influenza di quelli tra essi ch'erano entrati, dopo la sconfitta del 387, nella corte imperiale. Sconfitto entro l'Impero, l'arianesimo aveva trovato il suo estremo rifugio tra i barbari. La questione, dottrinalmente, era morta, e la lotta contro l'eresia assumeva un aspetto del tutto diverso.

Un Teofilo, vescovo della *Gotia*, prese parte al concilio di Nicea. Ma l'evangelizzazione di quel popolo fu iniziata veramente da Ulfila, il goto, ma di origine cappadoce, secondo alcuni inviato ambasciatore a Costanzo, e consacrato da Eusebio di Nicomedia; certo è che, nel 360, egli sottoscriveva a Costantinopoli la formula di Niké. Con il subordinazionismo, egli aveva portato con sé anche il testo della Bibbia corrente a Costantinopoli, e destinato, attraverso la versione gotica e gli esemplari bilingui, gotici e latini, a far sentire anche indirettamente il suo influsso sulla Bibbia latina. Perseguitato dapprima come la religione dei Romani, il cristianesimo, sempre nella forma ariana, s'era molto diffuso quando, dopo l'urto degli Unni, i Goti s'erano stanziati nelle terre dell'Impero, e anche a malgrado della ribellione. Dai Goti l'arianesimo stesso passò agli altri Germani, Burgundî, Svevi, Vandali e Longobardi. E la differenza di religione rese, ovunque, più aspri i rapporti con i Romani e ovunque fu di ostacolo alla fusione dei conquistatori coi vinti. Ma la controversia religiosa non fu che un episodio, sia pure significativo, di quella di razza, di civiltà e d'ideali. Troviamo così degli Ariani in Africa, combattuti da S. Agostino, alla vigilia dell'invasione vandalica; e il dominio dei Vandali, pur con qualche alternativa di pace, imitò, ritorcendola contro i cattolici, la legislazione imperiale contro gli eretici.

Ariani furono anche Odoacre e gli Ostrogoti: tolleranti finché la chiesa cattolica d'Occidente era in aperto contrasto dottrinale con quella di Costantinopoli e con l'Impero, ma sospettosi e persecutori non appena si delineasse, per la sicurezza del loro dominio, il pericolo d'un accordo. Ariani i Longobardi, al tempo dei quali furono numerosi i vescovi ariani in Italia, a fianco dei cattolici (Paolo Diac., *Hist. lang.*, IV, 42), mentre l'invasione produsse notevoli danni (se pure in qualche caso e per talune regioni esagerati) all'ordinamento gerarchico della Chiesa, e mentre la differenza di religione impediva che l'episcopato assumesse, a fianco del re, quella influenza politica ch'ebbe altrove. Ariani i Visigoti, e, per influenza di questi, i Burgundî sotto Gundobado, reso però moderato dall'opera di S. Avito, vescovo di Vienne, e più dalla simpatia dei cattolici per il franco e cattolico Clodoveo, e poi dalla sconfitta che questi gli fece subire. Ma nel regno visigotico s'ebbero anche persecuzioni ed esilî di vescovi: Fausto di Riez e Apollinare Sidonio. Anche qui, la questione era politica: cattolici erano i romani soggetti, e cattolico Clodoveo, vincitore di Alarico II a Vouillé (507). Ridotti alla Spagna, i re visigoti si fecero meno tolleranti: ma il contrasto teologico fornisce appena un elemento alle fortunose vicende del regno di Leovigildo (568-586) e alla rivolta di Ermenegildo. Sotto l'influsso dello zio, il vescovo Leandro di Siviglia, Reccaredo (586-601) si convertiva al cattolicesimo, e con ciò riempiva di giubilo l'animo di Gregorio Magno, già datosi a favorire la conversione dei Longobardi, alla quale la storia e la leggenda vogliono associata Teodolinda, la regina di stirpe bavara. Lo stesso papa otteneva che, nel 591-92, passasse al culto cattolico la principale delle chiese che gli Ariani possedevano in Roma, sul pendio che dal Quirinale degrada verso la Suburra: detta poi sempre S. Agata dei Goti. Nel 593, anche l'altra chiesa, posta sull'Esquilino presso la *Domus Merulana*, a breve distanza dal Patriarchio lateranense, veniva anch'essa riconsacrata (Greg. M., *Dial.*, III, 30; *Epp.*, III, 19 e IV, 19; *Liber Pontif.*, *Vita Greg.*). Ma la conversione dei Longobardi non fu né rapida né senza difficoltà: ché, per molteplici ragioni, essa suscitò prima una violenta reazione per cui salirono sul trono, l'uno dopo l'altro, i tre ariani Ariovaldo (626-636), Rotari (636-652) e Rodoaldo (652-653); e, per quanto il cattolicesimo riguadagnasse alquanto terreno già sotto il secondo (anche meno duro verso i vinti Italiani), la vittoria dell'ortodossia non fu definitiva se non sotto la dinastia bavarese inaugurata da Ariberto I (653-661). Così l'eresia, nel cui nome parve per un momento che stesse per compiersi l'unificazione religiosa dell'Impero romano, con la sottomissione della Chiesa allo Stato, secondo la tipica tendenza orientale, era diventata, in Occidente, strumento di lotta contro la romanità; e mentre l'Impero bizantino continuava nella sua politica, essa destava le energie proselitistiche della Chiesa, e, vinta, provocava in Occidente il determinarsi delle condizioni che avrebbero poi permesso alla Chiesa di proclamare la sua autonomia e la sua superiorità sul potere civile. Aveva anche permesso alla Chiesa latina di misurare le sue forze in un primo urto con la greca. Veramente, tramonta il mondo antico e si preannuncia il Medioevo.

Bibl.: In primo luogo, le opere di Atanasio, Ilario di Poitiers (specialmente il *De synodis* e la cosiddetta *Collectanea antiariana parisina*) e degli altri padri della chiesa nominati; quindi le Storie ecclesiastiche di Socrate, Sozomeno, Teodereto, Rufino e Filostorgio; in genere, non v'è scrittore ecclesiastico del sec. IV e degl'inizî del V che non abbia almeno accenni alla controversia ariana. Per tutti vedi, O. Bardenhewer, *Geschichte der altkirchl. Literatur*, III, 2ª ed., Friburgo i. B. 1923. E poi, sempre utile, L. S. Le Nain de Tillemont, *Mémoires pour servir à l'histoire ecclésiastique des six premiers siècles*, 2ª ed., VI, Parigi 1704; A. de Broglie, *L'Église et l'empire romain au IV^me siècle*, 4ª ed., Parigi 1867-68; O. Seeck, *Geschischte des Untergangs der antiken Welt*, 2ª ed., voll. 3 e supplementi, Berlino 1895 segg.; gli articoli di X. Le Bachelet, in *Dict. de théol. cathol.*, I, II, coll. 1779-1863; di F. Loofs, in *Realencykl. f. protest. Theol. u. Kirche*, II, pp. 6-45; di H. M. Gwatkin, in *The Cambridge Medieval History*, I, Cambridge 1924, pp. 118-142; inoltre le principali storie della Chiesa, come L. Duchesne, *Hist. anc. de l'église*, II, Parigi 1907; P. Batiffol, *La paix constantinienne et le catholicisme*, Parigi 1914; dei dogmi, come J. Tixeront, *Hist. des dogmes dans l'antiquité chrétienne*, II, 4ª ed., Parigi 1912; J. F. Bethune-Baker, *An Introduction to the early History of Christian Doctrine*, 3ª ed., Londra 1923; R. Seeberg, *Grundriss der Dogmengeschichte*, II, 3ª ed., Erlangen e Lipsia 1923; e dei concilî, come Hefele e Leclercq, *Histoire des conciles*, II, Parigi 1908. Tra le più importanti monografie segnaliamo soltanto: H. M. Gwatkin, *Studies of arianism*, 2ª ed., Londra 1900; J. Gummerus, *Die homöusianische Partei bis zum Tode des Konstantius*, Lipsia 1900; J. F. Bethune-Baker, *The meaning of homoousios in the Constantinopolitan Creed*, Cambridge 1901 (in *Texts and Studies*, VII, 1); G. Rasneur, *L'homoiousianisme dans ses rapports avec l'orthodoxie*, in *Revue d'hist. ecclés.*, IV (1903); S. Rogall, *Die Anfänge des arianischen Streites*, Paderborn 1907; per la politica imperiale, v. la bibl. sotto COSTANTINO, GIULIANO L'APOSTATA, e TEODOSIO. A. P.

ARIANNA (*Ἀριάδνη*, o *Ἀριάγνη*; *Ariadne*). – Figlia di Minosse e di Pasifae (*Odissea*, XI, 321 segg.). Quando Teseo arriva a Creta insieme con altri giovinetti e giovinette come tributo al Minotauro, Arianna, innamoratasi di Teseo, dà a questo il filo ricevuto da Dedalo perché possa addentrarsi nel Labirinto e uccidere il Minotauro, procurando in tal modo la salvezza delle vittime designate. Dopo di che Arianna s'imbarca alla volta di Atene con Teseo, per diventare sua sposa. Ma in una sosta nell'isola di Nasso, Teseo, certo consigliato da un dio, abbandona nell'isola la fanciulla immersa ancora nel sonno, sciogliendo in fretta le vele. Grande è la disperazione di Arianna al suo triste



(fot. Alinari)

Imbarco di Teseo e Arianna – Dal Vaso François – Firenze, Museo Archeologico

e solitario risveglio. Ma Dioniso, capitato col suo divino corteggio, il tiaso bacchico, nell'isola, sia perché già innamorato della fanciulla, sia perché attratto dai suoi lamenti, si affretta a consolarla e la fa sua sposa. Dioniso offre in dono di nozze ad Arianna una corona d'oro, che gli dei in suo omaggio convertono in una corona di stelle. Un'altra versione abbastanza antica della leggenda faceva morire Arianna, o per la sua infedeltà a Dioniso, o perché già sacra a questo dio, prima di arrivare in Atene. Figli di Arianna e Dioniso, sono Enopio e Stafilo.

Arianna ci appare ora come un'eroina, ora come una divinità, simboleggiando forse, nella sua ultima vicenda, il ciclo delle stagioni, dallo squallore e dall'abbandono dell'inverno alla lussureggiante festosità dell'estate. Come divinità essa presenta notevoli caratteri di somiglianza con Afrodite, ed è anzi documentato un culto di Afrodite-Arianna ad Amatunte di Cipro, dove alcune versioni della leggenda collocano lo sbarco e l'abbandono di Arianna. Il suo culto, specialmente localizzato in Nasso, è strettamente collegato a quello di Dioniso, e non di rado anche a quello di Afrodite. Altre isole dell'Egeo, fra cui Rodi, si contendevano il vanto di essere state teatro dell'avventura triste e lieta di Arianna, alla quale tributavano un culto. Questo si diffuse poi in Oriente e in Occidente, di pari passo con il culto di Dioniso. Così Dioniso e Arianna furono in Italia parificati a *Liber* e *Libera*. Nell'isola di Delo si celebrava una danza sacra (χορός) che si diceva istituita da Arianna e i cui avvolgimenti si riteneva simboleggiassero gli avvolgimenti del Labirinto. La medesima danza o una danza simile sarebbe stata inventata da Dedalo in Creta, in onore di Arianna (*Iliade*, XVIII, 590). Il mito lacrimevole di Arianna fu fatto spesso, a cominciare da Omero, oggetto di trattazione poetica. Nell'*Odissea*, *l. cit.*, Artemide, per impedire il ratto di Arianna da parte di Teseo, uccide la fanciulla e la trasporta quindi nell'isola Die, presso le coste di Creta, dove Arianna risorta è sposa di Dioniso. Euripide svolgeva le vicende del mito nelle tragedie perdute *Teseo* e *I Cretesi*. Lo stesso mito acquista nuova popolarità e diffusione in età ellenistica per merito di poeti alessandrini, imitati quindi dai latini. Imitato da un poema di Callimaco si ritiene il poemetto 64 di Catullo, per la massima parte dedicato ad Arianna (v. inoltre Ovid., *Her.*, 10; *Ars. Am.*, I, 527 segg.; *Met.*, VIII, 176 segg.).

(fot. Anderson)

Arianna dormente – Roma, Museo Vaticano

Il mito di Teseo e Arianna appare su monumenti figurati d'arte greca, a cominciare dai più remoti. Sopra un vaso di stile geometrico primitivo è rappresentato l'imbarco di Arianna; sopra altri più recenti si vede la lotta di Teseo col Minotauro in presenza di Arianna. Sul celebre Vaso François del Museo Archeologico di Firenze è pure rappresentato l'imbarco di Teseo e di Arianna, e insieme la danza che i giovinetti salvati compiono nell'isola di Delo, sotto la guida dei due. Monumenti di età greco-romana, specialmente pitture (pompeiane) e sarcofagi numerosi, illustrano di preferenza l'incontro di Dioniso e Arianna, attribuendosi al mito una particolare significazione funebre. Il più celebre monumento relativo a questo mito è però la bella statua di Arianna dormente, opera di età ellenistica, nel Museo Vaticano.

Bibl.: Wagner, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, s. v.; Roscher, *Lexikon d. griech. u. röm. Mythol.*, s. v.; C. Robert, *Archäol. Hermeneutik*, Berlino 1919, p. 38; Preller e Robert, *Griech. Mythol.*, 4ª ed., Berlino 1894, I, pp. 373, 451, 679 segg.; O. Gruppe, *Griech. Mythol. u. Religionsgesch.*, Monaco 1906, p. 582 segg. e *passim*; L. Pallat, *De fabula ariadnaea*, Berlino 1891. G. Ben.

ARIANO nel Polesine (A. T., 24-25-26). – Sorge sulla sinistra del Po di Goro, ed è uno dei comuni più meridionali della provincia di Rovigo e del circondario di Adria. Ha 11.039 abitanti, (1921) di cui 2069 nel capoluogo, altri 1000 circa distribuiti in centri minori, il resto sparsi in campagna. Il comune si stende sopra un'estensione di 79,12 kmq., in un terreno recente di bonifica, coltivato a grano, barbabietole, ricino, tabacco e ortaggi. Oltre alle frazioni di S. Maria e Rivà, dipendono da esso anche i terreni dell'isola d'Ariano magnificamente coltivata e bonificata. Tali terreni sono compresi fra il Po di Contarina (Po Grande) e il Po di Goro, ed hanno un'area di 5000 ettari circa. Ai grandi lavori di bonifica si deve lo straordinario incremento della popolazione, che in un quarantennio è più che raddoppiata, poichè nel 1881 superava di poco i 5000 ab. (6781 nel 1901 e 9380 nel 1911). La stazione ferroviaria più vicina ad Ariano è quella di Adria (km. 15), ma Ariano ha un vasto servizio regolare d'automobili per Ariano Ferrarese, Codigoro, Mezzogoro e Mesola, che si trovano nella vicina provincia di Ferrara.

La storia di Ariano è strettamente collegata alle vicende del delta Padano, dei rami del Po e dell'opera di sedimentazione da questo compiuta. Soprattutto sul suo territorio, che si può considerare un'isola di laguna, avvicinata e congiunta alla terraferma attraverso

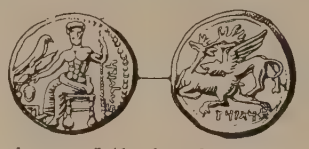
gl'interramenti delle torbide padane, ha influito l'azione dei due rami del Po di Goro e del Po della Maestra. Certamente diminuì l'importanza di Ariano, con l'abbandono della via di traffico per il ramo di Goro, tanto più impoverito quanto più la massa delle acque fu inalveata per il ramo della Maestra. Ma la bonifica, remota e recente, delle paludi tra i due rami, ha accresciuto il valore economico di questo centro agricolo del basso Po. A. A. M. - R. Ce.

ARIANO di Puglia (A. T., 27-28-29). – Importante comune della provincia di Avellino (già capoluogo di circondario). Con l'aggiunta al nome rivela, come parecchi altri abitati di quella parte dell'altipiano irpino, più che incertezza nella toponomastica dell'odierna Campania, una persistente tradizione storica ed etnografica in pieno contrasto con le divisioni geografiche ufficiali. Nel Medioevo fu circondato di mura, ora in rovina. Adesso la città è notevolmente più estesa: ha due giardini pubblici, buone strade, belle piazze. Ha una popolazione di 21.378 ab. (presenti 20.474), con notevole aumento tra il penultimo e l'ultimo censimento (nel 1911, ab. 17.625), nonostante l'emigrazione (che solo nel 1920 fu di 382 ab.). La mortalità è scarsa (nel triennio 1922-24, in media, su 728 nati vivi solamente 306 morti). Il territorio del comune è assai esteso (ettari 18.230), fertile e in massima parte produttivo (ettari 18.022): dà cereali, vino, olio, legumi, canapa e lino; e ha sorgenti di buone acque minerali. Vi si contano ben 10 frazioni. Nel capoluogo hanno discreto sviluppo alcune industrie locali, e tra queste la fabbricazione dei tessuti di tela, dell'alcool, delle paste alimentari. Degni d'esser visti sono il castello, ricco di memorie medievali, e la cattedrale, assai danneggiata dal terremoto del 1732 e ricostruita nel secolo scorso. V. E.

Storia. – Gli antichi storici l'identificarono con Aequum Tuticum di cui parla Cicerone (*ad Att.*, VI, 1) e, come per molte altre città della Daunia, ne attribuirono la fondazione a Diomede, dopo la distruzione di Troia. Alcuni vogliono riconoscerne il sito nella località di S. Eleuterio, a 8 km. dall'attuale città, dove furono trovate iscrizioni arcaiche: è certo che appartenne assai tardi al territorio di Benevento (Mommsen) di cui segnava il confine. Per la sua posizione strategica, presso la via Appia Traiana, dominante gli sbocchi del Sannio e della Puglia, divenne ben presto importantissima colonia romana, ove fu dedicato un tempio a Giano (*Ara Iani*). Nel 608 papa Vitaliano, e nel sec. X Giovanni XIII affidarono al vescovo di Benevento l'amministrazione di tutta quella regione sino al di là del Fortore. Ogni altra tradizione di tempi apostolici è da scartare, come pure le tardive leggende intorno a S. Liberatore, vescovo di quella città. I Longobardi ne fecero una contea e i Benedettini di S. Sofia di Benevento non mancarono di diffondervi il loro istituto, accogliendo numerose donazioni prediali. I tentativi di conquista bizantina e l'anarchia politica di questo periodo favorirono particolarmente in quella zona lo sviluppo della feudalità monastica da parte dei Latini, onde il rinsaldarsi della liturgia romana, mentre nel latifondo sorge la *villa*, tributaria all'abate. Se non che su Ariano arresasi ai Greci nel 1024, si appuntarono poi le pretese dei Normanni, finalmente compiute sotto Ruggero II, il quale, conquistata Melfi, riuscì ad espugnare Ariano, promulgandovi le Assise (1140). Nuovamente assediata da Enrico VI, ligia a Federigo II, cui giurò fedeltà nel parlamento di Foggia, la città accolse poi le truppe che Innocenzo IV aveva inviate contro Manfredi, onde fu preda dei Saraceni. Carlo I d'Angiò, dopo aver costruito la cattedrale, donò la città riedificata a Enrico di Vaudémont, da cui passò ad Ermengauro di Sabran, i cui discendenti vi rimasero sino al 1413: successero i Guevara, de Rohan, Carafa, Sforza, Gonzaga, Loffredo, dai quali ultimi l'università si prosciolse pagando 75.000 ducati (1585). Al tempo della rivoluzione masanielliana sostenne nuovo assedio da parte delle truppe napoletane e ancora altra sconfitta subì nel 1738 dalle truppe regie. L'ordinamento amministrativo del sec. XV si mantenne in quell'università sino all'epoca moderna. Decisiva fu la spedizione arianese nel movimento delle provincie napoletane per l'unità dell'Italia. E. Mar.

Bibl.: Barberiis, *Catalogus Episcoporum Ariani*, ecc., Napoli 1635; C. Rossi, *Capitolari, ovvero statuti del R. Capitolo della Cattedrale di A.*, Benevento 1737; A. Potenza, *Memorie di S. Ottone eremita, protettore... di A.*, Roma 1780; T. Vitale, *Storia naturale, civile ed eccl. della città e dioc. di A.*, Roma 1787; id., *Memorie istor. degli uomini illustri della R. città di A.*, Roma 1788; id., *Storia della città di A. e sua diocesi*, Roma 1794; G. Grasso, *Studi di storia antica e di topografia storica*, Ariano 1894-96; id., *Storia di Æquum Tuticum e pretesa antichità di A.*, Napoli 1898; N. Flammia, *Storia di A.* Ariano 1908; G. Grasso, *Il Castello di A.*, Ariano 1900.

ARIARATE I (*Ἀριαράθης*). – Figlio di Ariamnè, nacque circa il 403 a. C., e fu dinasta della Cappadocia al tempo del re di Persia Artaserse Oco (358-337 a. C.), al quale mandò aiuti contro l'Egitto. Il suo dominio sulla Cappadocia risulta da monete di Gaziura col nome *Ariorath* in caratteri aramaici. Alessandro Magno, occupata parte della Cappadocia, vi lasciò come satrapo il persiano Sabicta, presto scacciato da Ariarate. Nella divisione del 323 a. C. la Cappadocia fu assegnata ad Eumene di Cardia, il quale non poté occuparla; ma contro A. intervenne Perdicca, che lo prese prigioniero e come ribelle lo fece mettere in croce (321 a. C.). A. aveva adottato il figlio di suo fratello Oroferne, che solo della famiglia riuscì a salvarsi, e fu poi Ariarate II.

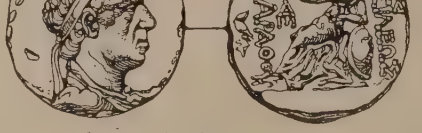


Moneta di Ariarate I (da *A catalogue of the Greek coins*)

Fonti: Diod., XXXI, 19, ma la sua genealogia dei re di Cappadocia è alquanto confusa; Iustin., XIII, 6; Plut., *Eumen.*, 3; Appian., *Mithrid.*, 8; Pseudo-Lucian., *Macrob.*, 13, che attribuisce ad Ariarate 82 anni.

Bibl.: Th. Reinach, *Trois Royaumes de l'Asie Mineure*, Parigi 1888, p 12 segg.; B. Niese, *Gesch. der griech. und mak. Staaten*, I, Gotha 1893, pp. 71, 196 seg., 212; J. Beloch, *Griech. Gesch.*, 2ª ed., IV, I, Berlino 1925, p. 217 seg.; H. Berve, *Das Alexanderreich auf prosopogr. Grundlage*, II, Monaco 1926, p. 59; V. B. Head, *Hist. Num.*, 2ª ed., Oxford 1911, pp. 498, 508, 749; *Catalogue Brit. Mus., Galatia, Cappadocia and Syria*, pp. xxiv e 29. G. Cor.

ARIARATE III. – Era figlio di Ariaramne, e fu il primo della sua famiglia che abbia preso il diadema e portato il titolo di re. Tuttavia fondatore dell'indipendenza della Cappadocia fu Ariaramne, che ottenne il riconoscimento formale dell'indipendenza del suo dominio da Antioco II di Siria (256 a. C.) Fu associato dal padre al potere, e sposò Stratonice figlia di Antioco II, dalla quale nacque Arariate IV. Pare che A. abbia allargato i suoi dominî con l'occupazione della Cataonia. Nella Cappadocia cercò rifugio Antioco Ierace sconfitto dal fratello Seleuco II; ma, sentendosi insidiato da Ariaramne, dovette fuggire (230). Qualche anno dopo Ariaramne venne a morte (circa 225 a. C.), e A. rimase solo a regnare. Egli coniò monete col titolo di re. Morì nel 220 a. C.



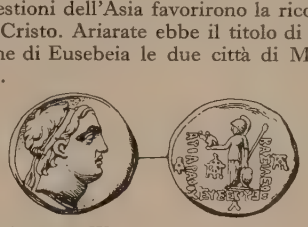
Moneta di Ariarate III (da Reinach, *Trois royaumes*)

Fonti: Diod., XXXI, 19; Strab., XIII, p. 533; Euseb., *Chron.*, I, 251 Schöne; Polyb., IV, 2, 8; Iustin., XXCII, 3, 7. Syncell. (p. 523 Bonn) attribuisce una durata di 160 anni alla dinastia di Cappadocia che si estinse nel 95 a. C.; quindi l'indipendenza della Cappadocia cominciò circa il 256 a. C.

Bibl.: Th. Reinach, *Trois Royaumes* ecc., Parigi 1888, p. 16 segg.; B. Niese, *Gesch. der griech. und mak. Staaten*, II, Gotha 1899, p. 140; J. Beloch, *Griech. Gesch.*, 2ª ed., IV, II, Berlino 1927, p. 127 seg.; V. B. Head, *Hist. Num.*, 2ª ed., Oxford 1911, p. 750. G. Cor.

ARIARATE IV. – Figlio di Ariarate III e di Stratonice, nacque intorno al 235 a. C., poiché era ancora fanciullo quando salì al trono (220 a. C.). Seguì, come il padre, una politica di amicizia verso i Seleucidi, coi quali rinsaldò i vincoli di parentela, sposando Antiochide figlia di Antioco III (circa il 195 a. C.). A. prese parte a fianco di Antioco alla battaglia di Magnesia (190), e l'anno dopo fu alleato dei Galli contro il console Cn. Manlio Vulsone nella battaglia del monte Magaba. Mandò nell'inverno del 189-8 i suoi messi ad Efeso per chiedere pace a Manlio, il quale intanto impose ad A. un tributo di 600 talenti. Conclusa la pace di Apamea, A., per la mediazione di Eumene (che aveva sposato la figlia di lui Stratonice), ebbe condonata la metà della somma che gli era stata imposta. A. strinse allora per sé e a nome anche del popolo dei Cappadoci amicizia e alleanza coi Romani, a cui la dinastia di Cappadocia rimase da allora in poi costantemente fedele. Durante la guerra

contro Farnace re del Ponto la Cappadocia fu ripetutamente invasa; ma Farnace, vinto da A. ed Eumene alleati, dovette restituire le terre occupate e il tesoro regio di cui si era impadronito, e promettere il pagamento di un'indennità di guerra. Nella guerra contro Perseo A. fu con Eumene alleato di Roma; ma dopo Pidna fu sospettato dai Romani e li ebbe sfavorevoli nelle sue contese contro i Trocmî. Tuttavia le ripetute prove di fedeltà da lui date a Roma nelle questioni dell'Asia favorirono la riconciliazione. Morì nel 164-3 avanti Cristo. Ariarate ebbe il titolo di *Εὐσεβής* (pio), da cui ebbero il nome di Eusebeia le due città di Mazaca e di Tiana da lui ricostruite.



Moneta di Ariarate IV (da *A catalogue of the Greek coins*)

Fonti: Diod., XXXI, 19; Polyb., XXIV, 1; XXV, 2; XXXI, 12 seg.; Liv., XXXVII, 31; XXXVIII, 37 e 39; XLV, 13; Appian., *Syr.*, 32, 42; Strab., XII, p. 540; XIII, p. 624; Iustin., XXXIII, 1; XXXVIII, 6.

Bibl.: Th. Reinach, *Trois Royaumes*, ecc., Parigi 1888, pp. 14 segg. e 35 segg.; B. Niese, *Gesch. der griech. und mak. Staaten*, II, Gotha 1899, p. 755 segg.; III, pp. 74 segg., 206; G. De Sanctis, *Storia dei Romani*, IV, 1, Torino 1923, p. 364; V. B. Head, *Hist. Num.*, 2ª ed., Oxford 1911, p. 750; *Catal. Brit. Mus., Galatia, Cappadocia and Syria*, p. xxiv e 31 segg. G. Cor.

ARIARATE V. – Figlio di Ariarate IV e di Antiochide di Siria, portò prima del suo avvento al trono il nome di Mitridate. Secondo la tradizione di Diodoro, Antiochide, rimasta per qualche tempo sterile, a insaputa del marito suppose due figli, Ariarate e Oroferne; poi essa stessa avrebbe avuto due figlie e un figlio, Mitridate. È probabile che fossero tutti figli legittimi. Il primogenito Ariarate fu mandato, quasi come ostaggio, a compiere la sua educazione a Roma (172 a. C.), e nessun dubbio vi è nella tradizione romana sulla sua nascita legittima; Oroferne fu mandato nella Ionia, forse a Priene. Il primogenito premorì ad Ariarate IV, il quale, per ragioni politiche a noi ignote, volle trasmettere la successione al figlio Mitridate contro i diritti di Oroferne e contro il rigido diritto di successione seguito in Cappadocia. Forse Oroferne rappresentava a corte con Antiochide il partito seleucizzante e antiromano, mentre Ariarate IV aveva stretto alleanza con Roma e voleva che ad essa si restasse fedeli. Mitridate, favorito probabilmente dai Romani, salì al trono e assunse il nome dinastico di Ariarate V (163 a. C.). Antiochide si ritirò in Siria presso il fratello Antioco IV, e poi fu messa a morte con una figlia da Lisia, tutore di Antioco V. Ariarate richiese le ossa della madre e della sorella e diede loro onorata sepoltura. Egli portò i titoli di *Εὐσεβής* (pio) e *Filopatore*.

Al principio del suo regno Artaxia re di Armenia gli propose la spartizione della Sofene a danno del dinasta Mitrobuzane, ma A. rifiutò e seppe conservare il dominio al suo protetto. Demetrio I, salito sul trono di Siria, cercò l'amicizia di A., e gli offerse in matrimonio sua sorella Laodice, vedova di Perseo; egli non accettò e ne ebbe i rallegramenti del senato romano. Oroferne ebbe allora pro-

Moneta di Ariarate V (da *A catalogue of the Greek coins*)

tezione e aiuti da Demetrio, il quale, pattuito un compenso in danaro, scacciò A. dalla Cappadocia e pose Oroferne sul trono (158 a. C.). A., privato del regno, si recò a Roma per invocare l'aiuto del senato, e poco mancò che nel viaggio cadesse vittima dei sicarî mandati da Oroferne ad appostarlo a Corfù e a Corinto. Il senato, sentiti anche i messi di Oroferne e di Demetrio, decise che i due fratelli dovessero regnare insieme in Cappadocia; deliberazione che non poteva essere eseguita se non con la forza. A. andò alla corte di Pergamo presso Attalo II, mentre Oroferne restò in possesso del regno e poté disporre liberamente del tesoro regio. Contro di lui intervenne Attalo che rimise A. sul trono e obbligò Oroferne a riparare in Antiochia; il senato riconobbe A. come unico sovrano di tutta la Cappadocia (156 a. C.). A. cercò di farsi consegnare da Priene 400 talenti che vi aveva depositati Oroferne; ma Priene rifiutò, e, non soccorsa da Demetrio e non tutelata da Rodi né da Roma, subì la devastazione del suo territorio; la somma fu restituita a Oroferne. Nella guerra contro Prusia II di Bitinia, A. fornì truppe ad Attalo II (155-4 a. C.); si alleò poi con Attalo e con Tolomeo Filometore contro Demetrio, contro il quale fornì aiuti anche ad Alessandro Bala (152-150 a. C.). Scoppiata la rivolta di Aristonico, A. scese in campo per i Romani, ma fu sconfitto e ucciso in battaglia (130 a. C.). A. fu un filelleno; egli formò la sua educazione intellettuale ad Atene, dove ebbe relazioni coi filosofi e la cittadinanza onoraria. Fu in corrispondenza epistolare con Carneade, e insieme con Attalo gli dedicò una statua. Durante il suo regno l'ellenismo poté penetrare nella Cappadocia. È incerto se si debbano riferire a lui o ad altro Ariarate i lavori idraulici fatti presso Mazaca per l'abbellimento dei giardini reali, per cui sarebbe stato condannato dai Romani a una multa.

Fonti: Polyb., XXXI, 14, 17, 19, 57; XXXII, 6, 22, 24 segg.; Diod., XXXI, 19, 21, 28, 32 b; Appian., *Syr.*, 47; Strab., XIII, p. 538, segg., 646; Liv., *Epit.*, 47; Iustin., XXXV, 1.

Bibl.: Th. Reinach, *Trois Royaumes*, ecc., Parigi, 1888, pp. 15 segg.; 37 segg.; B. Niese, *Gesch. der griech. und mak. Staaten*, III, Gotha 1903, p. 248 segg.; Bevan, *The House of Seleucus*, II, Londra, 1902, pp. 195, 205 segg.; Bouché-Leclercq, *Hist. des Séleucides*, Parigi 1913-14, p. 323 segg.; U. Mago, *La regina Antiochide di Cappadocia e la cronaca regia degli Ariaratidi*, in *Atti dell'Accad. di Torino*, XLIII (1907-08), pp. 216-226; V. B. Head, *Hist. Num.*, 2ª ed., Oxford, 1911, p. 750; *Catal. Brit. Mus., Galatia, Cappadocia and Syria*, pp. xxvii e 33. G. Cor.

ARIAS FERNÁNDEZ, Antonio. – Pittore di Madrid (1620?-1684). Quantunque scolaro di Pedro de las Cuevas, non si lasciò dominare dallo spirito del suo tempo, e preferì imitare i maestri madrileni del secolo precedente. A soli 14 anni si fece conoscere con la pala del convento delle Carmelitane, a Toledo. Da questo lavoro gli venne l'incarico dal duca di Olivares di dipingere la serie dei ritratti reali da collocare nel Palazzo antico. Tra le sue opere migliori sono: *La moneta di Cesare* al Prado, il *Battesimo di Cristo* nella chiesa di San Ginés a Madrid, il *Sant'Agostino* in Santa Maria di Alcalá, i ritratti di Carlo V e di Filippo II della detta serie iconografica, nell'università di Granata.

Bibl.: Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, II, Lipsia 1908. A. S.-R.

ARIAS MONTANO, Benito. – Nato circa il 1527 a Fréjenal de la Sierra, morto a Siviglia il 6 luglio 1598. Chierico dell'ordine dei cavalieri di Santiago, partecipò in qualità di teologo al concilio di Trento, e il 20 giugno 1562 combatté la tesi luterana della comunione sotto le due specie. Protetto da Filippo II di Spagna, tutta la sua attività di erudito, bibliofilo ed esegeta è legata ai numerosissimi incarichi a lui affidati, sino al giorno della sua morte, da Filippo II, per volere del quale dette mano alla fondazione della biblioteca dell'Escuriale (1566). La sua opera più notevole rimane peraltro l'edizione della Bibbia poliglotta, nota col nome di *Poliglotta di Anversa*, da lui intrapresa e condotta a termine nel giro di pochi anni (1569-1573) per volere di Filippo II, presso il famoso stampatore Plantin. Mentre nella prima parte dell'opera, voll. I-V, Arias Montano aveva riprodotto, con poche varianti e l'aggiunta di alcuni Targum e della Pescitta, il testo della Bibbia di Alcalà, negli ultimi 3 volumi, VI-VIII, contenenti l'apparato, aveva riunito una serie di grammatiche, lessici, versioni e commenti (non sempre dovuti alla sua penna) che se ci dànno la misura del suo acume critico e della sua erudizione, valsero al loro autore le più aspre persecuzioni. Approvata una prima volta da Gregorio XIII, la Poliglotta di Anversa fu, su denuncia di Leone da Castro, strenuo difensore dei diritti della Vulgata, sottoposta all'esame dell'inquisizione di Spagna che, se emanò una sentenza di non luogo a procedere dal punto di vista dottrinale, espresse un giudizio piuttosto severo sul valore scientifico dell'opera dell'Arias. Tuttavia l'A. M. seguitò a godere la fiducia e il favore di Filippo II che lo volle suo rappresentante al concilio di Toledo (1582-1583).

Il titolo esatto della Poliglotta di Anversa è il seguente: *Biblia sacra hebraice, chaldaice, graece et latine Philippi II Regis catholici pietate et studio ad Sacrosantae Ecclesiae usum, cura et studio B. A. M...*, voll. 8 in-fol., Anversa, 1569-1573. V. anche bibbia, edizioni.

Bibl.: Il lavoro moderno più completo sull'A. M. è l'articolo a lui dedicato da A. Lambert nel *Dictionnaire d'histoire et de géographie ecclésiastiques*, IV, Parigi 1925, coll. 130-145, con bibliografia amplissima e il catalogo delle opere di Arias Montano. M. N.

ARIA TIPO. – Si chiama aria tipo un'atmosfera fittizia di riferimento nella quale pressione, densità e temperatura sono opportunamente fissate in funzione dell'altezza. Correntemente si prendono i valori seguenti:

Altezza (in piedi)	Pressione p/p_0	Densità p/p_0	Temperatura °C
0	1,000	1,000	15,0
5.000	0,832	0,862	5,1
10.000	0,688	0,738	— 4,8
15.000	0,565	0,630	— 14,7
20.000	0,460	0,534	— 24,6
25.000	0,372	0,449	— 34,5
30.000	0,298	0,375	— 44,4

ARIBALLO (*ἀρύβαλλος*, da *ἀρύω* « attingo »). – Vasetto per olî e profumi che si usava nei bagni e nelle palestre (Polluc., VII, 166, X, 638; Aristoph., *Caval.*, v. 1090 s.). Gli archeologi sono giunti a identificare l'ariballo attraverso la descrizione di Ateneo (XI, p. 783 s.), che lo rassomiglia a una borsa con l'imboccatura chiusa e che risponde in tutto ai vasetti raffigurati nelle rappresentazioni vascolari attiche con scene di bagni o di palestra. La forma più comune era quella globulare, per quanto fosse diffusissimo anche il tipo ovoidale. Aveva un collo strettissimo, perché il liquido potesse colare lentamente, e labbro piatto e largo che si strofinava sulla pelle per umettarla. Portava una sola ansa verticale ed era tenuto sospeso con una coreggia o un filo. Con tutta probabilità la forma derivò da quella della brocchetta a staffa cretese-micenea; nelle necropoli tarde sub-micenee si sono ritrovati infatti dei vasetti quasi globulari e con una sola ansa. L'ariballo fu assai diffuso in tutto il mondo greco sino dal sec. IX a. C., sia come prodotto di fabbricazione locale, sia come oggetto d'importazione dalla costa corinzia, dove nei periodi geometrico ed orientalizzante (IX-VII sec. a. C.) esistevano importanti fabbriche di ceramiche. In questi primi prodotti domina uno stile miniaturistico, che si svolge dapprima in semplici schemi lineari, resi con una vernice bruno-scura sul fondo giallo-chiaro dell'argilla, e poi con motivi tratti dal mondo vegetale e animale e derivati dalle arti orientali: l'ariballo che si trova ora al Vaticano, Museo Gregoriano etrusco, è appunto un esemplare molto pregevole di questa classe. La figura umana vi compare solo nel sec. VII a. C. e generalmente in scene di battaglia o di caccia. In questo secolo appariscono anche le iscrizioni che designano il ceramista o la persona cui il vaso era dedicato. In età classica l'ariballo non è più così diffuso nella sua forma globulare originaria. Subentra al suo posto una forma di *lecito* (v.), la quale, per il suo corpo tondeggiante, che la fa rassomigliare all'ariballo, è detta *ariballica*. L'ariballo aveva talora una decorazione plastica. Uno dei più antichi e dei più belli esemplari di questo tipo è l'ariballo Macmillan (a Londra, nel British Museum), la cui bocca è foggiata a testa di leone.

Bibl.: Daremberg e Saglio, *Dict. des antiq. grecques et rom.*, I, Parigi 1877, p. 153; H. B. Walters, *Hist. of ancient pottery*, I, Londra 1905; E. Pfuhl, *Malerei u. Zeichnung d. Griechen*, Monaco 1923. L. L.

ARIBAU Y PARRIOLS, Buenaventura Carlos. – Letterato, economista e stenografo catalano, nato a Barcellona il 4 novembre 1798 e ivi morto il 17 settembre 1862. Giovanissimo ancora, scrisse in castigliano e in catalano versi e prose che piacquero molto, ai suoi tempi. Nel 1822 fu nominato segretario della Deputazione provinciale di Lerida, donde passò qualche tempo dopo alla segreteria della Giunta di commercio di Barcellona; recatosi poi a Madrid, ricoperse varie cariche importanti (segretario dell'Intendenza di palazzo e direttore del Tesoro) che non gl'impedirono tuttavia di attendere con amore e diligenza allo studio delle lettere e dell'economia politica.

Collaborò in varî giornali, trattando importanti questioni economiche e finanziarie, e fu l'iniziatore della celebre *Biblioteca de autores españoles* di Rivadeneira, per la quale scrisse notevoli saggi intorno al Cervantes, al Moratín e al romanzo spagnolo dei secc. XVI e XVII. Si occupò anche di stenografia e insieme col suo maestro Serra y Ginesta concertò la riforma del sistema Martí e pose le basi di quello che si chiamò poi sistema catalano, oggi assai diffuso in Spagna e nell'America latina; in collaborazione con Serra y Ginesta compose anche un *Tratado de taquigrafía*.

Come poeta egli è soprattutto notevole per l'*Oda a la Patria* (1833), che tanta importanza ha avuto nella storia del Rinascimento catalano. Fra le sue opere si ricordano ancora: *Historia de la hacienda española*, *Discurso sobre la posibilidad de un idioma universal*, e un poemetto intitolato *La existencia de Dios*.

Aribau fu anche un appassionato cultore della letteratura italiana; fu lui che indusse Nicasio Gallego a tradurre per la prima volta in castigliano i *Promessi Sposi*, ed egli stesso nel principio della sua *Oda a la Patria*, imitò il famoso passo manzoniano: « Addio, monti sorgenti dall'acque... ».

Bibl.: J. Riera y Bertran, *Biografía de D. Buenaventura Carlos Aribau*, Barcellona, 1883; M. de Montoliu, *Manual d'historia crítica de la literatura catalana moderna*, Barcellona 1922; J. Comerma, *Historia de la literatura catalana*, Barcellona 1923. E. D. Z.

ARIBERTO da Antimiano. – Arcivescovo di Milano, successo ad Arnolfo II, che era morto il 25 febbraio 1018. Proveniva da una famiglia appartenente al ceto dei capitani, la quale si denominava dal possesso della *curtis* di Antimiano, oggi Intimiano, in Brianza, ma aveva anche possedimenti nel territorio bergamasco, come appare da una carta del 28 dicembre dell'anno 1000 (*Codex dipl. Langobardiae*, n. 991, col. 1743), nella quale il padre dell'arcivescovo permuta beni in Albano, Alzano e Corno e in val Brembana.

Si è fatta questione dagli storici se invece Ariberto non fosse della famiglia capitaneale di Arzago; ma le circostanze che si sono addotte in favore di questa ipotesi non sembrano a sufficienza probanti.

La nascita di A. va posta tra il 970 e il 980. Egli era figlio di Gariardo, il quale viveva nel 998 e nel 1000 ed è ricordato come già defunto nel 1044. La prima menzione di A. è del 998 (*Codex dipl. Langobardiae*, n. 969, col. 1705, sotto l'anno 999). Egli era allora già suddiacono della chiesa milanese, cioè canonico ordinario della cattedrale di Milano nell'ordine dei suddiaconi. Era ancora suddiacono nel 1007, quando consacrò la chiesa pievana di S. Vittore di Galliano, della quale era custode. La sua elezione ad arcivescovo di Milano avvenne, come riferisce lo storico Arnolfo, *consultu maiorum civitatis ac dono imperatoriae maiestatis*, il che è quanto dire col consenso di quel ceto dei capitani dal quale egli proveniva e che fin d'allora aveva una parte notevole nel governo della città, e col beneplacito dell'imperatore Enrico II. La consacrazione ebbe luogo il 29 marzo 1018 dopo un mese e quattro giorni di sede vacante.

Tale nomina, avvenuta in un tempo in cui l'autorità del conte si andava sempre più affievolendo, a pochi anni di distanza dalla distruzione del palazzo regio di Pavia che scosse fortemente anche l'autorità imperiale e contribuì non poco al sorgere delle libertà comunali, fece di A. uno dei più potenti signori d'Italia. E difatti egli non era soltanto il metropolita che estendeva la sua influenza da Coira a Genova e da Torino a Mantova sopra venti e più vescovi suffraganei e aveva il diritto di coronare i re d'Italia, ma era anche

Ariberto da Antimiano – Milano, Biblioteca Ambrosiana (da P. Toesca, *La pittura e la miniatura nella Lombardia*)

il capo del ceto dei capitani della più grande città dell'Italia settentrionale. Di carattere fermo, sagace e ambizioso, seppe approfittare delle condizioni favorevoli per assurgere al più alto grado di potenza, tanto che l'imperatore Enrico III in un suo diploma dell'anno 1046 (Muratori, *Antiq.*, VI, 217) lo ricordava come una persona che *omne regnum italicum ad suum disponebat nutum*. L'attività di A. fu rivolta precisamente ad accrescere l'autorità della chiesa milanese e la potenza del ceto dei capitani dal quale usciva, non senza aver tentato di favorire in tutti i modi i suoi più stretti congiunti.

Di quanto egli fece per la sua chiesa si hanno continue attestazioni. Verso il 1021, secondo il racconto di Landolfo seniore (Lib. II, cap. 20, *Mon. Germ. Hist., Script.*, VIII, 58), che di Ariberto è entusiastico panegirista, in una dieta da lui radunata a Roncaglia a favore dell'imperatore, avrebbe impedito ad Eusebio, vescovo di Pavia, di farsi precedere dalla croce alzata, il che spettava solo all'arcivescovo di Milano. Ma si osserva che il racconto di Landolfo è inesatto per lo meno nel nome del vescovo di Pavia che non era Eusebio, ma Rainaldo. A Roma, nel 1027, in occasione dell'incoronazione imperiale di Corrado II, sostenne il buon diritto dell'arcivescovo di Milano, nei confronti di quello di Ravenna, di sedere alla destra del papa quando era presente l'imperatore, conformemente alle decisioni che vennero poi prese da Clemente II con la bolla, oggi comunemente ritenuta genuina, in data 5 gennaio 1047 (Jaffé-Loewenfeld, 4141; Kehr, *Italia Pontificia*, V, p. 53, n. 170).

La politica di A., fin che visse Enrico II e poi per molti anni sotto Corrado II, fu favorevole all'Impero, perché ciò accresceva la sua potenza e quella del suo ceto. Nel settembre-ottobre del 1019 egli prese parte a una dieta tenuta a Strasburgo da principi italiani alla presenza dell'imperatore. Nel dicembre del 1021 andò ad incontrare lo stesso imperatore a Verona e presenziò a un placito del 6 dicembre (Muratori, *Ant. Est.*, I, 129; Stumpf, *Die Reichskanzler*, 1777). Morto Enrico II nel luglio 1024, A., seguito da varî signori italiani, nel giugno successivo si recò in Germania per fare omaggio al nuovo re Corrado II e per invitarlo a venire in Italia per ricevervi le corone reale e imperiale, ottenendo in compenso il diritto di dare l'investitura dei beni temporali al vescovo di Lodi, come già possedeva quello di consacrarlo. L'imperatore venne a Milano nel 1026: il 23 marzo emanò un diploma a favore dell'abbazia di S. Dionigi a petizione dell'arcivescovo, che egli chiama *karissimum fidelem nostrum dominum Heribertum* (Puricelli, *De Ss. martyr. Arialdo et Herlembaldo*, 427; Stumpf, 1913). In quell'occasione pare che Corrado sia stato incoronato re. L'amicizia di A. con Corrado era allora assai stretta: difatti quando nel 1026 Corrado volle punire i Pavesi della distruzione del palazzo regio e assediò e atterrò il castello d'Orba nell'Alessandrino, A. fu tra i principali incitatori del re a tale impresa, ed oltre a ciò, secondo il racconto di Vippone (*Mon. Germ. Hist., Script.*, XI, 272), l'ospitò in luoghi freschi e montagnosi *ultra Atim fluvium*, cioè in quella Brianza che è al di qua dell'Adda per i Milanesi e nella quale si trovavano i possedimenti ereditarî della famiglia dell'arcivescovo. Nel marzo dell'anno dopo, a Roma, presenziò, come si è detto, l'incoronazione di Corrado II a imperatore; e per molti anni ancora durò l'amicizia tra i due uomini, poiché nel 1034 A. andò in Borgogna per unirsi all'esercito imperiale contro Oddone di Champagne (Puricelli, *Ambrosiana*, n. 224).

Col 1036 invece s'inizia il periodo delle lotte sostenute da A. contro i nobili e i militi minori o valvassori e contro l'imperatore. Si vuole che in quell'anno uno di quei nobili minori sia stato privato del suo feudo. Questa sarebbe stata la scintilla che indusse i nobili minori ad insorgere contro l'arcivescovo, il quale li vinse e li scacciò dalla città. Ma essi, collegatisi con gli abitanti del Seprio e della Martesana e con i Lodigiani, mossero contro Milano. Lo scontro fra il loro esercito e quello di A. avvenne a Campomalo (oggi Cantonale): esso fu sanguinoso e cagionò la morte di Alrico, vescovo di Asti, amico di A., ma non segnò il prevalere di una parte sull'altra. Sulla fine di quell'anno venne in Italia Corrado, chiamato, a quanto si dice, dallo stesso A. perché ponesse fine alla sollevazione dei valvassori. Ma Corrado si dimostrò subito favorevole ai militi minori, tanto che i capitani si domandavano se l'imperatore *vellet favere coniurationi illorum* (Vippone, *l. c.*). I motivi del cambiamento di Corrado nei riguardi dell'arcivescovo sono da ricercare nel fatto che all'imperatore dava ombra la grande potenza dell'A., il quale, durante la lunga assenza dell'imperatore, ne aveva usurpato i poteri e si considerava come il signore assoluto del regno. Di ciò è espressa menzione nel citato diploma di Enrico III

Rilegatura dell'evangelario di Ariberto da Antimiano
Milano, Tesoro del Duomo
(da P. Toesca, *La pittura e la miniatura nella Lombardia*)

del 1046. Difatti vi si legge che l'imperatore, venuto in Italia, s'accorse che l'arcivescovo, violata la fedeltà, *regnum sibi invadere moliretur*. Forti dell'appoggio dell'imperatore, cercarono di far valere le proprie ragioni tutti quelli che dallo strapotere dell'arcivescovo avevano ricevuto dei torti: primo fra tutti Ubaldo, vescovo di Cremona. Anche i Lodigiani, che mal sopportavano l'ingerenza dell'arcivescovo negli affari della loro chiesa, si unirono al coro delle lamentele.

L'imperatore intimò allora una dieta in Pavia, promettendo di rendere giustizia a tutti. Ma A. si rifiutò di comparire in giudizio; per il che fu arrestato e tradotto con il seguito dell'imperatore a Piacenza. Di qui riuscì a evadere rifugiandosi, a quanto pare, dapprima nel monastero di Tolla nella valle dell'Arda e passando poi per Bobbio, Tortona e Voghera, donde rientrò in Milano. Sarebbe una parziale conferma di questo itinerario la donazione di due corti fatta da A. al monastero di Tolla nel 1040. In ringraziamento a Dio per la sua liberazione dalla prigionia, A. fece poi restaurare e adornare la basilica di S. Dionigi, accanto alla quale aveva fondato un nuovo monastero e un ospedale; volle anche ricordare il fatto in una immagine votiva, cioè in una croce di legno, coperta di lastre di rame, che rimase almeno fino al sec. XVII nella detta chiesa di S. Dionigi e nella quale sotto il Crocifisso si scorgeva la figura di *Aribertus indimnus* (cioè *indignus* e non *Indimianus* come vuole il Savio) *archiepiscopus* che offriva al Redentore una basilica e aveva sotto i piedi delle catene spezzate.

Corrado II, che si era visto sfuggire dalle mani il potente arcivescovo, lo dichiarò ribelle dell'impero e venne a fargli guerra assediando Milano. Oltre a ciò il 28 maggio 1037, sempre allo scopo di indebolirne la potenza, pubblicò la nota legge in favore dei valvassori, secondo la quale nessuno senza sua grave colpa poteva perdere il feudo, e tutti i feudi, compresi quelli dei valvassori, divenivano ereditarî. Inoltre dichiarò decaduto A., e nominò in sua vece, pare anche col consenso di papa Benedetto IX, un canonico ordinario del Duomo di nome Ambrogio; la qual nomina rimase poi senza effetto, perché i capitani di Milano si opposero al nuovo eletto e ne distrussero le case e le possessioni. Continuando la lotta tra l'arcivescovo e l'imperatore, l'arcive-

Crocifisso di Ariberto da Antimiano – Milano, Duomo
(da P. Toesca, *La pittura e la miniatura nella Lombardia*)

scovo nello stesso anno 1037 mandò ambasciatori a Oddone di Champagne, contro il quale tre anni prima aveva combattuto, per offrirgli, in odio a Corrado, la corona del regno d'Italia; se non che gli ambasciatori giunsero a destinazione quando Oddone era già morto in battaglia, combattendo contro Goffredo duca di Lorena, e furono al loro ritorno arrestati da Berta, marchesa di Susa, vedova di Manfredi, e inviati all'imperatore. Questi, interrogatili, venne a sapere che anche i vescovi di Vercelli, Cremona e Piacenza avevano partecipato alla trama di A., inviando lettere a Oddone e tutti li fece prendere e relegare in esilio.

In quel tempo l'imperatore molto si adoperò per ristabilire in Roma il pontefice Benedetto IX che ne era stato scacciato, e perciò non fa meraviglia che il pontefice, per compiacergli, il 26 marzo 1038 da Spello scomunicasse A. Le molestie dell'imperatore ad A. continuarono fino all'estate del 1038, quando ritornò in Germania, non senza prima aver raccomandato ai signori italiani che gli erano devoti di abbattere la potenza di A. E i signori già si apparecchiavano a dare l'assalto a Milano, mentre l'arcivescovo dal canto suo aveva raccolto armati e fatto costruire il carroccio, quando dalla Germania giunse la notizia che Corrado II era morto (3 giugno 1039). Questo avvenimento ebbe profonde ripercussioni politiche. Ariberto cercò subito di avvicinare Enrico III, figlio e successore di Corrado II, e a tale scopo si recò in Germania, dove il giorno di Pasqua del 1040 si trovò con Enrico ad Ingelheim e si mise con lui in pieno accordo. È incerto se e quando si accordasse anche col pontefice.

Ma le lotte di A. non erano ancora finite. Difatti nel 1042 scoppiò la sommossa dei cittadini di Milano contro i nobili maggiori e minori e perciò anche contro l'arcivescovo che ne era il capo. Essi reclamavano il diritto di partecipare attivamente all'amministrazione della città, allo stesso modo che pochi anni prima, dopo la legge sull'ereditarietà dei feudi emanata da Corrado II, avevano ottenuto di parteciparvi i nobili minori o valvassori. A capo dei cittadini si pose un nobile di nome Lanzone (v.). I nobili e lo stesso arcivescovo dovettero uscire dalla città: essi speravano di potervi rientrare, quando avessero costretto i cittadini con un lungo assedio ad arrendersi per fame. Difatti i nobili, aiutati dai Sepriesi e dai Martesani, vennero ad assediare Milano e fabbricarono dei borghi presso le principali porte della città. L'assedio continuò nel 1043 e 1044. A ricondurre la pace non valse neppure Adalgerio, cancelliere imperiale, mandato appositamente in Italia. Ma quel che non era riuscito ad Adalgerio, doveva riuscire allo stesso Lanzone, il quale, dopo essersi recato nel 1044 in Germania ed avere ottenuto dall'imperatore un soccorso di milizie, prima che queste giungessero poté concludere la pace fra i nobili e i cittadini e far sì che i nobili fossero ancora riammessi in città.

Verso la fine del 1044, A. si ammalò gravemente a Monza, dove tra il 25 e il 31 dicembre fece due disposizioni testamentarie, l'una a favore dei suoi pronipoti (Puricelli, *Ambrosiana*, n. 245) e l'altra a favore della chiesa di Monza (Frisi, *Memorie di Monza*, II, n. 32, p. 35). Tuttavia egli non morì a Monza, ma a Milano, dove si fece trasportare dopo aver saputo della pace che si era proprio allora conchiusa con i cittadini. Morì il 16 gennaio 1045 e fu sepolto nella chiesa di S. Dionigi, dove il suo sarcofago rimase fino al 1783, quando, sopravvenuta la profanazione e la distruzione della chiesa, fu trasportato in Duomo.

Bibl.: G. Giulini, *Memorie spettanti alla storia, al governo ed alla descrizione della città e della campagna di Milano*, Milano 1760-65; P. Rotondi, *Ariberto d'Intimiano, arcivescovo di Milano 1018-1045*, in *Arch. Stor. Italiano*, n. s., XVII (1863), II, pag. 54 segg.; H. Pabst, *De Ariberto II Mediolanensi primisque Medii Aevi motibus popularibus*, Berlino 1864; A. Amati, *Ariberto e Lanzone, ossia il risorgimento del comune di Milano*, Milano 1865; C. Annoni, *Monumenti della prima metà del sec. XI, spettanti all'arcivescovo di Milano Ariberto da Intimiano, ora collocati nel nostro Duomo*, Milano 1872; H. Bresslau, *Jahrbücher des deutschen Reichs unter Konrad II*, Lipsia 1879-84; F. Savio, *Gli antichi vescovi d'Italia, La Lombardia*, I: *Milano*, Firenze 1913, pp. 386-410; C. Manaresi, *Notizie sulla famiglia dell'arcivescovo Ariberto da Intimiano*, in *Arch. Stor. Lomb.*, 1922, p. 394 segg. Ce. M.

ARIBONE (*Aribo Scholasticus*). – Scolastico del sec. XI, famoso per essere stato uno dei volgarizzatori e delucidatori delle teorie di Guido d'Arezzo. Dev'essere vissuto nella seconda metà di quel secolo, e l'opera che tramandò il suo nome è un trattato, *Musica*, che reca una dedicatoria al vescovo Ellenhard di Frisinga. Questi morì l'anno 1078. Non s'hanno altre notizie chiare e sicure di questo *scholasticus*, che può anche darsi sia stato fiammingo di nascita. (Cfr. Mendel-Reissmann, *Musik-Lex.*, I.)

Il trattato di A., come quello di Johannes Cotto (1100 circa), non ha quasi altra importanza che quella di chiarire, più ancora che di testimoniare, l'influenza e la diffusione delle teorie guidoniane nel sec. XI. È riprodotto dal Gerbert (*Scriptores Ecclesiastici, II*). La biblioteca del Liceo musicale di Bologna conserva un manoscritto autografo del padre Martini, dal titolo: *Aribonis Scholastici Frisingensis ad Ellenhardum Episcopum suum Praefatio in Librum suum de musica*. Cfr. anche: Lichtenthal, *Dizionario e bibliografia della musica*, Milano 1826, III, 140; e Joh. Wolf, *Notationskunde*, I, 48 e 141. G. Z.

ARICA (A. T., 159). – Città costiera del Chile settentrionale, presso il nuovo confine col Perù. È costruita molto regolarmente, con le strade dirette da N. a S. e da E. a O., ai piedi di una collina che cade a picco sul mare (*el Morro*), allo sbocco della valle di Azapa. Il suo porto spazioso, comodo, riparato dall'isoletta di Alacrán, è molto importante perché vi fa capo la ferrovia internazionale proveniente da La Paz (Bolivia), costruita dal governo chileno per mantenere gl'impegni presi con la Bolivia col trattato di pace e di amicizia del 1904. Questa ferrovia fu ultimata nel 1913; è lunga 438 km. (di cui 206 in territorio chileno) e sale a oltre 4000 m. di altezza. Un'altra ferrovia unisce Arica a Tacna. I dintorni della città, che è soggetta a clima molto caldo e secco, sono aridi e poveri di vegetazione; colture tropicali e subtropicali si trovano, peraltro, nella valle di Azapa. Nel 1927 Arica aveva 4886 abitanti, tra i quali numerosi Negri, Mulatti e Cinesi. Sembra che sia stata fondata dagli antichi Peruviani; gli Spagnoli vi si stabilirono nel 1556, e la sua importanza crebbe tanto, che Filippo II nel 1570 le confermò il titolo di città. Rovinata quasi completamente da un terremoto nel 1605, risorse tra il 1615 e il 1637. Nel gennaio nel 1681 subì un attacco del filibustiere Walting, che provocò l'esodo di gran parte dei suoi abitanti verso Tacna. Rifiorì intorno al 1825, per il commercio con la Bolivia. Altri terremoti, fra cui terribili quelli del 1868 e del 1887, la danneggiarono più volte.

Arica era capoluogo di dipartimento nella provincia di Tacna (v.), tolta dal Chile al Perù nel 1884 in seguito alla pace di Ancón. Il Chile, dopo dieci anni, avrebbe dovuto indire, nel territorio di

(fot. Anderson)

BACCO, ARIANNA E SATIRO
Roma, Museo Vaticano

ARIANNA

(fot. Anderson)

BACCO, ARIANNA E SATIRI (Tiziano)
Londra, National Gallery

(fot. Anderson)

VEDUTA DEL PAESE COL VIADOTTO E COL PALAZZO CHIGI

ARICCIA

LA CATTEDRALE

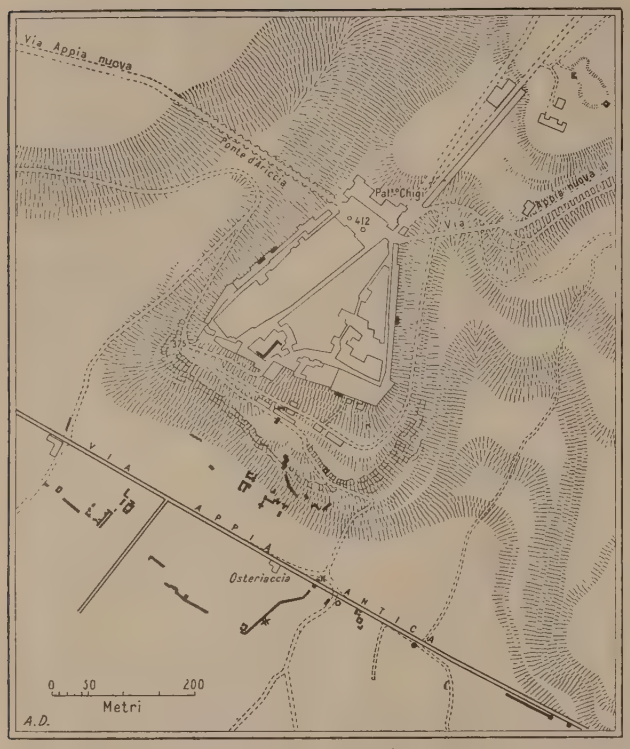
Ariccia, Panorama dall'alto

Tacna ed Arica, un plebiscito, che peraltro non ebbe mai luogo. Nel 1927 fu proposta dal governo degli Stati Uniti la cessione di detto territorio alla Bolivia, priva di sbocco al mare: ma il Perù rifiutò di aderire alla proposta. Nel febbraio 1929, tra Perù e Chile, dopo contese di anni, che più volte furono sul punto di trascinare i due paesi ad una nuova guerra, si è giunti ad un accordo, per il quale il territorio a N. della ferrovia Arica-La Paz con la città di Tacna, torna al Perù, mentre quello a S. della ferrovia resta al Chile. Questa zona, che comprende circa i tre quinti dell'antica provincia, la quale aveva 24.758 kmq. di superficie e 42.036 ab. (1920), è in gran parte montuosa, con clima molto arido e caldo, popolazione scarsa (poco più di 1 ab. per kmq.). Solo un ottavo della superficie è posto a coltura (soprattutto a prati artificiali e seminativi). Relativamente numeroso è il bestiame ovino e caprino; peraltro la risorsa più importante del paese sono i minerali (rame, argento, piombo, zolfo, ecc.). R. Ri.

ARICCIA (A. T., 24- 25- 26; propriamente *L'Ariccia* o, nella forma dialettale, *La Riccia*, onde il derivato *Ricciarolo*, usato nella lingua parlata in luogo della forma dotta *Aricino*). – Comune della provincia di Roma, sui Colli Albani, tra il 15° e il 16° miglio della Via Appia. Occupa una posizione del tutto singolare, su uno sprone formato da una colata di lava del Vulcano Laziale ricoperta da peperino, sprone che sporge a guisa di penisoletta sull'antico cratere della Valle Ariccia, fra due valloncelli che in essa sboccano. A questa posizione (che corrisponde forse a quella dell'*arx* dell'*Aricia* romana) si è adattato il caseggiato attuale, che consta in sostanza di una sola strada allungantesi lungo l'asse dello sprone, con una piazza all'innesto della Via Appia, dove sorge l'imponente palazzo dei Chigi. Visto da lontano, l'abitato pare perciò come sospeso su questo sprone (*pendula Aricia*). Il vallone a nord-ovest dell'abitato, occupato dal magnifico parco del palazzo Chigi, è sormontato oggi da un grandioso viadotto, a tre ordini di archi, alto circa 60 m., lungo 600, costruito dall'architetto Bertolini. Iniziato nel 1846, compiuto nel 1853, esso fu inaugurato con grande solennità da Pio IX il 12 ottobre 1854. Prima della costruzione di questo ponte, la Via Appia da Albano scendeva fino all'orlo della Valle Ariccia, poi risaliva al paese; ma tale percorso, giustificato nell'antichità, allorché il paese si estendeva in basso sul margine del cratere già occupato da un lago, era divenuto faticoso e anche mal sicuro, perché costeggiava il fitto bosco adiacente al parco Chigi, ricetto di malfattori. R. A.

L'antico palazzo baronale di Ariccia era già stato ricostruito dai Savelli, sul lato sinistro per chi guardi la facciata, secondo il disegno continuato poi dai Chigi, appena ebbero acquistato il feudo, per tutto il lato destro e per il torrione nuovo (verso il parco), costruito nel 1740.

Di fronte al palazzo, papa Alessandro VII fece erigere dal Bernini la chiesa collegiata parrocchiale di Maria Santissima Assunta (inizio della fabbrica 1662, consacrazione 1665), in forma di rotonda a cupola, fiancheggiata da due campanili, preceduta da pronao e collegata alle due piccole case laterali per mezzo di un muro, che decresce di altezza ad aumentare l'effetto prospettico del complesso. La cupola è ornata all'interno di stucchi del berniniano Paolo Naldini. La cappella maggiore ha un grande affresco di Guglielmo Courtois borgognone, i sei altari hanno quadri rispettivamente di Giacinto e di Ludovico Gimignani, di Emilio Taruffi, di Bernardino Mei, di Raffaele Vanni e di Alessandro Mattia da Farnese (del quale è pure un quadro votivo, già nella demolita chiesa di S. Rocco, ora in quella di S. Nicola). La piazza, adorna di due graziose fontane secentesche, fra il palazzo Chigi e la chiesa, era stata disegnata dal Bernini in modo tale, che il viaggiatore, entrato per la Porta Napoletana di fianco al palazzo e diretto alla Porta Romana, all'estremità del paese verso Valle Ariccia, la costeggiasse e potesse abbracciarla fin dal primo sguardo, quasi un complesso chiuso; ma fu irrimediabilmente guastata dal grande viadotto, che vi fece passare attraverso



Pianta archeologica di Ariccia

la via Appia Nuova. Questa, per un secondo e minore viadotto, detto di S. Rocco, attraversa il vallone a nord-est dell'abitato e poi, per un terzo viadotto, conduce al Santuario della Madonna di Galloro, presso il quale sorge ora un sobborgo moderno, Ariccia Nuova. Il Santuario di Galloro, fondato nel 1624, fu compiuto nel 1662 da papa Alessandro VII, con la decorazione delle due prime cappelle (quadri di Guglielmo Courtois e di Giacinto Gimignani) e della facciata. G. I. d. R.

L'Ariccia, cui il censimento del 1656 attribuisce appena 921 abitanti, ebbe, fino alla metà del secolo passato, una popolazione oscillante intorno a 1300-1400 ab. (1335 nel 1701, 1264 nel 1827, 1390 nel 1853). Dopo l'aggregazione all'Italia della provincia di Roma la popolazione crebbe notevolmente (2401 ab. nel 1871, 2723 nel 1881), più rapidamente poi nel secolo attuale, fino a raggiungere i 5000 ab. nel 1921.

Il territorio comunale (18 kmq.) è quasi interamente coltivato (circa 3,5 kmq. sono a bosco), principalmente a vigneto (circa ⅓ dell'intero territorio). La coltura della vite è la maggiore occupazione degli abitanti; il vino viene in gran parte consumato a Roma, a cui Ariccia è unita dalla linea tramviaria Roma-Velletri. R. A.

La città antica. – La città antica (*Aricia*) si estendeva, come già si è detto, più in basso, cioè lungo la via Appia, dove rimangono la cella di un tempio rettangolare dell'età sillana e avanzi delle mura repubblicane e delle terme imperiali. Il famoso santuario di Diana era alquanto distaccato dalla città, poiché si trovava sull'altra sponda del lago detto di Nemi, da *nemus Dianae*, e di esso si vedono i resti nella località detta il Giardino.

La città ebbe una parte notevole nella primitiva storia di Roma e del Lazio. Presso Aricia la tradizione colloca una famosa battaglia fra Latini ed Etruschi in cui fu sconfitto Arunte figlio di Porsenna (v. sotto). La città fu centro di un'anfizionia di popolazioni latine che dette molto da fare a Roma, finché ne rimase assoggettata verso la metà del sec. IV, ottenendo la cittadinanza di pieno diritto (338). Magistratura suprema di Aricia fu la dittatura, che si conservò fin nell'età imperiale. Durante l'impero Aricia mantenne sempre una certa importanza per la sua posizione sull'Appia, quantunque Orazio la chiami *hospitium modicum*. Nel Medioevo appartenne prima ai conti di Tusculo, poi ai Malabranca, alla corte pontificia, e infine ai Savelli, dai quali la comprarono nel 1661 i Chigi per 358.000 scudi. G. L.

La battaglia di Aricia. – Secondo la tradizione latina e greca, nei primi anni della repubblica (508 o 504 a. C.; per i Greci forse qualche anno prima) un esercito etrusco capitanato da Arunte figlio di Porsenna, subito dopo l'assedio di Roma, si avanzò contro Aricia, ma fu sconfitto per opera specialmente di un contingente di Greci di Cuma, venuto in aiuto degli Aricini e condotto da Aristodemo Malaco. Gli Etruschi superstiti avrebbero trovato ospitalità in Roma, ove rimasero ad abitare il *Vicus Tuscus*. Sotto il velo della tradizione, qua e là reticente e confusa, si intravvede che negli ultimi anni del sec. VI a. C. si combatté ad Aricia una battaglia fra Etruschi da una parte e Greci di Cuma, venuti in aiuto ai Latini, dall'altra; ad essa non parteciparono i Romani. Con ogni probabilità, i Greci di Campania, minacciati dagli Etruschi, colsero l'occasione di una ribellione di Latini per colpire il dominio etrusco nel Lazio, e una delle conseguenze della battaglia fu forse il crollo del dominio dei dinasti etruschi Tarquinî a Roma. P. F.

Bibl.: E. Lucidi, *Memorie storiche dell'antichissimo municipio, ora terra dell'Ariccia*, ecc., Roma 1796; E. Cordeschi, *Cenni medico-topografici di Ariccia*, Roma 1865; N. Perotti, *Il clima di Ariccia*, Roma 1882. - Per la parte artistica: G. Incisa della Rocchetta, in *Rivista del R. Istituto d'Archeologia e Storia dell'Arte*, I (1929). - Per la città antica: G. R. Volpi, *Vetus Latium Profanum*, VII (1736), p. 179 segg.; W. Gell, *Topography of Rome and its Vicinity*, I, Londra 1834, p. 182 segg.; A. Nibby, *Analisi dei dintorni di Roma*, I, Roma 1848, p. 244 segg.; G. Tomassetti, *La Campagna Romana*, II, Roma 1910, p. 230 segg.; G Florescu, in *Ephemeris Daco-romana*, III, Roma 1925, p. 1 segg ; J. Beloch, *Römische Geschichte*, Berlino 1926, p 377.

Per la battaglia di Aricia: Livio, II, 14, 5 seg.; Dionigi d'Alic., V, 36; Festo, pp. 486-7; Lindsay, *Schol. Cruq. ad Horat. Sat.*, II, 3, 228; G. De Sanctis, *Storia dei Romani*, I, Torino 1907, p. 450; Fell, *Etruria and Roma*, Cambridge 1924, p. 84; L. Homo, *L'Italie primitive*, Parigi 1925, p. 150; H. Last, in *The Cambridge Ancient History*, VII (1928), p. 396.

ARICI, Cesare. – Nato a Brescia il 2 giugno 1782 e morto nella stessa città il 2 giugno 1836, fu prima attuario criminale e poi, dal 1809, professore di eloquenza e di storia nel patrio liceo. Dal 1829 ebbe anche l'ufficio di segretario dell'Ateneo bresciano, del quale scrisse i *Commentari* e nelle cui sedute lesse alcuni dei suoi componimenti. Ebbe fama soprattutto per i suoi poemi didascalici, gli ultimi di qualche pregio – si può dire – che conti la nostra letteratura: *La coltivazione degli olivi* (1805), *Il corallo* (1810), *La pastorizia* (1814), *L'origine delle fonti* (1834). Sono tutti in sciolti, eleganti e sonori, e piacquero specialmente per alcuni felici episodî e per le belle descrizioni. Vi si scorge lo studio del Parini, del Monti, del Foscolo, ma soprattutto di Virgilio, le cui opere l'Arici tradusse in italiano (*Le Georgiche* nel 1818, le altre opere nel 1822). Egli tentò anche, poco felicemente, l'epica con una *Gerusalemme distrutta*, della quale pubblicò solo sei canti per saggio (1818); e suscitò un certo rumore con gl'*Inni di Bacchilide* che finse di avere tradotto dal greco e che gli attirarono gli strali dei romantici ai quali fu avverso. Però, più tardi, si accostò alquanto alle loro idee, come appare dalla stessa *Origine delle fonti*, in cui la mitologia ha poca parte, degl'*Inni sacri* (1828), che risentono di quelli del Manzoni, dai *Parganioti*, inspiratigli da un quadro di F. Hayez, e da altri componimenti. Si ricordano pure di lui varî altri carmi in versi sciolti: *Sirmione*, *Il viaggio malinconico*, *Il camposanto di Brescia*, ecc. Due articoli, falsamente attribuiti al Foscolo, mentre erano di Pietro Borsieri, apparsi negli *Annali di scienze e lettere* di Milano (1810), in cui si criticava l'ode dell'Arici *In Morte di Giovanni Trento* e *Il corallo*, diedero occasione alla clamorosa rottura tra il Monti, amico dell'A., e il Foscolo. La più completa edizione delle *Opere* è quella di Padova 1858, preceduta dall'*Elogio* di G. B. Niccolini.

Bibl.: A. Zanelli, *Della vita e delle opere di C. A.*, in *Propugnatore*, XVI (1883), pp. 157 e 317; G. Zoccovich, *C. A.*, Padova 1888; L. Gerevini, *C. A. poeta didascalico*, Brescia 1904; I. Noventa, *Notizie biografiche di C. A.*, in *Studi di storia e di critica dedicati a P. C. Falletti*, Bologna 1915. I due articoli attribuiti al Foscolo si trovano nel vol. X delle *Opere* (ed. Lemonnier); per la rottura tra il Monti e il Foscolo v. Martinetti, *Da lettere di C. A. e Urbano Lampredi a V. Monti*, in *Giorn. stor. d. letter. ital.*, XXIX (1897). E. Bel.

ARICIA (dal nome di una ninfa). - Genere (*Aricia* Sav.) di Anellidi, Policheti, del gruppo dei Fanerocefali, sottordine dei *Nereidiformia* (= *Errantia*), appartenente alla famiglia *Ariciidae*. È caratterizzato dai segmenti del corpo corti e cilindrici, provvisti di setole capillari sorrette da papille coniche, e di branchie filiformi. Nel golfo di Napoli vive l'*Aricia foetida* Clap., specie lunga 8 cm., con un numero di segmenti che oscilla fra 130 e 150. P. Pa.

ARIÈGE (A. T., 35-36). – Dipartimento della Francia, che ha per capoluogo Foix, e comprende le sottoprefetture di Pamiers (12.012 abitanti) e Saint-Girons (5.749 abitanti). Dipende dall'accademia e dalla corte d'appello di Tolosa, dalla XVII regione militare (Tolosa) e dall'arcivescovado di Tolosa.

Questo dipartimento di frontiera, costituito dalle antiche provincie Contea di Foix, Conserans, Donezan, è uno dei più piccoli dipartimenti francesi (4.888 kmq.), e, poiché comprende nel suo territorio zone pianeggianti e montuose, presenta una grande varietà d'aspetti. I Pirenei, preceduti dai Piccoli Pirenei che li fronteggiano, vi raggiungono la loro massima altezza. Il fiume Ariège, la cui valle è seguita da una delle grandi strade per la Spagna (Col de Puymorens), irriga una serie di bacini scavati nelle marne e nei calcari secondarî, e costituisce la zona vitale della regione. La facilità delle comunicazioni e il clima che risente nello stesso tempo l'influsso dell'Oceano e quello del Mediterraneo, hanno fatto sì che assai per tempo l'uomo fissasse ivi la propria sede (stazioni preistoriche: Bédeilhac, Massat, grotte dell'Herm, del Mas d'Azil). La popolazione, poco numerosa (172.851 abitanti, ossia 35 per kmq.), vive raggruppata nelle valli, ed emigra a Tolosa, a Bordeaux e nella Repubblica Argentina.

L'attività agricola (alberi da frutto, vigneti, cereali) si svolge intorno ai centri urbani di Foix, Pamiers, Saint-Girons e consiste soprattutto nell'allevamento (bestiame da ingrassare, razza da latte di Saint-Girons, oche che forniscono i mercati di Tolosa, apicoltura). Le pecore, che svernano nelle basse valli, transumano verso i comuni delle montagne. I prodotti del latte vengono lavorati nelle *fruitières*, di proprietà statale oppure privata.

Il dipartimento è ricco di minerali (piombo, zinco di Sentein, rame d'Irazein, marmi, talco di Luzenac, ferro di Rancié); ciò è stato causa di un rapido sviluppo industriale, che ha contribuito al diboscamento della montagna, a motivo delle ferriere catalane, le quali lavorano il minerale servendosi del carbone di legna. Presentemente Tarascona vive dei suoi alti forni e Lavelanet delle sue filande; lo stabilimento elettro-chimico d'Auzat lavora i clorati di potassa, l'alluminio, la soda ecc. Vi sono locali per la preparazione delle farine a Foix, a Pamiers e a Saint-Girons. Una considerevole fonte di ricchezza sono anche le acque minerali sulfuree (Ax-les-Thermes, Carcanières), con solfati (Audinac, Aulus), con bicarbonati (Fontcirgue, Ussat), ferruginose e salse (Sentein).

Foix, antica residenza dei conti, è oggi una piccola città senza vita; ma, situata a un crocicchio di strade, potrà diventare, insieme con Saint-Girons, un gran mercato agricolo e un centro turistico. Due ferrovie transpirenaiche (Tolosa-Barcellona e Tolosa-Valenza) passeranno l'una per Ax e l'altra per Saint-Girons. E. d. M.

ARIENTI, Carlo. – Pittore. Il Mazzini, da Londra, nel 1841, nel suo saggio francese sulla pittura in Italia scriveva: « C. A. milanese è tanto più degno di meraviglia in quanto che, prima di giungere a farci stupire con la sua *Virginia*, con la *Morte di Rizzio*, con la *Beatrice Tenda*, con la *Donna greca che stringe la spada in difesa del figlio* e con la *Morte di Bernabò Visconti* (quadri tutti apparsi sotto gli auspici della scuola moderna), egli passò per tutti i gradi del classicismo, dell'imitazione servile e del manierato. Né siede in quel posto che per virtù d'una rara costanza nel rifiutare, acceso di volontà e di patriottismo, ogni anteriore sua fatica dovuta ad altre esigenze dei tempi». Ma il Mazzini vedeva nella pittura, prima che l'arte, la patria. L'A. nacque ad Arcore in Brianza, il 21 luglio 1801, e suo padre botanico fu nel 1809 chiamato a Mantova dal Governo italico a dirigere le piantagioni di quei reali possessi. Nel Palazzo ducale e nel Palazzo del re l'Arienti cominciò a darsi all'arte, copiandone a matita gli affreschi insigni. Nel 1814, mortogli il padre, andò a Milano; il Sabatelli lo accolse a Brera, un mecenate gli diede una magra pensione, con la quale poté dal '24 al '28 vivere a Roma. Tornato a Milano, dopo grandi strettezze, poté vendere al governatore conte Harbing la *Donna greca*, nel 1833, e ottenere di dipingere pel marchese Visconti la *Morte di Bernabò*, pel conte Porro Schiaffinati la *Congiura dei Pazzi*, per l'imperatore Ferdinando I *La strage degl'innocenti* e i chiaroscuri che per la venuta di lui a Milano coprirono nel salone delle cariatidi a Palazzo reale gli affreschi napoleonici dell'Appiani; infine, per Carlo Alberto, l'*Amedeo VIII*. Questo quadro gli permise di passare dall'Accademia di Brera, dove già suppliva il Sabatelli, all'Accademia Albertina di Torino, nel 1843, come titolare di pittura. E per lo stesso Carlo Alberto nel 1845 dipinse il *Barbarossa*, che è ancora nel Palazzo reale di Torino e dove egli ritrasse sé stesso nella figura di Galiando Aulari col berretto rosso in testa. Quest'acconciatura, si dice, lo mise in sospetto presso la polizia politica; ed egli, già delicato e timido di natura, più s'immalinconì, dandosi a quadri di soggetto sacro, come gli *Angioli del Calvario*, più pallidi e grigi e falsi che mai. Il solo degli allievi torinesi dell'A. poi venuto in fama fu Enrico Gamba. Nel 1860 andò a dirigere l'Accademia bolognese di belle arti, allora ricostituita. Portò con sé un monte di tele di soggetto classico, medievale, religioso, finite e da finire. Ma a Bologna, dove pure trovò conforto di fedeli amicizie, primo il poeta Luigi Mercantini professore d'estetica, lavorò poco. Due tele, la *Barca di Caronte* e *Un episodio della Lega Lombarda*, dipinse per re Vittorio Emanuele, e crediamo siano ancora al Quirinale. Nel 1869 fu colto da emiplegia; morì il 21 marzo 1873. Nel camposanto bolognese è sepolto accanto alla sua seconda moglie, Lorenzina Pisani. Agli Uffizî è il suo autoritratto.

Carlo Arienti, Autoritratto
Firenze, Galleria degli Uffizî

Bibl.: C. Masini, *Vita del comm. Carlo Arienti pittore della R. Casa*, Bologna 1873; G. Rovani, *Le tre Arti*, Milano 1874. U. O.

ARIENTI, Giovanni Sabadino degli. – Notaio bolognese, morto nel 1510, fu per molti anni segretario di Andrea Bentivoglio, indi abile e servizievole corrispondente politico, artistico e letterario degli Este e dei Gonzaga. Ebbe ingegno vivace, ma senza profondità, dottrina più copiosa che solida, e scarso senso d'arte; ma le *Porrettane*, l'opera sua principale (stampata la prima volta a Bologna nel 1483, più volte ristampata nel sec. XVI e ultimamente sull'autografo da G. Gambarin in *Scrittori d'Italia*, Bari 1914), hanno un certo valore per la storia del comune artigiano del sec. XV. Vi si narra come nel 1475 un'eletta compagnia di dame e gentiluomini, i più bolognesi, con a capo il Bentivoglio, s'installasse a novellare per cinque giornate, durante la cura delle acque a quel bagno dell'Appennino toscano, sulle rive amene del Reno. Le 61 novelle, a cui si intromette qualche trita dissertazione, non hanno pregi di novità d'invenzione, essendo nella maggior parte derivate dalla tradizione, scritta o orale, e neppure di vivacità e schiettezza di stile e di lingua. Notevole, fra l'altro, è la novella di Filocomio e della principessa d'Inghilterra, che ricorda il romanzo francese della *Bella Maghelona*. Fra le opere minori meritano menzione la *Gynevera, de le clare donne*, silloge di trenta elogi di illustri donne moderne, dedicata a Ginevra Sforza Bentivoglio e pubblicata da C. Ricci e A. Bacchi della Lega (Bologna 1888), l'ovidiana *Historia di Piramo e Tisbe*, inedita in un codice di Dresda, *La Vita di Andrea Bentivoglio* (edita da R. Ambrogini in *Atti e Memorie della Dep. di storia patria per le prov. di Romagna*, s. 3ª, XXVII).

Bibl.: U. Dallari, *Della vita e degli scritti di G. S. d. A.*, in *Atti e Memorie della Deputazione di storia patria per le provincie di Romagna*, s. 3ª, VI (1888), cfr. R. Renier, in *Giornale stor. della letteratura italiana*, XI (1888), pp. 205-18; XII (1888), pp. 301-05; S. von Arx, *G. S. d. Arienti und seine Porrettane*, in *Romanische Forschungen*, XXVI (1909); E. Lommatzch, *Ein ital. Novellenbuch des Quattrocento: G. S. d. Arienti's Porrettane*, Halle 1913; L. Di Francia, *Novellistica*, Milano [1924], p. 478 segg. G. R.

ARIENZO (A. T., 27-28-29). – Comune già della provincia di Caserta, ora di quella di Napoli. Col nome di *Argentium* fu importante nel Medioevo (la tradizione antica è assai incerta) per la posizione (nella stretta valle delle famose Forche caudine), la quale lo fece teatro di molti avvenimenti, finché non ne furono smantellate le mura nell'età aragonese. Rimase ed è ancora un grosso borgo (capoluogo di 5 frazioni) con qualche segno di regresso, nonostante l'amenità del sito. Nel comune vivono 3499 ab. (nel 1881 erano 3708 e nel penultimo censimento 3621). Circa due terzi della popolazione è nel capoluogo. Vive dell'agricoltura, che dà olio, vino, frutta, canapa.

Tra gli edifici sono da notare le chiese dell'Annunziata, di S. Agostino, con una grande tela di Andrea Vaccaro, e di S. Andrea (quest'ultima fondata nel 1151), alcuni resti del castello e una colonna miliare degl'imperatori Valentiniano, Teodosio e Arcadio. V. E. - A. J. R.

ARIENZO, nicola d': v. d'arienzo.

ARIETE: v. pecora.

Fig. 1 – ARIETE ASSIRO, Particolare di una lamina in rame di una porta assira di Balāwāt (da *Propyläen-Kunstgeschichte*)

ARIETE (BOLCIONE O BOLZONE, MONTONE, ROMPIMURO, TESTUGGINE ARIETARIA; fr. *bélier*; sp. *ariete*; ted. *Sturmbock*; ingl. *battering ram*). – Macchina ossidionale usata per scuotere o per demolire tratti di mura d'una città fortificata.

L'ariete, che dovette essere usato in forma rudimentale fin da tempi preistorici, fu adoperato dagli Assiri, e se ne hanno esempî frequenti nei loro monumenti. Interessante è la scena di assedio rappresentata dalla fig. 1, in cui gli attaccanti (Assiri) spingono avanti una complicata macchina a carro, con testa contundente a forma di coccodrillo, montata da uomini che combattono. La macchina era spinta a braccia, e per la forza viva che acquistava e per la sua massa apriva la breccia, che è già indicata nel rilievo. La fig. 2 rappresenta Assiri all'assedio di una piazza, ed è chiaro l'impiego di una specie di ariete a ruote; ha due travi con testa a forma di grosse lance le quali hanno cominciato ad aprire breccia nella muraglia. Secondo Vitruvio (X, 19) i primi a farne uso sarebbero stati i Cartaginesi, per impadronirsi di Gades in Ispagna. Ai greci fu noto sotto il nome di κριος o con quello, meno specifico, di ἐμβολή.

Queste macchine da urto, ed altre simili, ebbero il nome di *arieti* (traduzione del greco κριός) dai Romani, che ne fecero grande uso; tale nome derivò dall'impeto col quale gli arieti si affrontano fra loro, somigliante al cozzo d'azione contro le mura; e la testa della trave arietaria fu frequentemente foggiata a forma di testa d'ariete.

L'ariete consisteva essenzialmente in una lunga e grossa trave, di abete o di frassino, avente a una estremità un pezzo massiccio metallico, della forma suddetta. Nella primitiva maniera di manovra, anche presso i Romani, l'ariete era portato a braccia da un grande numero di uomini ed era lanciato contro le mura, senz'altro aiuto che quello delle loro forze riunite, come scrive Vitruvio, e come risulta da una rappresentazione della colonna Traiana. Ma la trave arietaria era anche sospesa ad una o a più catene pendenti da una robusta trave orizzontale (fig. 3), la quale era quasi sempre coperta da un tetto: sotto di esso si riparavano i soldati, che per mezzo di funi potevano dare alla trave un rapido e gagliardo impulso avanti e indietro (*testudo arietaria*).

L'uso dell'ariete fu reso ancora più agevole accavallando ad un curro la catena alla quale era appeso, e ponendo sotto di esso alcuni curri (fig. 4).

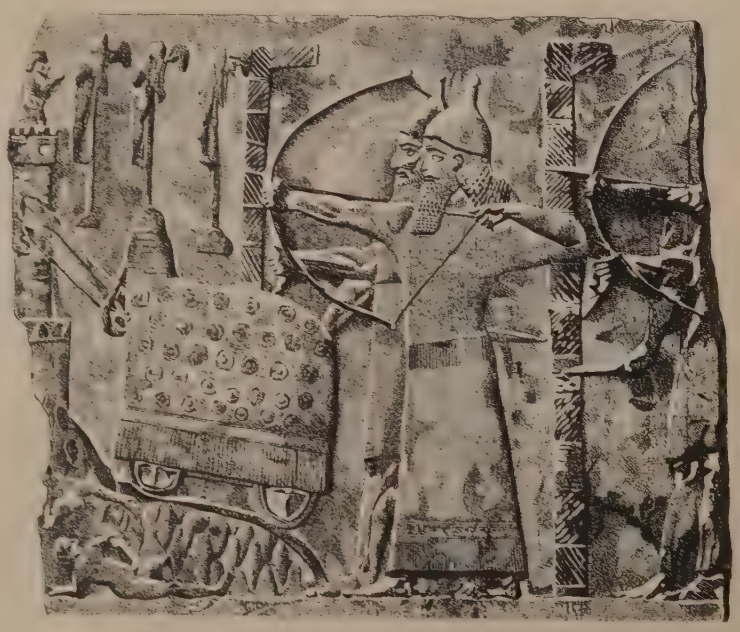


Fig. 2 – ARIETE ASSIRO – Londra, British Museum

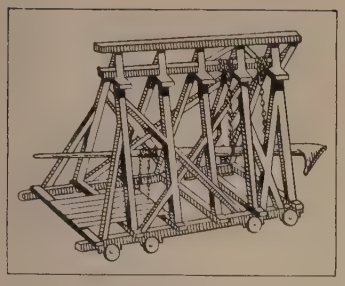


Fig. 3 – Ariete romano sospeso (*testudo arietaria*)

L'ariete era quasi sempre macchina a sé; ma talvolta si poneva ancora nel piano inferiore della elepoli, che allora prendeva nome di *elepoli arietaria*. La trave era di diverse lunghezze, e, componendola di diversi pezzi e rafforzandola con fasciature di ferro, si fece lunga fino a 60 metri, per poterla adoperare attraverso al fosso, stando al riparo dalle offese nemiche. Ci può dare esempio di una macchina di siffatto genere la fig. 5, presa da un modello di ariete che è nel Museo del Genio militare a Roma, e che fu fatto sulla descrizione di Vegezio.

Due arieti di tale lunghezza portati da Demetrio Poliorcete all'assedio di Rodi (anno 305-304 a. C.) erano manovrati da un migliaio di uomini. Giuseppe Flavio (*Bell. Iud.*, III, 7, 19), scrivendo di un ariete usato da Vespasiano all'assedio di Giotapata dice: « non c'è torre sì forte né muro sì grosso che possa reggere

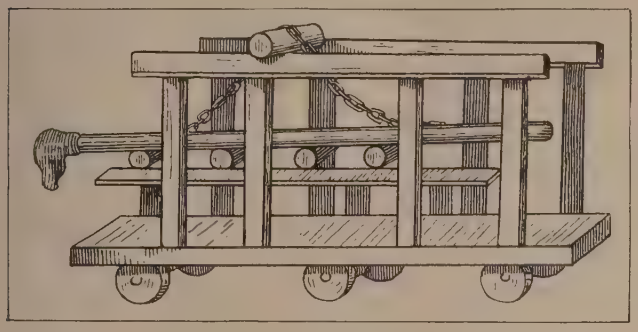


Fig. 4 – Ariete romano composto

ai suoi colpi... »; ed Appiano (VIII, 98) racconta che nella terza guerra punica i Romani misero in azione due arieti, l'uno dei quali avrebbe richiesto 6000 uomini per la manovra.

Tali enormi macchine non erano evidentemente condotte al seguito delle legioni; ma si costruivano sul posto. Qualche volta si usarono ancora arieti con la testa foggiata a grossa vite, coi quali si foravano le porte e le palancate avversarie ed allora si dicevano *terebra* o *trapani murali*.

Fu in uso ancora nell'evo antico un ariete navale, che era simile a quello terrestre sopra descritto, e negli abbordaggi serviva a battere il fianco di navi avversarie quando erano di alto bordo, o a rovesciare difensori o macchine dal ponte. Questo ariete navale era più specialmente dai Romani chiamato *assero navale*, per distinguerlo dall'*assero d'assedio*.

L'ariete si trova frequentemente menzionato dai cronisti del Medioevo fra le macchine ossidionali; e si disse ordinariamente *bolzone* (fr. *bougon*). Uno scrittore militare lo definisce così: « grossa trave armata di ferro con la quale gl'Italiani del Medioevo battevano e rovesciavano le mura ed i serrami delle terre nemiche, imitando l'ariete dei Romani ed il montone dei barbari ».

Si riproduce nella fig. 6 un'ingenua rappresentazione di lotta medievale o combattimento di strade e di castelli, presa da una figura degli *Annali genovesi* del 1194. Sulla strada i combattenti (raffigurati da due uomini soli) sono a corpo a corpo; da uno dei castelli è spinto fuori da una finestra un ariete (nella cronaca è detto *rompimuro*) per aprire la breccia nel castello opposto; i difensori, in alto, appaiono protetti da graticci. M. Bo.

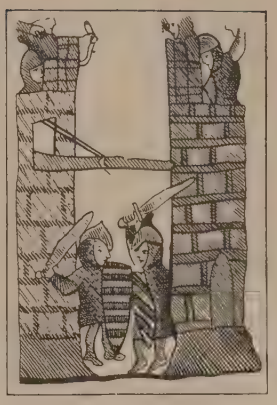


Fig. 6 – Uso dell'ariete in una lotta medievale (da *Annali genov.*)

ARIETE. – In astronomia, è una delle costellazioni zodiacali (lat. *Aries*). Il principio del segno dell'Ariete è il cosiddetto punto equinoziale, uno dei due punti in cui l'eclittica taglia l'equatore. Ai tempi di Ipparco da Nicea (II sec. a. C.) la costellazione di Ariete ed il segno di Ariete coincidevano, ma attualmente, per effetto della precessione degli equinozî, la costellazione dell'Ariete non è più compresa nel segno di questo stesso nome, ma è quasi tutta intiera nel segno del Toro. P. L. E.

ARIETE IDRAULICO (fr. *bélier hydraulique*; sp. *ariete hidráulico*; ted. *hydraulischer Widder*; ing. *hydraulic ram*). – Apparecchio (ideato da Montgolfier nel 1796) il quale utilizza l'urto, generato in una condotta d'acqua dalla rapida chiusura d'una valvola, per far salire una parte dell'acqua fino a un'altezza maggiore di quella che ha generato il movimento.

Lo schema di un ariete idraulico è indicato nella seguente figura. Dalla condotta d'arrivo, l'acqua defluisce attraverso la valvola *a*; fino a che questa, trascinata dalla velocità d'efflusso, repentinamente si chiude. Ciò determina una sovrapressione (*colpo d'ariete*) che provoca l'apertura d'una seconda valvola *a'*, attraverso la quale una certa quantità d'acqua entra quindi in un serbatoio d'aria, che regolarizza il flusso nella condotta premente. La valvola *a* si riapre, sotto l'azione d'una molla opportunamente regolata; e il ciclo di funzionamento dell'apparecchio ricomincia. Il funzionamento è quindi perfettamente automatico.

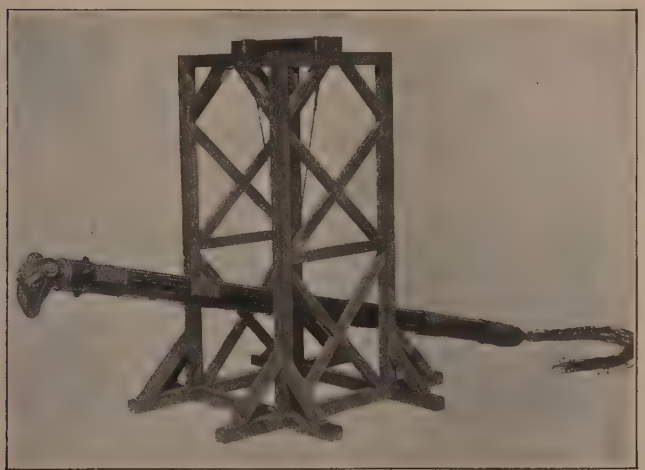
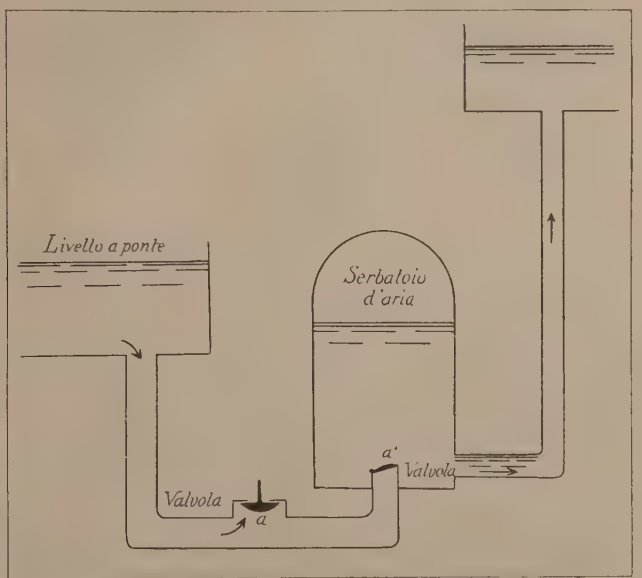


Fig. 5 – Ariete composto grande – Roma, Museo del Genio militare



Schema di un ariete idraulico

Una formula pratica (d'Aubuisson, Eydoux) proposta per il calcolo degli arieti idraulici è la seguente:

$$q\,h' = 1{,}2\,Q\,(h - 1{,}02\sqrt{h\,h'})$$

essendo Q la portata scaricata dall'apparecchio, q la portata sollevata, h l'altezza di carico a monte (al di sopra della valvola d'arresto *a*), h' l'altezza di sollevamento (rispetto alla stessa valvola *a*). Il rendimento:

$$\eta = \frac{q\,(h' - h)}{Q\,h}$$

d'un ariete idraulico varia fra 0,4 e 0,85 circa; aumentando col diminuire del rapporto $\frac{h' - h}{h}$.

L'ariete idraulico si presta per piccoli impianti di sollevamento d'acqua, ad es. per uso potabile od agricolo, purché beninteso si disponga d'una certa caduta e d'una portata esuberante. Vi sono pure tipi di arieti idraulici atti a sollevare acqua distinta dall'acqua motrice; particolarmente acqua potabile, anche senza che l'acqua motrice lo sia.

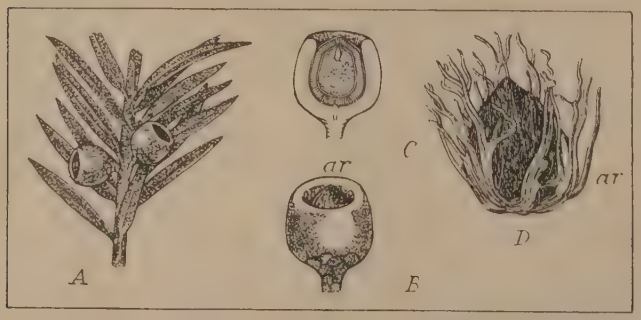
Questi apparecchi sono notevoli per la loro semplicità di costituzione e perché al loro funzionamento basta una sorveglianza minima. Fr. M.

ARIETITINI: v. EGOCERATIDI.

ARIGUZZI, ARDUINO DI DOMENICO. – Bolognese, ai servigi della fabbrica di S. Petronio sino dal 1482, in qualità di architetto e scultore in legno. Ebbe incarico nel 1512 di eseguire disegni e modelli per il pilastro della cupola della chiesa, di studiare il coronamento della crociera « in relazione della chiesa già fatta e quella da fare », e di preparare il modello della cupola. Nel 1514 fu mandato a Firenze a vedere quella di S. Maria del Fiore perché ne traesse ammaestramenti, ma dal modellino della chiesa da lui eseguito, e che si conserva tuttora nel Museo della fabbriceria di S. Petronio, si capisce come egli non potesse giungere a nessun pratico risultato. Nel 1518 s'iniziò sotto la sua direzione il lavoro delle porte minori della facciata di S. Petronio, sospeso due anni dopo. A lui si attribuisce la costruzione della cappella di Santa Cecilia nella chiesa di S. Giovanni in Monte (1514); non ebbe invece nessuna parte nell'edificazione della cupola e del transetto della stessa chiesa. Morì nel 1531.

BIBL.: F. Malaguzzi-Valeri, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, II, Lipsia 1908; I. B. Supino, *L'architettura sacra in Bologna*, ecc., Bologna 1909. I. B. S.

ARIKARA. – Tribù indigena delle grandi pianure centrali nord-americane, del gruppo linguistico caddo, ma isolata fra i Sioux e i loro congeneri presso il medio Missouri. A differenza dei vicini, oltre alla caccia (invernale) al bisonte, praticavano l'agricoltura. Sono ridotti a poche centinaia d'individui, nella riserva del Forte Berthold (Dakota Settentrionale). R. B.



ARILLO: *A*, rametto di *Taxus baccata* con semi arillati; *B*, seme arillato di *Taxus baccata*; *C*, lo stesso in sezione longitudinale; *D*, seme arillato di *Myristica fragrans*; *ar*, arillo (da E. Strasburger, *Trattato di botanica*)

ARILLO (da un basso lat. *arillus*; fr. *arille*; sp. *arilo*; tedesco *Samenmantel*; ingl. *aril*). – Escrescenza carnosa o secca, per lo più vivacemente colorata, in rapporto con la funzione di disseminazione, che avvolge incompletamente il seme a guisa di mantello e proviene da ipertrofia del funicolo o di qualche sua parte (*Myristica fragrans*, *Euonymus*, *Nymphaea*, *Passiflora*, ecc.). Quando invece trae origine da ingrossamento dell'orlo micropilare (*Euphorbia*, *Ricinus*, *Papaver*, *Polygala*, ecc.), si chiama « caruncola » o in generale « arilloide » o falso arillo.

BIBL.: G. Gasparrini, *Osservazioni intorno alla struttura dell'arillo*, in *Rendiconti dell'Accademia delle Scienze*, Napoli 1843, II, pp. 260-270; J. E. Planchon, *Développement et caractères des vrais et faux arilles*, in *Annales d. Sciences Naturelles*, Parigi 1845, s. 3ª, p. 275. C. Av.

ARIMANNI. – I Longobardi chiamavano *arimanni* i guerrieri accantonati in stabili guarnigioni, in certi punti particolarmente importanti, e direttamente dipendenti dal re. Le glosse Vaticana e Cavense interpretano *arimanno* come *exercitalis qui sequitur scutum regis*. La derivazione del nome è prettamente germanica: *arimann*, cioè «uomo dell'esercito». Questi guerrieri avevano terre, concesse loro ereditariamente per il loro sostentamento, che non potevano alienare, e delle quali una parte era coltivata e una parte incolta, pascoli e boschi. Un tale assetto fu, probabilmente, introdotto dai Longobardi nella loro difesa militare, a imitazione degli ordinamenti dati da Romani e da Bizantini alle loro truppe confinarie, alle quali eran pure date terre da coltivare e prati e boschi da godere, in luogo di salario. Questi gruppi serrati d'arimanni si mantennero a lungo in diversi punti della penisola: li vediamo intervenire nei giudizî, come liberi per eccellenza, ai quali è attribuita la funzione di proporre la sentenza; erano capeggiati da un funzionario regio speciale, cioè lo sculdascio, che teneva un suo giudizio particolare, detto il placito di sculdascia. Si crede che in molti luoghi questi uomini liberi abbiano potuto costituire il nucleo del comune nascente.

Nei documenti dei secoli X-XII, dove son menzionati gli arimanni, si parla altresì di arimannie, e molto si è discusso del significato di tale vocabolo. Ora si ritiene che esso in quei secoli si riferisse in particolare alle terre incolte che gli arimanni godevano e sulle quali lo stato aveva affermato i suoi diritti; per tal motivo si parla di un tributo che gli arimanni devono pagare ai conti per il godimento di tali terre: il che non sarebbe agevole comprendere, ove con arimannia si designasse la quota di terra da coltivare, data all'arimanno a compenso del suo servizio di difesa. L'esistenza di questo tributo, e insieme le prestazioni alle quali gli arimanni erano obbligati, sia per il servizio militare, sia per l'assistenza ai giudizî, fanno sì che la condizione d'arimanno sia poco desiderata nei secoli XI e XII, tanto che troviamo un diploma dell'imperatore Enrico IV, del 1064, il quale concede agli abitanti di Vigevano di esser liberi dal vincolo arimanniale.

In alcuni paesi, come ad es. nel Friuli, le arimannie durarono sino al sec. XVIII, ma eran ridotte soltanto a restrizioni all'alienazione delle terre (che dovevano essere, prima che a estranei, offerte agli appartenenti al gruppo degli arimanni o « ermani »), e a certi tributi.

BIBL.: P. S. Leicht, *Studî sulla proprietà fondiaria nel Medioevo*, I, Padova 1903, p. 40 segg.; II, 1907, p. 89 seg.; A. Cecchini, *I fondi romano-bizantini considerati in relaz. con l'arimannia*, in *Arch. Giur.*, LXXVIII (1907); F. Schneider, *Die Entstehung von Burg und Landgemeinde in Italien*, Lipsia 1924. P. S. L.

ARIMASPI (*Ἀριμασποί*). – Popolo leggendario che i Greci localizzavano nei paesi a N. e a NE. del Mar Nero (Scizia), insieme con gli Issedoni e gli Iperborei. Si favoleggiava che gli A. avessero un occhio solo, come i Ciclopi (Herod., III, 116; IV, 13, 27), e vivessero in lotta con i Grifi, mostri altrettanto favolosi, per impadronirsi dell'oro e dei tesori che questi custodivano. Di essi trattava estesamente Aristea di Proconneso nei suoi *Ἀριμάσπεια ἔπη* (Kinkel, *Ep. Gr. Fr.*, 243-247), dipingendoli come strenui guerrieri, ricchi di cavalli e di greggi, ispidi di pelo, valorosissimi.

VASO ATTICO DI SENOFANTO CON FIGURAZIONI DI ARIMASPI IN LOTTA CON GRIFI E CINGHIALI
da S. Reinach, *Antiquités du Bosphore Cimmérien*)

Si ritiene perciò che si tratti di una stirpe barbara confinata in regione così remota, da accreditare presso i Greci i racconti più fantastici dei viaggiatori: forse anche una razza mongola (gli Unni?), intermediaria di commerci tra l'Asia e l'Europa.

Gli artisti attici, specialmente del sec. IV, istoriando ceramiche e oggetti preziosi destinati ai mercati del Mar Nero, rappresentano spesso gli Arimaspi nel costume dei barbari asiatici ad essi noti, Frigi e Persiani, cioè come personaggi barbati e a cavallo, vestiti di breve tunica e pantaloni, con alto berretto asiatico (*tiara*) sul capo, armati di lancia e di pugnale. In tale aspetto li vediamo riprodotti su vasi attici dipinti provenienti da tombe dei dintorni di Kerč (Panticapeo), nella penisola di Crimea. Specialmente interessante uno di questi vasi a rilievi, con dorature, opera di Senofanto ateniese, dove gli Arimaspi sono in lotta con Grifi e cinghiali, sopra uno sfondo di paesaggio con palme.

Bibl.: Wernicke, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. der class. Altertumsviss.*, s. v.; M. Rostowzeff, *Iranians and Greeks in South Russia*, Oxford 1922, p. 37; E. H. Minns, *Scythians and Greeks*, Cambridge 1913, p. 112 segg.; W. Tomascheck, *Über das Arimaspische Gedicht des Aristeas*, in *Sitzungsberichte d. Akad. zu Wien*, 1888, p. 715 segg.; O. Gruppe, *Griech. Mythol. und Religionsgesch.*, Monaco 1906, p. 390 segg.; S. Reinach, *Antiquités du Bosphore Cimmérien*, Parigi 1892, p. 97 segg. G. Ben.

ARIMONDI, Giuseppe. – Generale italiano, nato a Savigliano nel 1846. Sottotenente dei bersaglieri nel 1865, ebbe l'anno seguente il battesimo del fuoco nel Veneto. Passato poi nello Stato maggiore, partecipò col grado di maggiore alla spedizione del generale di San Marzano nel Mar Rosso (1887), e rimase nella colonia fino al 1890, avendo nel frattempo raggiunto il grado di colonnello.

Il tempo trascorso in colonia gli valse la fama di esperto coloniale, in grazia della quale fu rinviato in colonia due anni dopo con la carica di comandante delle truppe. Capitanò la campagna del 1892 contro i Dervisci, e dopo il combattimento di Agordat fu promosso maggior generale per merito di guerra.

Nel 1894 diresse le operazioni che finirono con l'occupazione di Cassala. Nel 1895, i combattimenti di Coatit e di Senafè segnarono altri successi dell'Arimondi.

Nella battaglia di Adua (v.) l'A. comandava la brigata centrale, mista di fanteria di linea e bersaglieri, con una compagnia di ascari e due batterie. Rimasto scoperto a sinistra per l'avvenuto distacco della colonna Albertone, fece tutto quanto può un capo valoroso ed esperto per parare all'aggiramento scioano; e quando la brigata fu sopraffatta, egli rimase a combattere con pochi gruppi isolati sul monte Rajo, trovandovi morte gloriosa.

Era già decorato di due medaglie d'argento al valore e dell'Ordine militare di Savoia. Dopo Adua gli fu decretata la medaglia d'oro *ad memoriam*. A. B.

ARINGA (fr. *hareng;* sp. *arenque;* ted. *Hering;* ingl. *herring*). – Il nome *harengus* usato dagli ittiologi prelinneani è evidentemente derivato dalla forma francese. Linneo l'ascrisse al suo genere *Clupea* col nome di *Clupea harengus* nel gruppo dei Pesci addominali; il Cuvier la comprese nell'ordine dei Malacotterigi addominali e G. Müller in quello dei Fisostomi. Attualmente è iscritta nel sottordine dei Malacotterigi, famiglia dei Clupeidi.

L'aringa appartiene ad un genere che comprende oltre settanta specie distribuite in tutte le parti del mondo, alcune delle quali si trovano anche in acque dolci, e si distingue dagli altri Clupeidi per non avere la mascella superiore più lunga dell'inferiore, per i denti rudimentali e deciduí, il margine dell'addome seghettato, la pinna anale non troppo lunga, con meno di 30 raggi e la dorsale opposta alle ventrali.

Nella *Clupea harengus* esiste una piastrina di piccoli denti sul vomere, la mandibola è sporgente, le squamme grandi e decidue. Il colore del corpo è azzurro-verdastro nelle parti superiori e argenteo in quelle inferiori, senza macchie nere laterali. Può raggiungere la lunghezza di 30 centimetri.

L'aringa abita le parti settentrionali dell'Atlantico, il mare del Nord e il Baltico e il mare a settentrione dell'Asia. Manca nel Mediterraneo. Nel Giappone si trovano pure aringhe simili alla specie europea o molto affini ad essa.

Le aringhe si trovano in quasi tutte le stagioni in luoghi diversi, il che ha fatto supporre che esse compiano grandi migrazioni che in realtà non si verificano. Esse s'incontrano in grandi masse costituite da individui tutti della stessa età e grandezza, che talora sono tanto numerosi da ritardare la corsa dei battelli. Tengono dietro ai densi sciami di organismi planctonici dei quali si nutrono, e che sono prevalentemente costituiti da un piccolo copepode, il *Calanus finmarchicus*; mangiano però anche altri crostacei nonché piccoli cefalopodi e pesci.

I banchi di aringhe sono seguiti da numerosi pesci carnivori che ne fanno preda. L'apparizione di questi banchi non avviene regolarmente e gl'intervalli tra l'una e l'altra apparizione sono spesso assai lunghi.

Secondo la località e l'epoca dell'anno, si riconoscono nelle aringhe diverse razze, una delle quali non abbandona mai o quasi mai il mare aperto, ove si riproduce specialmente in autunno e in inverno, mentre l'altra vive più vicina alla costa e si riproduce dal febbraio in poi entro i seni di mare e in acque salmastre. Le uova

Aringa, *Clupea harengus* L. (da A. Brehm, *Tierleben*)

delle aringhe sono sferiche, hanno da 1 mm. a 1,5 mm. di diametro, sono demerse e agglutinanti; aderiscono fortemente a pietre o ad altri oggetti fissi sul fondo del mare.

La fecondazione delle uova avviene a varie riprese; una femmina può deporre complessivamente circa 30.000 uova; la durata del loro sviluppo è varia secondo la temperatura perché a 14°–19° bastano 6–8 giorni, mentre a 0°–10° ne occorrono ben 47–50 per completare lo sviluppo dell'uovo. Le larve, quando sgusciano, hanno da 5 a 7 millimetri di lunghezza e in circa 3–8 mesi, secondo la temperatura, raggiungono l'abito dell'adulto, ricoprendosi di squamme argentine. Dall'esame dei cerchi di accrescimento delle squamme si è potuto riconoscere che le aringhe mature più piccole hanno da 2 a 4 anni di età, che le più grandi ne hanno da 4 a 8 e che se ne trovano anche di quelle di 16 a 18 anni.

La pesca delle aringhe costituisce una delle più grandi industrie di pesca del mondo. Non rimonta a una data molto antica perché cominciò solo nel sec. XIII in Svezia ove decadde nel XVI, mentre nel frattempo si sviluppava nella Gran Bretagna. Nel sec. XV ne fu concesso il monopolio nelle acque inglesi agli Olandesi che ne ricavarono enormi profitti, in ispecie dopo che nel 1398 il pescatore Guglielmo Bökel scoperse ed insegnò ai suoi compatrioti il modo di conservare per lungo tempo le aringhe salate, tanto che si poté dire che la città di Amsterdam era fabbricata sulle ossa delle aringhe. L'alternativa dell'abbondanza della pesca nelle varie regioni è dovuta alla irregolarità nella comparsa delle aringhe. Attualmente essa è molto sviluppata in Scozia, ha ripreso in Olanda e in Svezia; anche in Norvegia ha acquistato una grande importanza.

La pesca delle aringhe d'alto mare è fatta con reti verticali di deriva calate da battelli a vela e più recentemente da piroscafi (*drifters*), mentre da terra si fa con reti a strascico di grandi dimensioni, con o senza sacco.

Le aringhe sono in parte consumate fresche, ma nella massima parte sono conservate soprattutto salate, o anche affumicate o sott'olio. Il prodotto delle aringhe salate in Europa ascese nel 1911 a più di tre milioni e mezzo di tonnellate, nei quali la sola Scozia figura per circa un milione e mezzo.

Ha anche una certa importanza in Inghilterra la pesca del novellame di aringa, detto *white bait*, molto apprezzato come cibo, al pari dei nostri bianchetti.

Bibl.: G. Cuvier e A. Valenciennes, *Histoire naturelle des poissons*, XX, Parigi 1847; J. E. Cunningham, *The natural history of the marketable marine fishes of the British Islands*, Londra e New York 1896; W. C. Mc. Intosh e A. T. Masterman, *The life history of the British marine food-fishes*, Londra 1897; F. Heincke, *Naturgeschichte des Herings*, in *Abhandl. d. deutschen Seefischereivereins*, I, Berlino 1898; E. Lea, *A study of the growth of Herrings*, in *Publ. Conseil int. expl. mer.*, Copenaghen, LXI (1911); A. Cligny, *Contribution à l'étude biologique du hareng*, in *Mém. St. aq.*, Boulogne-sur-mer, I (1914), pp. 31-67; A. Wolleback, *Norges Fisher*, Cristiania 1924; E. Ehrenbaum, *Untersuchungen über den Trawlhering*, in *Ber. deutsch. Wiss. Kom. Meer*, Berlino 1925, pp. 159-180. D. V.

ARINOS, Alfonso. – Romanziere e giornalista brasiliano, nato a Paracatú nello stato di Minas Geraes il 1° maggio 1868, morto a Barcellona il 19 febbraio 1916. Lasciò le opere seguenti: *Pelo sertão*, *Historias e paizagens* (novelle); *Mestre de Campo*, *Ouró! ouro!* (romanzi); *O contratador dos diamantes* (dramma); *Lendas e tradições*, *Unidade da patria* (conferenze); *Notas do dia* (cronache). Sebbene formato nello studio assiduo dei classici, fu schiettamente moderno e americano di sentimento e di spirito; cosmopolita per studî e per educazione (trascorse all'estero lunghi anni della sua vita), fu non di meno uno dei rappresentanti più puri delle tradizioni nazionali. Il contatto frequente, anzi, negli ultimi anni quasi continuo, di genti e civiltà varie, contribuì soltanto a moltiplicare le sue esperienze intellettuali e ad affinare la sua cultura, ma lasciò inalterata la sostanza della sua arte. Nel centro della sua opera fu sempre difatti soltanto il Brasile; più ancora, la sua provincia, con i suoi vasti paesaggi incolti e con le rustiche nomadi consuetudini di vita dei suoi uomini. Sobrî, limpidi, classicamente equilibrati, i suoi racconti sui *sertanejos* (abitanti del *sertão*, regione stepposa dell'interno del Brasile) sono quasi tutti piccoli capolavori. *Burity perdido*, breve ma intenso poema in prosa, nel quale egli evoca simbolicamente la grandezza e la tristezza di una vecchia palma isolata da secoli nella solitudine di un'immensa pianura, è, meritatamente, una delle composizioni più popolari della letteratura brasiliana. E anche i due romanzi hanno spesso un'eguale forza: violente passioni ed emozioni vi sono espresse con schietta semplicità di parola. Nel *Contratador dos diamantos*, il dramma scoppia improvviso tra i dialoghi graziosi e le molli eleganze di un salone dell'alta società settecentesca del Tijuco; e il contrasto conferisce al dramma un risalto ancora più forte. C. M. d. A.

ARIO: v. arianesimo.

ARIO Didimo (*Ἄρειος Δίδυμος*). – Filosofo di Alessandria, vissuto nell'età augustea. È specialmente noto come dossografo, avendo composto un compendio (*Ἐπιτομή*) di storia della filosofia, alcuni passi del quale sono citati da Clemente Alessandrino e da Eusebio nella *Praeparatio evangelica*, e due, più ampî, sono riferiti nelle *Ecloghe* di Stobeo. Questi ultimi trattano dell'etica stoica e peripatetica; e come stoico vien considerato Ario Didimo, sebbene abbia piuttosto sentito l'influsso di Antioco di Ascalona, e abbia professato un analogo eclettismo. Famigliare di Augusto, fu suo maestro di filosofia, e scrisse a Livia, dopo la morte di Druso (9 a. C.), uno scritto consolatorio, di cui è conservato un lungo frammento nell'*ad Marciam* di Seneca (4 segg.).

Per i frammenti v. E. Zeller, *Die Philosophie d. Griechen*, III, 1, 4ª edizione, p. 637, n. 1; E. Diels, *Doxographi Graeci*, Berlino 1879, p. 445 segg. A. Fe.

ARIOBARZANE I (*Ἀριοβαρζάνης*). – Estintisi in Cappadocia gli Ariaratidi, il senato romano favorì l'elezione di A., di origine persiana, il cui titolo di *Filoromano* mostra quale fu la sua politica. Nel suo lungo regno (95-62 a. C.) fu espulso e rimesso sul

Moneta di Ariobarzane I
(da *A catalogue of the Greek coins*)

trono più volte. Scacciato da Tigrane, riebbe il regno da Silla (93 a. C.); vinto da Mitridate, fu riposto sul trono da L. Cassio (90); nella 1ª guerra mitridatica abbandonò il regno, ove tornò dopo la pace di Dardano (85) per opera di Curione. Dopo la seconda guerra mitridatica Murena riconciliò A. con Mitridate, il quale fidanzò una sua figlia col figlio di A. La Cappadocia fu ancora assalita da Tigrane (77) e devastata durante la terza guerra mitridatica da Tigrane e da Mitridate; A. riebbe il regno prima da Lucullo (73) e poi da Pompeo dopo la battaglia di Nicopoli (66); da quest'ultimo ebbe anche accrescimenti territoriali: Castabala e Cibistra in Cilicia, la Sofene e la Gordiene. Poco dopo in presenza di Pompeo abdicò a favore di suo figlio Ariobarzane II (63 a. C.). Questi ebbe il soprannome di *Filopatore* e regnò con molti contrasti finché, nel 51 a. C., fu ucciso da una congiura. Ebbe due figli di cui il maggiore fu Ariobarzane III (v.).

Fonti: Strab., XII, p. 540; Appian., *Mithr.*, 10, 15, 56 segg., 64 segg., 91, 105, 114; *Syr.*, 48; *Bell. Civ.*, I, 103; Plut., *Sulla*, 5, 24; *Lucull.*, 35; Iustin., XXXVIII, 3, 1; 7, 10; Val. Max., V, 7. ext. 2.

Bibl.: Drumann e Groebe, *Gesch. Roms*, IV, Lipsia 1908, p. 478; Th. Mommsen, *Storia di Roma Antica*, trad. di L. di San Giusto, II, Torino 1904, pp. 231 seg., 253; III, pp. 51, 62; Th. Reinach, *Trois Royaumes de l'Asie Mineure*, Parigi 1888, p. 59 segg.; Bouché-Leclercq, *Hist. des Séleucides*, Parigi 1913-14, pp. 422, 439; Dittenberger, *Or. Gr. Inscr.*, I, Lipsia 1903, 354, 355; Head, *Hist. Num.*, 2ª ed., Oxford 1911, p. 751; *Cat. of Greek coins Brit. Mus., Galatia, Cappadocia and Syria*, a cura di W. Wroth, pp. xxxii e 39 seg. G. Cor.

ARIOBARZANE III. – Nacque verso il 72 a. C. da Ariobarzane II e da Atenaide Filostorgo figlia di Mitridate. Succedette al padre nel regno di Cappadocia nel 52 a. C., e portò i titoli di *Εὐσεβής* (pio) e *Filoromano*. Corse rischio della vita per una congiura del sacerdote di Comana; il pericolo fu scongiurato da Cicerone proconsole della Cilicia. Durante la guerra civile fra Cesare e Pompeo, egli stette per Pompeo e gli portò in aiuto 500 cavalieri.

Moneta di Ariobarzane III
(da *A catalogue of the Greek coins*)

Dopo Farsalo (48 a. C.), attaccato da Farnace re del Ponto, chiese aiuto a Domizio Calvino. Cesare dopo la vittoria di Zela ne accrebbe il dominio con la Piccola Armenia tolta a Deiotaro, e ristabilì l'accordo fra lui e suo fratello (poi Ariarate X). Ucciso Cesare, Bruto e Cassio non favoriti da A. lo dichiararono nemico della repubblica; il suo regno fu allora saccheggiato, e A. per ordine di Cassio fu ucciso (42 a. C.).

Fonti: Cic., *Ad fam.*, II, 17, 7; X, 2, 4; 4, 6; *Ad Att.*, V, 20,6; VI, 1, 3; 2, 7; 3, 5; Caes., *Bell. Civ.*, III, 4, 3; Hirt., *Bell. Alex.*, 34, 1 e 4; 66, 6; Appian., *Bell. Civ.*, IV, 63; Cass. Dio, XLI, 63; XLII, 45 seg.; XLVII, 33; Flor., IV, 2.

Bibl.: Drumann e Groebe, *Gesch. Roms*, II, Lipsia 1902, p. 114; III, pp. 494 e 503; Th. Mommsen, *Storia di Roma Antica*, trad. di L. di San Giusto, III, Torino 1905, p. 370 seg.; Th. Reinach, *Trois Royaumes*, ecc., Parigi 1888, p. 62 segg.; Dittenberger, *Or. Gr. inscr.*, I, Lipsia 1903, 356; V. B. Head, *Hist. Num.*, 2ª ed., Oxford 1911, p. 751; *Cat. of Greek coins Brit. Mus., Galatia, Cappadocia and Syria*, a cura di Wroth, pp. xxxiii e 42. G. Cor.

ARIOEUROPEI: v. indoeuropei.

ARION (da *Arion*, nome mitologico riferito a un cavallo che Nettuno fece uscire dalla terra con un colpo di tridente). – Genere (Férussac, 1821) di Gasteropodi Polmonati (sottordine Stilommatofori), ascritti alla famiglia degli Arionidi e affini ai *Limax*. Il volgo confonde gli *Arion* e i *Limax* col nome di *lumaconi*. Le specie di questo genere hanno il corpo nudo, allungato, più o meno cilindrico, con la pelle rugosa, dalla quale trasuda un umore abbondante, denso e vischioso. La testa è munita di 4 tentacoli, 2 inferiori più corti e 2 superiori terminanti in un rigonfiamento globoso, nel centro del quale sono inseriti gli occhi, rotondi, neri e piccolissimi. La bocca è armata di una forte mascella, arcuata, con coste longitudinali sporgenti: la radula ha numerosi denti bicuspidati (laterali) e tricuspidati (marginali e centrali), disposti in serie orizzontali. Anteriormente, sulla faccia dorsale del corpo, gli *Arion* hanno un largo ingrossamento granuloso e coriaceo della pelle, lo *scudo* o *clipeo*, che nasconde nel suo spessore, in corrispondenza della parte posteriore, delle piccole granulazioni calcaree isolate o riunite in masserelle, mentre i *Limax* hanno una vera e propria conchiglia interna. L'orifizio respiratorio si apre nella metà anteriore del margine destro dello scudo: vicino a quello sbocca il poro genitale. L'estremità caudale si presenta ottusa alla sua estremità, con un poro mucoso ben visibile, che serve di sbocco alla ghiandola mucosa: tale ghiandola intensifica la sua attività nel periodo riproduttivo.

Le specie di questo genere, non molto numerose, sono distribuite in Europa, nell'Asia settentrionale e nell'Africa: secondo il Fischer, mancherebbero in America. Vivono in luoghi freschi e umidi, negli orti, nei giardini o nei campi tra le foglie putrescenti, all'imboccatura delle grotte, amando di peregrinare dopo le piogge e di nascondersi nelle stagioni asciutte. Non è raro di vedere gli *Arion* strisciare con l'ospite comune a molte lumache, l'*Ereynetes limacum* Schr., sorta di piccolo acaro che si aggira sul loro corpo, rifugiandosi talora nella cavità polmonare dei medesimi. Gli *Arion* sono molto voraci e si nutrono di sostanze vegetali e animali, come

Arion empiricorum Fér. (da A. Brehm, *Tierleben*)

larve d'insetti, lombrichi morti e individui feriti della loro specie. Depongono da maggio a settembre 70-100 uova ovali, isolate, opache, che si schiudono in 25-50 giorni, completando lo sviluppo in un anno. La deposizione delle uova avviene un mese o due prima del completo sviluppo: le uova nell'*Arion hortensis* presentano una notevole fosforescenza durante i primi quindici giorni dalla deposizione.

Si hanno tracce fossili di *Arion* nel Pliocenico recente.

Le specie italiane più comuni di questo genere abitano la zona alpina e settentrionale della penisola. Ricordiamo: l'*Arion hortensis* Fér. (lunghezza 30-50 mm.), che lo Statuti segnala anche nel territorio di Roma, con dorso grigiastro o nero, cosparso di punti giallastri e ornato, su ogni lato, d'una fascia nera sormontata da una grigia, piede di colore giallo vivo con i margini gialli o aranciati; l'*A. empiricorum* Fér. (lunghezza 100-120 mm.), di colore rosso, giallo o bruno, senza fasce né macchie allo stato adulto, che abbonda specialmente nelle vigne e negli orti della regione subalpina, adoperato specialmente in passato dai ciarlatani nella composizione di decotti e per curare tumori; l'*A. cinctus* Müll. (lunghezza 40-50 mm.), di colore grigio-giallìccio o rossiccio più oscuro nella parte superiore del dorso, con una larga fascia bruna, che dal clipeo si estende sino all'estremità del corpo; l'*A. ater* L. (lunghezza 110-120 mm.), dal corpo bruno scuro o nero cupo, con piede grigio o nerastro.

Alcuni malacologi separano dagli *Arion* certe forme che attribuiscono al genere *Ariunculus* (Lessona, 1881).

Gli *Arion* sono dannosi agli orti in quanto corrodono gli organi più delicati delle piante: si possono combattere con la raccolta diretta e distruggendo le uova. Le Lampiridi, che si nutrono unicamente di lumache, e altri insetti malacofagi (specialmente i Carabidi) fanno buona distruzione di *Arion*. C. Pi.

ARIONE (*Ἀρίων*, *Arion* e raramente *Ario*). – Narra Erodoto (*Hist.*, I, 23-24) che Arione di Metimna, citaredo non inferiore ad alcuno del suo tempo e primo a comporre e rappresentare ditirambi, dopo aver dimorato a lungo presso Periandro di Corinto, volle vedere anche l'Italia e la Sicilia, donde, raccolte che ebbe molte ricchezze, desiderò poi tornare a Corinto. E non fidandosi di altri marinai come dei Corinzî, noleggiò a Taranto appunto una nave corinzia; ma quando si fu lontano da terra, i marinai vollero disfarsi di Arione per impossessarsi delle sue ricchezze: Arione pregò allora che lo lasciassero cantare ancora una volta nel suo abbigliamento consueto, dopo di che si sarebbe gettato nelle onde. Assentirono i marinai, ed Arione fece appunto quanto aveva promesso. Ma un delfino si caricò sul dorso il poeta e lo portò al Tenaro. Corre di qui Arione a Corinto e narra il tutto a Periandro, che, stentando a credere, trattiene Arione sino al ritorno dei marinai. E allora chiede a costoro notizie di Arione, e quelli gli rispondono di averlo trovato in buone condizioni a Taranto. Alle quali parole d'improvviso Arione appare loro davanti in quello stesso abbigliamento in cui l'avevano visto per l'ultima volta. E i marinai, nella confusione di quella veramente inaspettata sorpresa, dovettero confessare la loro colpa. Arione, così miracolosamente salvato e tornato in possesso del suo, dedicò sul Tenaro un dono votivo, cioè un monumento raffigurante un uomo a cavallo di un delfino. Il racconto appare con varianti non essenzialissime anche in altre fonti, come Luciano e Plutarco. Un poeta alessandrino, della cui opera abbiamo un riflesso nel commento serviano a Virgilio e nella fav. 194 d'Igino, introdusse la vicenda fra i *catasterismi*, immaginando che Apollo assumesse il delfino e la cetra o il delfino e Arione stesso tra le costellazioni.

Il nocciolo della leggenda è costituito, come si è visto, dal miracoloso salvamento del pio cantore ad opera del dio del mare e del suo inviato, il delfino. Significativo è il fatto che tali leggende circa il delfino sono comuni in tutti i luoghi cui la leggenda di Arione si riferisce: Lesbo, Corinto, Tenaro, Taranto (e così pure Tera, anch'essa in certo modo unita a quella leggenda). Prototipo di tali leggende sembra essere stata quella di Taras (l'eponimo di Taranto) venuto a cavallo di un delfino da Tenaro a Taranto: simbolo del viaggio dei coloni ellenici. Un simbolo è anche il mito d'Arione. E probabilmente gli diede origine la falsa interpretazione del monumento che veramente esistette sul Tenaro, monumento che dovette secondo alcuni raffigurare Melicerte-Palemone, secondo altri Posidone, secondo altri Apollo, e così via.

ARIONE SUL DELFINO - Mosaico di Thina (Tunisia) (da Cagnat-Chapot, *Manuel d'archéologie romaine*)

Creato un poeta Arione, gli si dettero poi un'età, una patria, una genealogia, un'ampia produzione, ecc. Ma si tratta d'invenzioni così trasparenti (conservateci in massima in un articoletto di Suida) che poco acume occorre a spiegarle. Così il nome del padre Cicleo è evidentemente da porre in relazione col coro ciclico del ditirambo che si dice inventato da A.; la data (38ª olimpiade) è in chiaro rapporto con l'acme di Periandro, i canti e i proemî di cui A. venne fatto autore sono in rapporto con ciò che l'A. della leggenda avrebbe fatto prima di balzare in mare (il nome stesso di A. sembra alludere ad una proprietà del cantore ed esecutore musicale), e finalmente le notizie circa l'attività di A. quale tragedo sembrano doversi riferire unicamente alle rappresentazioni di ditirambi (la forma originaria del dramma) che avrebbero davvero avuto luogo in epoca antica in Corinto.

L'unico frammento conservatoci sotto il nome di Arione (lo si legge in Eliano, *De nat. an.*, XII, 45) si rivela a un'accurata analisi stilistica e metrica una falsificazione non anteriore all'ultimo periodo attico (cfr. Bergk, *Poetae Lyrici Graeci*, III, 4ª ed., p. 78 segg.; Diehl, *Anth. Lyr.*, Lipsia 1925, II, p. 5 segg.).

BIBL.: Cfr. Crusius, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, III, coll. 836-41; Christ-Schmid, *Geschichte der griechischen Litteratur*, I, 6ª ed., Monaco di Bav. 1912, p. 216; Geficken, *Griechische Literaturgeschichte*, I, Heidelberg 1926, p. 84 e *Anmerkungen*, p. 90; G. Fraccaroli, *I lirici greci*, Torino 1913, p. 14 segg.; A. Taccone, *Melica Greca*, Torino 1904, p. 82 segg. A. T.

ARIOSO. – Termine musicale, v. ARIA.

ARIOSTI, ATTILIO MALACHIA. – Nato a Bologna il 5 novembre 1666, morto nel 1740 (in Spagna?). Appartiene a un ramo spurio della famiglia Ariosti, estintasi nel 1786. Entrato nei Serviti di Santa Maria nel 1688 assunse il nome di frate Ottavio; dapprima fu organista dell'ordine a Bologna, poi frequentò le corti di Mantova, Firenze e Berlino (1697-1703) – qui compositore e favorito della regina Sofia Carlotta di Prussia – e quella del duca d'Angiò, infine fu agente generale, per l'Italia, dell'imperatore Giuseppe. Morto questi nel 1711, l'A. nel 1712 ritorna al suo convento, richiamatovi per la seconda volta. Il suo primo richiamo, avvenuto nel 1703, era stato prodotto da un complicato intrigo di corte ov'erano intervenuti altissimi personaggi e persino il Leibniz, intrigo alimentato probabilmente dalla gelosia del compositore Ferdinando Chiaravalle, mantovano. Di poi (1715-16), l'A. viaggia nella Germania del sud, va a Parigi e a Londra e nel 1716 ritorna in Italia. Londra lo rivede nel 1720 secondo il Burney, nel 1723 secondo il Chrysander: rivale, come G. B. Bononcini, di G. Federico Händel, nel campo dell'opera (v. BONONCINI). Rientra a Bologna nel 1728.

Nella composizione di opere teatrali (prima opera la *Dafne* su libretto di A. Zeno, Venezia 1686), dapprima lullista, poi scarlattiano, dimostrò fecondità e abilità, anche se non poté sostenersi contro il poderoso Händel. I *Favourite Songs* delle sue opere furono pubblicati dal Walsh di Londra, che forse fu il primo a produrre sistematicamente questo tipo di edizioni ridotte, comprendenti i soli pezzi vocali delle opere nuove. L'A. compose circa 25 opere, un oratorio, una passione, molte cantate, ma fu, soprattutto, il rappresentante italiano, nel Settecento, della letteratura per viola d'amore. Egli suscitò, ad un tratto, un grande interesse per questo, allora quasi disusato, istrumento, sonando l'assolo di viola di amore alla prima rappresentazione dell'*Amadigi* di Händel (Londra 1715).

Le sei lezioni per viola d'amore datate dal 1728 e pubblicate, per associazione, in fine delle Cantate, furono trasportate da G. Saint-George nel 1901, per violino col basso realizzato per il pianoforte. Nella biblioteca di Bologna esistono dei *Divertimenti da camera a violino e violoncello* che risalgono al 1695. Il valore di essi è ancora ignoto. Altri, del 1685, e che dovrebbero trovarsi nell'archivio di S. Petronio, cita il Moser, senz'aver potuto studiarli.

Bibl.: A. Ebert, *A. A. in Berlin*, Lipsia 1905; Ch. Burney, *History of music*, Londra 1776-89, IV, pp. 257, 290; A. Moser, *Geschichte des Violinspiels*, Berlino 1923, p. 199. F. To.

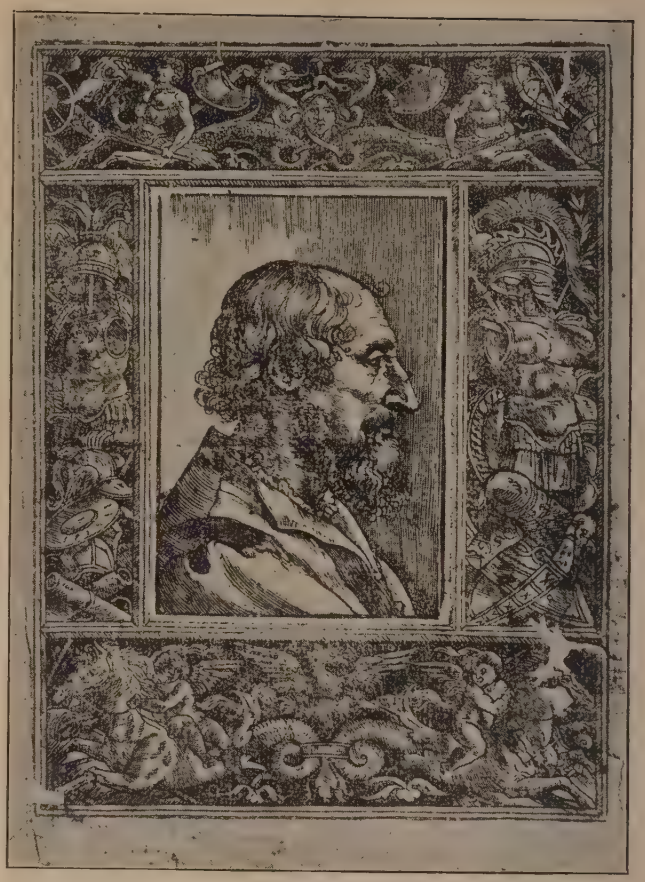
ARIOSTO, Francesco Peregrino. – Non sono molto noti gli avvenimenti della sua vita, tanto che riesce talora difficile distinguerlo da un altro Francesco Ariosto, vissuto, come lui, nel sec. XV presso la corte estense. Ebbe ingegno versatile e cultura per il suo tempo enciclopedica, acquistando non comune rinomanza, senza essere eccellente, nella giurisprudenza, nella medicina, nella poesia e nelle ambascerie politiche, tanto che fu una delle figure più cospicue ai tempi di Borso e di Lionello d'Este. Sposò Francesca Fontana, chiamata da Ludovico Carbone la Fontanina. Fu uno dei primi a insegnare filosofia e ragione civile nello studio di Ferrara; varie volte podestà delle terre estensi, e nel 1493 inviato ambasciatore a Massimiliano d'Austria con Pandolfo Collenuccio a chiedere il titolo ducale e l'investitura imperiale di nuove terre annesse agli stati estensi.

L'opera sua di letterato fu multiforme; cantò d'amore per Isabella d'Este, di cui anche descrisse in un'operetta le nozze con Francesco Gonzaga; compose un lungo discorso in volgare sopra la Purificazione; nel 1462 un trattatello degli olî di Montegibbio, esponendo le virtù d'un petrolio che opera miracoli, e nel 1464 un dialogo in volgare col titolo latino *De Divina Providentia*, nonché epistole ed elegie, a lode degli Estensi. Per la storia del teatro italiano merita di essere ricordata *In Isidis religionem elegia*, rappresentazione drammatica tenuta il 23 gennaio 1444 dinanzi a Lionello e alla corte con grande successo. Consta di due elegie con un prologo o avvertimento; la prima è detta da Carino, che si lamenta di trovare triste e abbandonata la casa di Iside, già piena di amanti, di canti e di suoni; la seconda è detta da Iside, che conferma la desolazione della casa e confessa di essersi data a penitenza, perché convertita da un santo uomo. Il poeta dice la sua favola « veridica », forse perché adombrava qualche conversione religiosa realmente accaduta. Il Carducci lo disse semipoeta per il suo « tanto latino lusinghiero e tanto volgare pedantesco ».

Bibl.: G. Carducci, *Opere*, XV, Bologna 1905, pp. 71-77; A. Maggiora, *L'opera igienica di B. Ramazzini*, Modena 1902; G. Bertoni, *La Biblioteca Estense e la cultura ferrarese ai tempi del duca Ercole*, I, Torino 1903, *passim*; A. Della Guardia, *La politica letteraria di A. Decembrio e l'Umanesimo a Ferrara nella prima metà del sec. XV*, Modena 1910, pp. 58-61; R. Sabbadini, *Epistolario di Guarino Veronese*, Venezia 1919, pp. 256-57, 372. E. Sa.

ARIOSTO, Ludovico. – Nacque in Reggio d'Emilia, forse lo stesso giorno che fu battezzato, 8 settembre 1474. Un ramo della sua stirpe, ch'« ebbe l'antiqua origine in Bologna », e il cognome da Riosto, piccolo borgo tra gli Appennini nella valle della Savena, s'era trasferito a Ferrara nel secolo XIV, poi che la *bella Lippa* (*Orl. Fur.*, XIII, 73) piacque al marchese Obizzo II. Il padre di Ludovico, Niccolò, andato a Reggio nel 1472 per tenervi l'ufficio di capitano della cittadella, vi aveva sposato Daria Malaguzzi. Nel 1481 fu trasferito a Rovigo; ma l'anno dopo dové lasciare questa città minacciata dai Veneziani, e ridursi a Reggio prima, poi a Ferrara.

Ludovico, al principio del quindicesimo anno (1488), fu obbligato dal padre a studiare leggi nell'università. Preferiva le lettere; una volta, per una solennità universitaria, recitò un suo carme latino. In capo a cinque anni, posto dal padre in libertà « dopo molto contrasto », attese allo studio « dei latini suoi » sotto la guida



Ludovico Ariosto, Ritratto sul disegno del Tiziano riprodotto nel frontespizio dell'edizione 1532 dell'*Orlando Furioso*

di un valente maestro, Gregorio Elladio di Spoleto. Dal 1495 al 1500, « gli anni suoi tra aprile e maggio belli », a Ferrara, o a Reggio presso i cugini Malaguzzi, scrisse versi « in più d'una lingua e in più d'un stile »; nel '98 ebbe modesto impiego e stipendio nella corte ducale. Morto il padre nel 1500, lasciando buona eredità, ma dieci figli, toccò a Ludovico, primogenito, assumersi le cure della famiglia. Nel 1502 fu nominato capitano della rocca di Canossa; nel 1503 entrò al servizio del cardinale Ippolito d'Este, il quale « non lo lasciò fermar molto in un luogo », ma non si hanno notizie di suoi viaggi sino al 1506, quando il cardinale lo mandò a Bologna. Scopertasi allora la congiura ordita contro il duca Alfonso e il cardinale dai loro fratelli Ferrante e Giulio, egli ne tolse l'argomento di una lunga egloga allegorica. L'anno seguente portò le congratulazioni d'Ippolito alla sorella marchesa di Mantova, che aveva partorito un bambino, e le fece « passare due giorni con piacere grandissimo con la narrazione dell'opera che componeva », cioè dell'*Orlando furioso*. Una sua commedia, la *Cassaria*, fu fatta rappresentare dal cardinale nel 1508, un'altra, *I Suppositi*, nel 1509.

Durava intanto la guerra mossa alla repubblica di Venezia dalla lega di Cambrai. Contro il duca Alfonso, che aveva riacquistato il Polesine di Rovigo e occupato altre terre dei Veneziani, questi mandarono un'armata, che, risalita per il Po alla Polesella, cominciò a innalzarvi bastioni: corse alla difesa « la famiglia » del duca e quant'altra gente si poté raccogliere; anche Ludovico partecipò al combattimento, finito con la fuga dei Ferraresi. Poco dopo, il 16 dicembre 1509, dové partire in gran fretta alla volta di Roma, « mutando ogni ora vetture », per domandare aiuti al papa Giulio II. A Roma tornò due volte nel 1510, per tentar di placare « la grande ira » del papa contro il cardinale Ippolito, che si era fatto eleggere abate della badia di Nonantola; parlò coraggiosamente e abilmente, ma la seconda volta, come scrisse lo stesso cardinale « fu minazato d'essere buctato in fiume se non se le toleva davanti ». Poi, quando

Giulio volle privare del ducato Alfonso, e l'esercito pontificio, occupata Modena, minacciava Reggio, vi andò Ludovico e, con il capitano della cittadella e i cittadini, provvide alla difesa. Dopo la battaglia di Ravenna (aprile 1512) vinta dai Francesi e dalle artiglierie del duca, questi volle riconciliarsi col papa, e perciò, nel mese di luglio, andò a Roma accompagnato dall'Ariosto. Sospettando delle intenzioni di Giulio, fuggirono travestiti; e solo il 1° ottobre Ludovico poté scrivere da Firenze « di essere uscito dalle latebre e dalli lustri delle fiere e passato alla conversazione degli uomini ».

Eletto papa (1513) il cardinale Giovanni dei Medici (Leone X), che gli aveva « dimostrato sempre amore e benignità, e fatto molte volte offerte », Ludovico, pieno di speranze, corse in fretta a Roma, dove il papa l'accolse affabilmente, ma non gli fece « offerta alcuna ». Trovandosi il 24 giugno di quell'anno a Firenze, v'incontrò la bellissima Alessandra Benucci, moglie di Tito Strozzi, andata colà da Ferrara, e per lei concepì quell'amore che durò fino alla morte. Poiché il cardinale voleva che Ludovico lo raggiungesse a Roma e prendesse gli ordini sacri, egli, per mezzo d'un cugino, gli fece sapere di non aver modo di stare a Roma con la meschina entrata di 150 lire; che era nella peggior condizione, « senza panni, senza un quatrin, né modo di cavarne »; che « per niente el voleva esser prete », e che « se sua signoria l'avesse permesso, si sarebbe acconciato con qualche altro ». Nel 1516 pubblicò il poema. Ancora in quell'anno sbrigò a Firenze e a Milano faccende del cardinale, dimostrandosi « bono mercatante »; ma nel 1517 non lo volle seguire in Ungheria, allegando ragioni di salute e di famiglia, e « lo disse a viso aperto e non con fraude ». L'anno seguente passò al servizio del duca, e ne fu contento, perché di rado l'allontanava da Ferrara, e poco molestava i suoi studî; così poté terminare la commedia *Il Negromante* per soddisfare il desiderio di Leone X, e preparare la seconda edizione del poema (1521). Ma nel '22, essendo tornata la Garfagnana in possesso del duca, questi lo mandò a governarla. La trovò divisa in fazioni, infestata da banditi; si sforzò di rimettervi ordine e sicurezza; ma invano, perché aveva poche forze, e perché il duca l'ammoniva continuamente a sopportare e procedere con prudenza, così che « se fosse stato un leone, sarebbe diventato un coniglio ». Tornato a Ferrara nel 1525, non ebbe altre molestie; diresse la rappresentazione delle sue commedie, si costruì la casa « piccola ma sufficiente », corresse e accrebbe il poema, che fu ristampato nel 1532. Morì il 6 luglio 1533.

Opere minori. – Tra le sue composizioni latine (carmi esametri, odi, elegie, epigrammi, epitaffî, giambi, in tutto una settantina) meritano particolare menzione l'epitalamio per le nozze di Lucrezia Borgia con Alfonso d'Este (1500), l'epicedio per la morte della madre dell'amico Alberto Pio, le odi affettuose per la morte del padre e per lo sperato ritorno di Gregorio Elladio dalla Francia, quella per la valente cantatrice Giulia, l'epitaffio del re Ferdinando II d'Aragona (1496), l'ode e l'elegia dirette al suo caro cugino Pandolfo. Attestano lo studio dei poeti latini, Catullo, Virgilio, Orazio, Ovidio, dai quali egli tolse espressioni e immagini per manifestare sentimenti e concetti suoi, secondo il metodo degli umanisti.

Anche dagli antichi dedusse tipi, situazioni, incidenti e motti per le sue commedie, inserendoli in orditi di sua invenzione, in modo « che Terenzio e Plauto medesimi, risorgendo, non l'avrebbero avuto a male, e di poetica imitazione più presto che di furto gli avrebbero dato nome ». La *Cassaria* e *I Suppositi*, prima scritte in prosa, furono poi verseggiate, quella con maggiori, questa con minori modificazioni; ma il marchese di Mantova le preferiva in prosa, forse per la monotonia e lo stento degli endecasillabi sdruccioli non rimati, che l'autore adottò per la somiglianza loro coi senarî giambici latini. La tela di quelle due si accosta più agl'intrecci delle commedie latine, presentando la *Cassaria* l'amore di due giovani per due schiave, che riescono ad ottenere, *I Suppositi* tre supposizioni o sostituzioni di persone e, in fine, un'agnizione o riconoscimento. Più nuova o più moderna la tela del *Negromante* e della *Lena* (1528). In tutt'e quattro hanno parte preponderante i servi, i quali, con le loro astuzie e furberie a vantaggio dei padroni, mettono in movimento, ingarbugliano e dipanano l'intreccio. Li sostituisce un vecchio servizievole nell'ultima, *I Studenti*, che Ludovico lasciò interrotta alla terza scena del quarto atto; finita poi da suo fratello Gabriele, fu intitolata *La Scolastica*. Tra i caratteri, appena abbozzati, ha rilievo più spiccato quello della Lena, nella commedia che da lei prende il titolo; troppo semplici e credenzoni i vecchi padri in tutte, padri e figli

(fot. Vecchi e Graziani)

Ludovico Ariosto (ritratto di scuola ferrarese)
Ferrara, Biblioteca Comunale

nel *Negromante*. I dialoghi, come osservò il Machiavelli, mancano di sali; ma, di tratto in tratto, li avvivano le allusioni ironiche ai costumi del tempo. Nella *Cassaria*, molto dell'azione s'aggira intorno a una cassa di filati d'oro data in pegno per inganno, e ripresa a forza; nella *Lena*, intorno a una botte, che nasconde un innamorato; nel *Negromante*, intorno a una cassa, che fa lo stesso ufficio.

I sette componimenti in terza rima conosciuti col titolo di *Satire*, sono epistole dirette a parenti e ad amici, le quali non solo ci hanno tramandato molti particolari della biografia dell'A., ma rispecchiano schiettamente il suo carattere. Figlio devoto, fratello affezionato, discepolo riconoscente, amico a tutta prova, è una bella figura d'uomo. Gli sarebbe piaciuto vivere vita modesta e tranquilla, tutto dedito alle Muse, vicino alla donna amata; i bisogni della numerosa famiglia e suoi l'obbligarono a servire in corte, dove il cardinale lo mutò in *cavallaro*, il duca in governatore di gente riottosa e manesca. Errarono quei biografi e quei critici, che se l'immaginarono perpetuamente distratto dietro ai suoi sogni, dimentico della realtà, inetto alla vita pratica; le delicate incombenze che eseguì per il cardinale e per il duca, e i tre anni del governo della Garfagnana provano l'opposto. Il tono generalmente bonario delle *Satire* lascia spesso trasparire con ironia l'insofferenza e la scontentezza, come quando allude alle sue relazioni col cardinale, alla curia romana, alla corte e al popolo di Ferrara, alle donne ed ai loro difetti. Si comprende che liberi sfoghi di disinganni e di dispetto non fossero messi a stampa se non dopo la morte di lui. L'esposizione senza pretesa, familiare, è rallegrata di tanto in tanto da apologhi, favole, e graziosi quadretti.

Sono certamente dell'A. 5 canzoni, 41 sonetti, 12 madrigali, 26 capitoli; altri gli sono attribuiti, della cui autenticità si dubita. Una delle canzoni racconta alla Benucci come la vide in Firenze, e come quella vista gl'ispirò l'amore. Di amore trattano quasi tutti i sonetti, i madrigali e i capitoli, senza sdilinquimenti e smancerie petrarchesche, schiettamente, talora con molto calore, soprattutto con ammirazione per le belle forme muliebri.

L'A., prima del *Furioso*, aveva cominciato in terza rima un poema per cantare « l'arme e gli affanni di amore » d'un Obizzo

d'Este, andato in Francia al tempo di Filippo il Bello (morto nel 1314); ne scrisse solo 211 versi, e lo lasciò stare.

In prosa scrisse l'*Erbolato*, che ricorda certi antichi componimenti francesi (*Dit de l'Erberie*, *l'Erberie*), introducendovi il medico Antonio di Faenza a dire ampollosamente le lodi della medicina, di sé, d'un suo maraviglioso specifico per tutte le malattie, del quale si può avere un bossolo per la tenue moneta di un grosso. Finisce: « Deh, non lasciate fuggire l'occasione, che se rivolge il calvo dove ora ella vi porge la capillata fronte, non so quando altra volta sì benigna sia per ritornarvi nelle mani ». La stessa espressione usa il re Marsilio nel canto XXXVIII del *Furioso*.

L'Orlando Furioso. - L'A. scrisse al marchese di Mantova d'aver dato principio al suo libro, all'*Orlando Furioso*, « continuando la invenzione del conte M. M. Boiardo ». Non che avesse rappiccato il racconto dove l'aveva lasciato interrotto il Boiardo: Fiordispina, della quale questi narrava negli ultimi canti che s'era innamorata di Bradamante, credendola un cavaliere, non riappare nel *Furioso* prima del canto XXV. Cominciando, l'A. riprende dall'*Innamorato* cinque personaggi: Angelica, Rinaldo, Ferraù, Sacripante e Bradamante. Angelica, profittando della sconfitta del campo cristiano, si sottrae alla custodia del vecchio Namo; Rinaldo insegue il suo cavallo Baiardo, che gli è fuggito; Ferraù tenta di ripescare l'elmo, che gli è caduto nel fiume; Sacripante ritrova Angelica; Bradamante prosegue la ricerca di Ruggiero. Ma, nell'*Innamorato*, Angelica era stata affidata a Namo diciassette canti prima dell'ultimo; Rinaldo aveva veduto fuggire Baiardo cinque canti prima; Ferraù perduto l'elmo nove canti prima; Sacripante, che Galafrone aveva mandato a Gradasso per domandargli soccorsi nel canto XLVII, non aveva, poi, avuto alcuna parte all'azione. Ripresentando i personaggi, l'A. richiama brevemente gli antecedenti, in modo che si possa leggere il suo poema senza bisogno di aprire quello del Boiardo; del quale qualche volta riproduce la trama, come negli episodî di Astolfo tratto da Alcina sulla balena, e di Lucina liberata dall'Orco, ma sempre per migliorare e compiere. Continuare, per lui, vale non solo aggiungere di suo nuovi particolari, ma anche analizzare e rappresentare impressioni e sentimenti: per esempio, nel primo canto, lo spavento di Angelica che fugge, l'incertezza quando ode la voce del cavaliere sconosciuto, la speranza quando ravvisa in lui Sacripante, il dispetto e l'ira quando vede avvicinarsi Rinaldo; lo stupore e la gioia di Sacripante all'improvviso apparire di Angelica, il dispetto e la vergogna quando ode d'essere stato abbattuto da una donzella; la cortesia di Ferraù, che pronto si oppone a Rinaldo per difendere Angelica e poi lo prende in groppa al suo cavallo, e il terrore, quando, di mezzo al fiume, sorge l'ombra dell'Argalia a rimproverarlo. Continuare significa per l'A. sciogliere gli enigmi, che il Boiardo aveva posti. Perché Baiardo era fuggito da Rinaldo? L'A. risponde: Per guidare il suo signore alla donna amata. Il Boiardo aveva solo accennato che il cavallo condusse Rinaldo a una foresta, dove incontrò alta ventura; che il nano guidò Gradasso e Ruggiero a una torre; che, mentre Aquilante e Grifone s'affaticavano invano a vincere Orrilo, sopraggiunse un cavaliere, il quale aveva preso un gigante. Accennava, promettendo di ripigliare il racconto più tardi, come non poté fare. Nel *Furioso*, Rinaldo incontrerà nella foresta prima Ferraù, poi Sacripante, con i quali combatterà; Gradasso e Ruggiero giungeranno al castello di Atlante; il cavaliere, che aveva preso il gigante, sarà Astolfo. Rinaldo, rimontato su Baiardo, galopperà verso Parigi; Gradasso e Ruggiero saranno abbattuti e presi da Atlante; Astolfo metterà a morte Orrilo. Atlante cavalcherà l'ippogrifo maraviglioso, e abbaglierà gli occhi con lo splendore dello scudo. Astolfo, il Boiardo l'aveva lasciato sulla balena di Alcina; l'A., dopo averlo fatto mutare in mirto dalla maga, lo farà restituire alla sua forma vera da Melissa. Questa, personaggio affatto nuovo, sarà la protettrice di Bradamante, e si opporrà ai disegni e alle arti di Atlante protettore di Ruggiero. Così continua l'A., ossia costruendo un edifizio tutto suo sopra un disegno, del quale aveva appena segnato qualche linea il Boiardo. Altri personaggi, Dudone, Malagigi, Viviano, quasi sperduti nella seconda parte (XV e XXIII) dell'*Innamorato*, riapparirano via via più tardi.

(fot. Vecchi e Graziani)

La carta 1 recto dell'edizione 1516 dell'« Orlando Furioso »

Cominciando, l'A. annunzia che canterà non propriamente la guerra di Agramante con Carlomagno; ma « le donne, i cavalier, l'armi, gli amori, le cortesie, le audaci imprese », che furono al tempo di quella; e dirà pure come Orlando per amore perdette il senno, e le geste di Ruggiero, « il ceppo vecchio » degli Estensi, signori di Ferrara. Undici canti passano senza che vi si parli della guerra; nel XII, Orlando fa strage delle schiere di Alzirdo e Manilardo avviate al campo di Agramante. Nel XIV, Agramante, fatta la rassegna del suo esercito, dà l'assalto a Parigi; nel XVI, Rodomonte penetra nella città, che sarebbe presa, se non giungesse Rinaldo con un esercito di Scozzesi e d'Inglesi; nel XVIII, i Saraceni, respinti, sono assediati nel loro accampamento. Solo dopo altri nove canti (XXVII), Agramante costringe Carlo a rinchiudersi in Parigi; dopo altri quattro, è sconfitto e fugge ad Arli (XXXI). Colà i suoi più forti guerrieri s'impigliano in aspre contese, mentre in Africa invade il suo regno un esercito comandato da Astolfo, e assedia la capitale Biserta. Nel canto XXXIX, i Saraceni, innanzi ad Arli, sono battuti; poco dopo, anche la loro armata è distrutta dall'armata che Dudone ha condotta dall'Africa. Scampano a stento Agramante e Sobrino in un'isola deserta, dove approda anche Gradasso. Un combattimento tra essi da un lato, e, dall'altro, Orlando, Oliviero e Brandimarte, pone termine alla guerra, con la vittoria dei cavalieri cristiani, o piuttosto di Orlando, perché Brandimarte muore, e Oliviero è ferito gravemente (XLII). A questo nucleo si annodano, quale più, quale meno strettamente, le fila della vastissima orditura.

I personaggi principali. - Orlando fu gran tempo innamorato della bella Angelica nel poema del Boiardo. Grande novità; ma quell'amore fu torpido, poco o punto espansivo, supinamente sottomesso ai voleri, ed anche ai capricci della fanciulla, eppure incostante, perché il paladino si lasciò prendere ai vezzi e alle lusinghe della perfida Origille una prima e una seconda volta. Né solo per questo la nobile figura tradizionale di Orlando appare diminuita, abbassata dal Boiardo, il quale gli fece battere i denti in modo che il suono si sentisse più di là d'un tiro d'arco, divorare quarti di cavallo, superare l'un dopo l'altro innumerevoli ostacoli, sfacchinarsi nel giardino di Falerina e nella dimora sotterranea di Morgana senza scopo plausibile, o col solo scopo di dimostrare ciò che di dimostrazione non aveva bisogno, il coraggio indomabile e la forza prodigiosa dell'eroe. L'A. lo purificò, gli fece compiere imprese e atti da cavaliere, raddrizzare i torti, proteggere gl'innocenti e gli oppressi, castigare i malvagi.

Nel *Furioso*, Orlando difende Olimpia prima dal feroce Cimosco, poi dall'Orca, libera Isabella dai ladri, salva Zerbino condannato a morte, si toglie l'elmo quando deve combattere Ferraù che non l'ha, depone Durindana quando vede che Mandricardo non porta spada. Il suo amore è divenuto passione così profonda e così ardente, che ne perde la ragione. La rappresentazione della sua pazzia, disse il De Sanctis, è un crescendo di particolari e di colori, che rendono naturalissimo un fatto così straordinario. Ma, per intendere pienamente questo fatto, bisogna ricordare i fatti che lo precedono, il dolore cocente per la scomparsa di Angelica,

il sogno pauroso che gli fa prevedere sventure di lei, la ricerca per tutta la Francia durata molti mesi tra la speranza di rintracciarla e il timore di perderla per sempre, i disinganni provati nell'isola di Ebuda, dove crede di dover salvare dall'Orca Angelica, e salva Olimpia, nella caverna, dove crede di dover liberare Angelica, e libera Isabella, nel palazzo incantato, dove vede un cavaliere portare sull'arcione Angelica, la quale a lui domanda aiuto, e poi lo chiama da una finestra, e non è se non finzione del mago Atlante. Peggio, quando giunge la vera Angelica, e subito gli sparisce dinanzi. Così Angelica diventa pensiero fisso, che, come tarlo, gli rode incessantemente il cervello. Quando egli giunge al boschetto, nel quale scopre che Angelica s'è data a Medoro, è già interamente debilitato, malato.

(fot. Vecchi e Graziani)

La carta 2 verso e la carta 3 recto dell'edizione 1516 dell'«Orlando Furioso», con la caratteristica impresa dell'alveare

ORLANDO FVRIOSO DI LVDOVICO ARIOSTO DA
FERRARA ALLO ILLVSTRISSIMO E REVEREN
DISSIMO CARDINALE DONNO HIPPO
IYTO DA ESTE SVO SIGNORE.

CANTO PRIMO.

I DONNE E
CAVALLIER
LI ANTIQVI
AMORI
LE CORTESIE
LAVDACI IM
preſe io canto

che furo al tempo che paſſaro i Mori
d Aphrica il mare,e in Fracia nocquer
tratti da lire e giouenil furori (tãto
d Agramãte lor Re,che ſi die uanto
di uendicar la morte di Troiano
ſopra Re Carlo Imperator Romano

Diro d Orlando in un medeſmo tratto
coſa nó detta in proſa mai ne in rima
che per amor uéne in furore e matto
d huom che ſi ſaggio era ſtimato prima
ſe da colei che tal quaſi m ha fatto

che el poco ſegno adhor adhor mi lima
ma ne ſera perho tanto conceſſo
che mi baſti a cõpir quanto ho pmeſſo

Piacciani generoſa Herculea prole
ornamẽto e ſplendor del ſecol noſtro
Hippolyto aggradir queſto che uuole
e darui ſol puo l humil ſeruo noſtro
quel ch io ui debbio poſſo di parole
pagare in parte e d opera d inchioſtro
ne che poco io ui dia da imputar ſono
che quanto io poſſo dar tutto ui dono

Voi ſentirete fra piu degni Heroi
che nominar cõ laude m apparecchio
ricordar quel Ruggier che fu di uoi
de li aui e maggior uoſtri il ceppo uecchio
laito ualore e chiari geſti ſuoi (chio
ui faro udir ſe uoi mi date orecchio
e uoſtri alti penſier cedeno un poco
ſiche tra lor miei uerſi babbiano luoco

a 3

Diventato pazzo, Orlando rinsavisce nel XXXIX. Riacquista il senno in modo miracoloso, per mezzo di Astolfo. Nella tradizione, Astolfo era leggiero, bizzarro, maldicente, ciarliero, di non molto valore; il poeta lo muta in esecutore dei disegni divini. Ripresa la forma umana per opera di Melissa, riavuta la lancia incantata, fornito dalla buona fata Logistilla d'un libretto da usare contro gl'incanti, e d'un corno «che ovunque s'oda fa fuggir la gente», fa cadere il gigante nella sua rete, recide il capello al quale era legata la vita di Orrilo, distrugge il palazzo incantato di Atlante e s'impadronisce dell'ippogrifo, caccia all'Inferno le Arpie, che molestavano il re Senapo di Etiopia, ascende al Paradiso terrestre, è portato da S. Giovanni alla Luna. Lì, tra le altre meraviglie, vede tutto quello che in terra si perde e, tra l'altro, chiusi dentro ampolle i senni degli uomini. Aspira parte del suo, e torna giù con la grande ampolla del senno d'Orlando. Ammaestrato da S. Giovanni, guarisce la cecità del Senapo, che gli fornisce un esercito, col quale assalire il regno di Agramante. Chiude in un otre il vento Noto perché non gl'impediscano l'andata le arene dell'Africa; cambia i sassi in cavalli per l'esercito; assedia Biserta; cambia le fronde in navi, che andranno ad assalire i Saraceni in Provenza. Orlando pazzo capita a Biserta; è riconosciuto, legato con corde, lavato sette volte nel mare; Astolfo gli tappa con erbe la bocca, gli accosta l'ampolla al naso, «che, nel tirar che fa il fiato in suso», la vuota tutta. Così la mente dell'eroe «ritorna al primier uso». Allora, non più malato di amore, ma «più che mai saggio e virile», dirige l'assedio e l'espugnazione di Biserta, uccide Agramante e Gradasso, fa medicare Sobrino e Oliviero, celebrare solenni esequie ed erigere degna sepoltura a Brandimarte in Agrigento, e torna in Francia.

Una delle ultime scene dell'*Innamorato* è quella, in cui Ruggiero e Bradamante s'informano delle loro stirpi, e s'innamorano. Come il Boiardo li avrebbe condotti all'altare, non si sa. L'A., che solo in 15 canti del poema non li introduce, frammette molti ostacoli alla loro unione. Nell'*Innamorato*, il mago Atlante, l'aio amoroso di Ruggiero, perduta ogni autorità, era stato costretto a secondare e soddisfare i capricci e le voglie del giovinetto. L'A. gli rafforza il proponimento di sottrarre il diletto alunno

Angelica, involontaria cagione della pazzia, non è più, come nell'*Innamorato*, lusingatrice, civetta, bugiarda e, una volta, odiosa, perché deliberatamente manda Orlando a morte certa, a un'impresa dalla quale sa che egli non potrà tornare, e se prova un po' di rimorso, lo fa subito tacere. Nel *Furioso* non è così cattiva; se porta via l'elmo di Orlando mentre questi combatte con Ferraù, vuol solo fare uno scherzo; infatti, quando vede l'elmo in mano di quel «brutto spagnuolo», si pente e si rimprovera. Infelice, esposta alle turpi voglie del vecchio eremita, imprigionata, condannata a morte orribile, ispira compassione. Riacquistato l'anello, che la rende invisibile, riprende gli spiriti, senza però giungere agli eccessi di prima. Non si sa quale sorte le riserbasse il Boiardo; quella che le assegna l'A. è stupendamente immaginata. Non ha sentito amore per nessuno di tanti re e cavalieri che l'hanno amata, eccettuato Rinaldo per effetto dell'acqua incantata; trova un bellissimo giovinetto ferito a morte, ne sente pietà, lo cura, lo risana; la sua pietà e la bellezza di lui aprono le porte all'amore, ed ella si riduce «a farsi moglie di un povero fante». Pare che il poeta, in una famosa apostrofe ai re e ai cavalieri che invano amarono Angelica (*Fur.*, XIX, 31-32), la condanni; ma esso poeta ha pensato questa soluzione naturalissima, ben sapendo che l'amore appiana qualunque differenza di condizione sociale. Angelica e Medoro, avviati al Catai, scompaiono nel canto XXX;

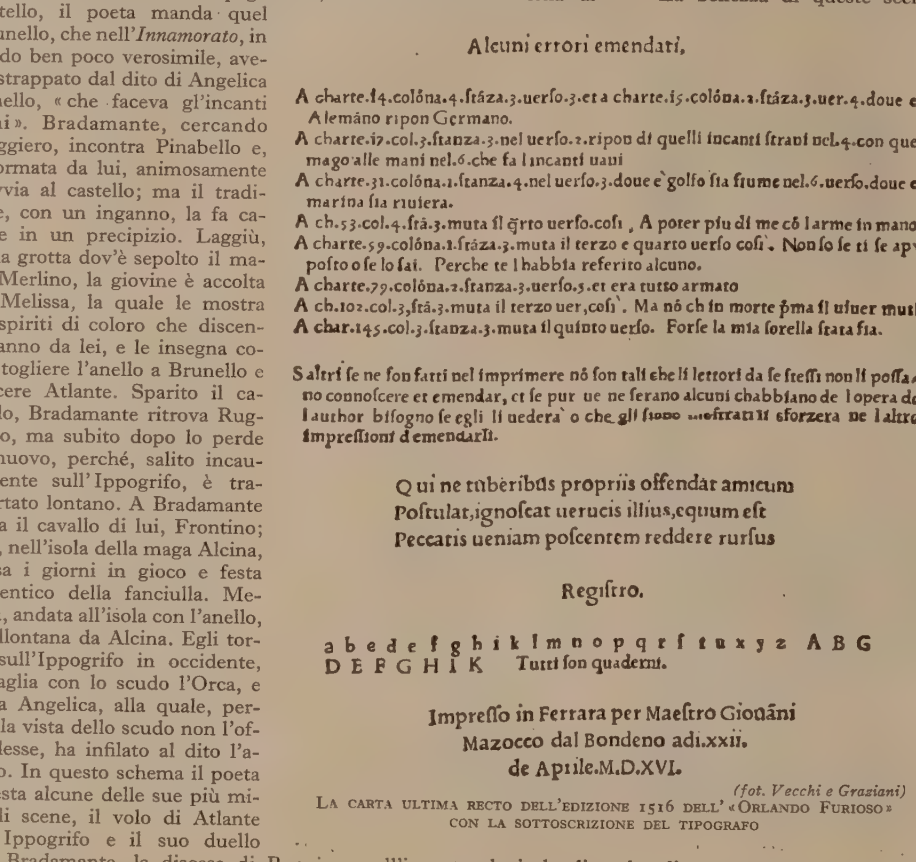
alla morte preveduta, e gli fornisce i mezzi di attuarlo, « il gran destriero alato », l'Ippogrifo, e lo scudo sfolgorante. Col primo può impunemente rapire donne e donzelle, tra cui la donna di Pinabello di Maganza; col secondo, togliere la vista e occupare i sensi ai cavalieri. Così riprende Ruggiero nel suo castello, e gli fa trovare buona compagnia. E, sulla strada che mena al castello, il poeta manda quel Brunello, che nell'*Innamorato*, in modo ben poco verosimile, aveva strappato dal dito di Angelica l'anello, « che faceva gl'incanti vani ». Bradamante, cercando Ruggiero, incontra Pinabello e, informata da lui, animosamente s'avvia al castello; ma il traditore, con un inganno, la fa cadere in un precipizio. Laggiù, nella grotta dov'è sepolto il mago Merlino, la giovine è accolta da Melissa, la quale le mostra gli spiriti di coloro che discenderanno da lei, e le insegna come togliere l'anello a Brunello e vincere Atlante. Sparito il castello, Bradamante ritrova Ruggiero, ma subito dopo lo perde di nuovo, perché, salito incautamente sull'Ippogrifo, è trasportato lontano. A Bradamante resta il cavallo di lui, Frontino; egli, nell'isola della maga Alcina, passa i giorni in gioco e festa dimentico della fanciulla. Melissa, andata all'isola con l'anello, lo allontana da Alcina. Egli torna sull'Ippogrifo in occidente, abbaglia con lo scudo l'Orca, e salva Angelica, alla quale, perché la vista dello scudo non l'offendesse, ha infilato al dito l'anello. In questo schema il poeta innesta alcune delle sue più mirabili scene, il volo di Atlante sull'Ippogrifo e il suo duello con Bradamante, la discesa di Ruggiero nell'incantevole isola di Alcina, il suo colloquio col mirto, che fu Astolfo, l'apparizione di Melissa, che ha assunto le fattezze di Atlante per rimproverarlo, il combattimento tra lui sull'Ippogrifo e l'Orca, i suoi vani tentativi di prendere Angelica dopo che questa, postosi l'anello in bocca, è divenuta invisibile.

Atlante attira il giovine in un palazzo incantato, dove si lascia prendere anche Bradamante; ma fa svanire il palazzo Astolfo, con l'aiuto del libretto di Logistilla. Bradamante esige da Ruggiero che la domandi al padre e si battezzi. Andando insieme, incontrano Pinabello. Bradamante, che non ha seguito i consigli di Melissa non uccidendo né Brunello, né colui che, nel palazzo incantato, le è apparso nella forma di Ruggiero, ed era il mago, veduto Pinabello, si vuol vendicare, lo assale, l'insegue. Allora i due amanti si separano e si sperdono. Bradamante riceve dal cugino Astolfo il cavallo Rabicano e la lancia incantata, di cui egli non ha più bisogno. Ella se ne va a Marsiglia ad aspettare Ruggiero. Questi, quando sa assediato Agramante, suo re e suo congiunto, sente il dovere di non abbandonarlo; perciò Bradamante lo aspetta invano per venti giorni, dopo i quali alla sua ansietà si mescono dispetto e cruccio. Sente dire che egli sposerà Marfisa; in preda alla disperazione, vorrebbe morire; ma poi risolve di vendicarsi. S'arma, va ad Arli, abbatte con la lancia incantata parecchi guerrieri, tra cui Ferraù; manda a sfidare Ruggiero, che, tra la maraviglia e il timore di aver perduto l'amore di lei, non sa che risolvere. L'impetuosa Marfisa affronta Bradamante; ma, con sua grande vergogna e stizza, è gettata a terra. Mentre Ruggiero guarda stupito le prodezze di Bradamante, questa gli corre addosso adirata; ma l'amore le impedisce «di porlo a terra e fargli oltraggio espresso ». Ruggiero le fa cenno di seguirlo in un boschetto presso una tomba. Sopraggiunge Marfisa; Bradamante, ripresa dall'ira, volendo reciderle il capo, getta la lancia e cava la spada. Ruggiero s'intromette per separarle; Marfisa si volta contro di lui, che, infine, perduta la pazienza, caccia con forza una punta verso di lei, ma colpisce un cipresso. Ed ecco uscire dalla tomba una voce: « Fermatevi, siete fratelli! ». È la voce di Atlante.

La bellezza di queste scene drammatiche è ammirata anche da chi non riconosce all'A. molta capacità d'invenzione; non meno degna di ammirazione deve parere l'analisi dei sentimenti di Bradamante, disperazione, gelosia, brama di vendetta, ira, il suo arrossire quando dice a Ferraù che vorrebbe misurarsi con Ruggiero, e il suo gridare all'amante: « Guardati », nel punto stesso che « gli sprona contro ».

Molto più infiammato e operoso l'amore di Bradamante che non quello di Ruggiero; per attenuare il divario, l'A. aggiunse un'altra serie di difficoltà, tra le quali il giovine dimostrasse forte la sua passione e nobile il carattere. Per terminare la loro guerra, Agramante e Carlo dispongono un duello tra due campioni, Rinaldo e Ruggiero. Questi, se vincesse il fratello di Bradamante, le sarebbe odioso, perderebbe la speranza di sposarla; ella, dal canto suo, non sa rassegnarsi all'idea che l'amato debba morire; ma, se morisse Rinaldo, perderebbe fratello e sposo. Agramante, indotto da Melissa, che si finge Rodomonte, non mantiene i patti; sconfitto, fugge per mare. L'onore impone a Ruggiero di seguirlo. Una tempesta lo getta sopra un isolotto, dove un eremita lo converte e battezza. Va poi a Lipadusa, dove è giunto Rinaldo, che gli promette la mano della sorella. Ma i genitori, Amone e Beatrice, l'hanno promessa a Leone, figlio dell'imperatore di Costantinopoli. Nuovo contrasto fra l'amore e il dovere; Bradamante non deve disobbedire ai genitori, Ruggiero li deve rispettare. Disperato, egli va in Oriente col proposito di uccidere Leone; aiuta maravigliosamente i Bulgari contro i Greci, ma è preso a tradimento, e consegnato alla sorella dell'imperatore, della quale ha ucciso il figlio. Leone, che ha ammirato il valore di lui, lo fa liberare. Bradamante ottiene da Carlo di non sposare se non colui che la guadagnerà con le armi. Ella spera che debba essere Ruggiero; ma questi è pregato da Leone di combattere in vece sua con la fanciulla. Nuovo contrasto nell'animo del giovine tra la gratitudine e l'amore; ancora una volta l'amore cede. Ruggiero, sconosciuto, non è superato da Bradamante; poi se ne va in una foresta risoluto a darsi la morte. Leone generosamente rinunzia alla fanciulla. Le nozze si celebrano con magnificenza straordinaria. L'ultimo giorno, si presenta Rodomonte a sfidare Ruggiero, accusandolo di tradimento al suo re ed alla sua fede. Con la morte di Rodomonte, termina il poema.

Nella trama dell'*Orlando Furioso* ricompaiono altri personaggi dell'*Innamorato*, Rinaldo, Brandimarte e Fiordiligi, Marfisa, Ferraù Sacripante, Rodomonte, Mandricardo, Gradasso, ecc.; e si presentano molti personaggi nuovi, Ginevra e Ariodante, Olimpia e Bireno, Isabella e Zerbino, Cloridano e Medoro, Gabrina, Guidone, Martano, Margannore, Leone, ecc. Nuovi si possono considerare anche Doralice, che nell'*Innamorato* appariva solo effigiata sulla bandiera di Rodomonte, e Alcina, della quale non si sapeva se non che aveva attirato Astolfo sulla balena. Dei primi, alcuni come Ferraù, Sacripante e Gradasso non hanno più nell'azione la larga parte che avevano; altri sono più o meno profondamente modificati. La purezza e la gentilezza di Fiordiligi non sono più intaccate da certi pensieri, né da certi atti che non le facevano onore. Marfisa ritiene la primitiva impulsività, ma non la smargiasseria,



Alcuni errori emendati.

A charte.14.colóna.4.ſtáza.3.uerſo.3.et a charte.15.colóna.2.ſtáza.3.uer.4.doue è Alemáno ripon Germano.
A charte.17.col.3.ſtanza.3.nel uerſo.2.ripon di quelli incanti ſtrani nel.4.con quel mago alle mani nel.6.che fa i incanti uani
A charte.31.colóna.1.ſtanza.4.nel uerſo.3.doue è golfo ſia fiume nel.6.uerſo.doue è marina ſia riuiera.
A ch.53.col.4.ſtá.3.muta ſi q̃rto uerſo.coſi , A poter piu di me có l arme in mano,
A charte.59.colóna.1.ſtáza.3.muta il terzo e quarto uerſo coſi . Non ſo ſe ti ſe apoſto o ſe lo ſai. Perche te l habbia referito alcuno.
A charte.79.colóna.2.ſtanza.3.uerſo.5.et era tutto armato
A ch.102.col.3.ſtá.3.muta il terzo uer.coſi . Ma nó ch in morte p̃ma ſi uiuer muſi
A char.145.col.3.ſtanza.3.muta ſi quinto uerſo. Forſe la mia ſorella ſtata ſia.

Saltri ſe ne ſon fatti nel imprimere nõ ſon tali che li lettori da ſe ſteſſi non li poſſano connoſcere et emendar, et ſe pur ue ne ſerano alcuni chabbiano de l opera de l author biſogno ſe egli li uedera o che gli ſiano moſtrati ſi ſforzera ne l altre impreſſioni d emendarli.

Qui ne tuberibus propriis offendat amicum
Poſtulat,ignoſcat uerucis illius,equum eſt
Peccatis ueniam poſcentem reddere rurſus

Regiſtro.

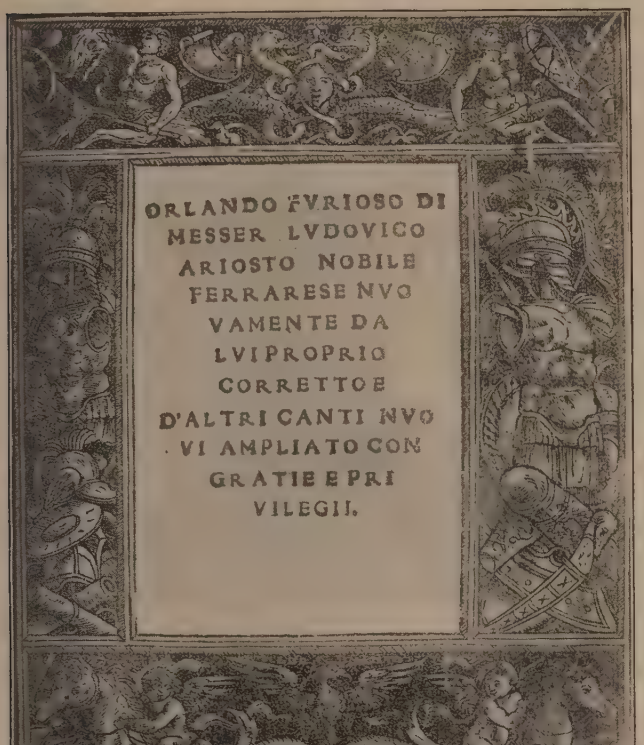
a b e d e f g h i k l m n o p q r ſ t u x y z A B G
D E F G H I K Tutti ſon quaderni.

Impreſſo in Ferrara per Maeſtro Giouãni
Mazocco dal Bondeno adi.xxii.
de Aprile.M.D.XVI.

(fot. Vecchi e Graziani)

LA CARTA ULTIMA RECTO DELL'EDIZIONE 1516 DELL'«ORLANDO FURIOSO» CON LA SOTTOSCRIZIONE DEL TIPOGRAFO

per cui troppo somigliava a un Capitano Spaventa; ora gl'impulsi le vengono da giusti o generosi motivi; né ora inseguirebbe Brunello per quindici giorni cibandosi di sole foglie. Rinaldo ha cessato di essere il perpetuo ribelle e rissoso, ubbidisce a Carlo, si sottomette alla volontà dei suoi genitori. È sempre l'invitto Rinaldo di una volta, prova l'innocenza di Ginevra, uccide Dardinello, è campione di Carlo nel duello che dovrebbe porre termine alla guerra; ma, tutto sommato, resta figura



(fot. Vecchi e Graziani)

La carta 1 recto (titolo circondato da intaglio) dell'edizione 1532 dell'«Orlando Furioso»

secondaria. Il duello è interrotto; a Lipadusa giunge troppo tardi, a cose fatte. La passione per Angelica, cagionata dalla fonte dell'amore, non lo tormenta se non dopo la notizia delle nozze di lei, e il tormento finisce ben presto con la bevuta alla fonte dell'odio. Non doveva il poeta farlo impazzire come Orlando. I personaggi nuovi dànno occasione ad episodî; poi, l'un dopo l'altro, spariscono. Tra gli episodî, ha singolare importanza quello di Cloridano e Medoro. Vanno a cercare il corpo del loro re Dardinello; Cloridano è ucciso, Medoro ferito; Angelica lo guarisce e lo ama; per questo amore impazzisce Orlando.

Si comprende che i Saraceni non facciano miglior figura dei Cristiani. Di contro a Carlo, che parla ed opera saviamente e dignitosamente, Agramante, incapace di consiglio proprio, s'attiene ai pareri degli altri; non vale ad imporre la sua autorità ai suoi maggiori guerrieri contendenti tra loro; rompe i patti giurati per il duello di Ruggiero con Rinaldo; fugge innanzi a Bradamante e a Marfisa: però da ultimo rifiuta i patti offertigli da Orlando, combatte e muore meglio che non sia vissuto. Mandricardo, «che tutto il mondo vilipende», ha giurato di non portare spada se non toglie Durindana a Orlando; ma la toglie a Zerbino, tanto minore, e si vanta di averla tolta al paladino; s'impossessa di Doralice per forza, pretende di dare a Rodomonte, in cambio di lei, Marfisa. Rodomonte, superbissimo e atroce nelle battaglie, s'impossessa del cavallo di Ruggiero condotto da una donna che non lo può difendere, rifiuta di portar aiuto ad Agramante; è condannato a patire scorno da tre donne, Doralice, che gli preferisce Mandricardo, Isabella, che da lui si fa troncare il capo, e Bradamante, che lo abbatte dal cavallo. Il buon Sacripante, a nessuno secondo, pare abbia dimenticato la delicatezza di sentimenti e la prodezza, di cui diede prova innanzi ad Albracca. Acquista Ferraù l'elmo d'Orlando perché lo trova abbandonato per terra. Oltre Ruggiero e Marfisa, che si convertono alla fede cristiana, due soli Saraceni l'A. dipinge con simpatia, un giovinetto ed un vecchio, Dardinello e Sobrino. Il primo pensa, parla, combatte da prode; quando muore, merita che il poeta adatti a lui la bella similitudine virgiliana del fiore reciso dal vomere e del papavero, che cade per soverchio umore. Sobrino, savio nei consigli, gagliardo con la spada in mano, sarà degnamente onorato da Orlando, e passerà al cristianesimo.

Alla folla dei guerrieri e delle donne si mescolano, e agiscono, il Silenzio, la Discordia, la Frode, lo Sdegno, creature fittizie, le quali

ORLANDO FVRIOSO DI MESSER LVDOVICO
ARIOSTO ALLO ILLVSTRISSIMO E REVE
RENDISSIMO CARDINALE DON
NO HIPPOLYTO DA ESTE
SVO SIGNORE.

CANTO PRIMO

E donne i caual
lier: l'arme: gli
amori
Le corteſie: l'au
daci ipreſe io
canto
Che furo al tẽ/
po che paſſa/
ro i Mori
D'Africa il ma
re, e in Francia nocquer tanto
Seguendo l'ire, e i giouenil furori
D'Agramante lor Re, che ſi die vanto
Di vendicar la morte di Troiano
Sopra Re carlo Imperator Romano

Dirò d'Orlando in vn medeſmo tratto
Coſa non detta in proſa mai ne in rima
Che per amor venne in furore e matto
D'huom che ſi ſaggio era ſtimato pria
Se da colei che tal quaſi m'ha fatto
Che'l poco igegno adhor adhor mi li/
Me ne ſara perho tanto conceſſo (ma
Che mi baſti a finir quãto ho promeſſo

Pracciaui generoſa Herculea prole
Ornamento e ſplendor del ſecol noſtro
Hippolyto aggradir queſto che vuole
E darui ſol puo l'humil ſeruo voſtro
Quel ch'io vi debbo, poſſo di parole
Pagare in parte, e d'opera d'inchioſtro,
Ne che poco io vi dia da imputar ſono
Che quanto io poſſo dar, tutto vi dono

Voi ſentirete fra i piu degni Heroi
Che nominar cõ laude m'apparecchio
Ricordar quel Ruggier che fu di voi
E devoſſi avi illuſtri il ceppovecchio.
L'alto valore e chiari geſti ſuoi
Vi faro vdir ſe voi mi date orecchio
E voſtri alti penſier cedino vn poco
Si che tra lor miei verſi habbiano loco

Orlando che gran tempo inamorato
Fu de la belſa Angelica, e per lei
In India, in Media, In Tartaria laſciato
Hauea infiniti, & immortal trophei
In Ponente con eſſa era tornato
Doue ſotto i gran monti Pyrenei
Con la gente di Francia e de Lamagna
Re Carlo era attendalo alla campagna

Per far al re Marſilio e al Re Agramãte
Batterſi anchor del folle ardir la guãcia
D'hauer condotto l'un d'Africa quante
Genti erano atte a portar ſpada e lancia
L'altro d'hauer ſpinta la Spagna inante
A deſtruttion del bel regno di Francia
E coſi Orlando arriuo quiui a punto
Ma toſto ſi pentì d'eſſerui giunto

Che vi fu tolta la ſua donna poi,
Ecco il giudicio humã come ſpeſſo erra
Quella che da gli Heſperi a i liti Eoi
Hauea difeſa con ſi lunga guerra
Hor tolta gli e: fra tanti amici ſuoi
Senza ſpada adoprarne la ſua terra
Il ſauio Imperator ch'eſtinguer volſe
Vn graue incendio, fu che gli la tolſe

A ii

(fot. Vecchi e Graziani)

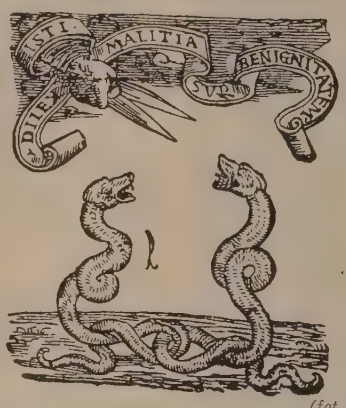
La carta 2 recto dell'edizione 1532 dell'«Orlando Furioso»

nella fantasia del poeta assumono aspetto di realtà, ed esseri soprannaturali, fate, demoni, folletti, l'Arcangelo Michele. Dio stesso manda Michele al Silenzio perché celatamente faccia giungere a Parigi l'esercito condotto da Rinaldo; lo manda alla Discordia perché le imponga di spargere zizzanie e liti nell'esercito di Agramante. Il poeta attribuisce alla Discordia una lunga serie d'incidenti, che, in verità, sono effetto dei puntigli, degl'interessi, delle passioni di sei guerrieri, «color che son detti i più forti». Rodomonte s'adira contro Mandricardo, che gli ha rapito Doralice; Mandricardo contro Ruggiero, che porta la stessa sua insegna, l'aquila bianca; Ruggiero contro Rodomonte, che s'è impadronito del suo cavallo; Marfisa contro Mandricardo, che ha preteso di darla a Rodomonte in cambio di Doralice; Gradasso pretende da Mandricardo la spada di Orlando; Sacripante esige che Rodomonte gli restituisca Frontino, che già fu suo. Le cagioni sono futili, le contese e le zuffe gravi, tragiche, raccontate con tutta serietà. L'A., aggruppando con maravigliosa abilità questo groviglio di risse, non ha punto voluto far apparire ridicola la cavalleria, né qui, né altrove. Al tempo suo, e prima e dopo, ogni menoma offesa, vera o presunta, era considerata dal cavaliere gravissima; si consideri che di questo modo di pensare durano ancora oggi le tracce.

L'elemento comico, il drammatico e il meraviglioso. – Non manca nel *Furioso* il comico, ma è misto al serio e al drammatico, come accade nella vita. Ruggiero, che brancola e abbraccia l'aria sperando di abbracciare Angelica; le donne omicide e Guidone e la stessa virile Marfisa, che fuggono al rimbombo del corno di Astolfo; Zerbino costretto ad accompagnare e proteggere la brutta vecchia Gabrina, alla quale Marfisa ha fatto indossare le vesti della donzella di Pinabello; Gabrina portata via dal cavallo, a cui Mandricardo ha levato la briglia; Rodomonte attonito e smarrito quando Do-

ralice confessa di aver più caro Mandricardo; la Discordia, che gode di vedere in capitolo « volar pel capo ai frati i breviali »; questi ed altri sono incidenti comici. Dopo che è impazzito, Orlando commette incredibili stranezze, che muovono a riso; ma, prima, merita rispetto, ammirazione, commiserazione. Il buonumore dell'A. si esprime liberamente e giocondamente anche in tre novelle, quella di Fiammetta raccontata a Rodomonte, e quelle che Rinaldo ode raccontare durante il suo viaggio per l'Italia.

Insieme con gl'incidenti comici e le novelle grassocce, quante scene suscitano ben diverse impressioni! Angelica e Olimpia, bellissime fanciulle legate allo scoglio perché le divori l'Orca; Olimpia abbandonata nell'isola dal perfido Bireno; la pietà di Medoro per il suo re, e la sua caduta sotto il colpo del cavaliere villano; l'agonia di Zerbino e lo strazio d'Isabella, che non lo può soccorrere; Brandimarte che muore pronunciando il nome della sua Fiordiligi; i tristi presentimenti e il cordoglio inconsolabile di Fiordiligi, che si chiude accanto alla tomba del marito; i lamenti, il cruccio, la disperazione di Bradamante nella vana attesa di Ruggiero, e quando crede di averlo perduto per sempre; Ruggiero che, deciso ad uccidersi, s'accomiata dal suo cavallo, ecc. In situazioni drammatiche, anche Doralice, anche Atlante sanno trovare accenti di singolare efficacia.



(fot. Vecchi e Graziani)

LA CARTA ULTIMA RECTO DELL'EDIZIONE 1532 DELL'« ORLANDO FURIOSO » CON LA SOTTOSCRIZIONE DEL TIPOGRAFO

L'anello di Angelica e la lancia dell'Argalia, passando dall'*Innamorato* al *Furioso*, producono nuovi e stupendi effetti. A questi oggetti dotati di virtù portentose, l'A. aggiunge lo scudo di Atlante, il ferro bugio di Cimosco, il corno di Astolfo, il capello di Orrilo, la rete d'acciaio del gigante, il vasello rivelatore dell'infedeltà delle mogli. E aggiunge il cavallo che vola, l'albero che parla, il cagnolino che scuote da sé monete, perle, anella e vesti, i sassi che diventano cavalli, le fronde che si trasformano in navi, un viaggio per aria dall'India all'Irlanda, un altro dalla terra alla luna. Tutto è fantastico, e tutto è dipinto come dal vero. I guerrieri e le donne, i fatti umani e soprannaturali, che compongono l'ordiura vasta e varia, staccano e spiccano sopra un fondo immenso e svariatissimo, montagne, colline, ruscelli, fiumi, praterie, giardini, boschetti, selve, grotte, fontane, palazzi, castelli, uragani, naufragi, assedî ed espugnazioni e saccheggi di città, battaglie terrestri e navali.

L'orditura, le fonti e l'esito del poema. – Tutta dell'A. è l'orditura, cioè la successione degli eventi generali e la concatenazione dei casi particolari. Certo, egli prese molto, qualcuno dice *tutto*, dal Boiardo, da poeti latini, da Omero, dai romanzi del ciclo di Artù; ma prese *materiali*, che rielaborò, ricreò nella sua fantasia, adattò e collocò al posto opportuno, scelto e designato da lui. Anche il solo rielaborare, adattare e collocare è invenzione, se inventare significa produrre ciò che non esisteva prima, ed esige attenzione, discernimento, gusto, abilità, non meno delle invenzioni sgorgate di getto dall'immaginazione. Dedurre dagli antichi ed entrare in gara con essi era consuetudine da Dante in poi, e divenne norma dell'arte del Rinascimento; compilare romanzi sopra romanzi era tradizionale da tre secoli nella letteratura francese e nell'italiana derivata da essa. Gli eruditi, scomponendo a parte a parte il maestoso edifizio, hanno indicato donde il poeta trasse le pietre; il lettore spregiudicato non si cura di saper questo; entra e percorre ammirando l'opera grandiosa e bella dell'architetto.

Quando l'A. scrisse al doge di Venezia d'avere « cum longe vigilie et fatiche, per spasso et recreazione di signori et persone di anime gentili et madonne composta una opera in la quale si tratta di cose piacevoli et delectabili de arme et de amori », non disse tutto. Non disse che, a ogni tratto, egli si fa innanzi, esprime sé stesso, o commentando i fatti che racconta, o prendendo da essi lo spunto e il motivo di digressioni. D'ordinario, i commenti sono rari e brevi; talora non più che un'esclamazione, una domanda, un dubbio, la scusa famosa: « Mettendolo Turpino, anch'io l'ho messo ». L'espressione diretta e diffusa del suo pensiero e dei suoi sentimenti si trova specialmente nei proemî premessi a quasi tutti i canti. Le considerazioni generiche assumono talvolta forma di sentenze, alcune delle quali sono passate in proverbio. Spesso parla alle donne, o parla di esse, con bonomia e piacevolezza; le biasima, le consiglia, le loda, o domanda loro scusa; non di rado rivolge la parola al cardinale o al duca. La vita contemporanea gli suggerisce censure all'ipocrisia, ai vizî delle corti, alle adulazioni e a chi presta loro l'orecchio, alle arpie che dilaniano l'Italia, ecc. In questi passi, nella rassegna delle cose perdute in terra, delle quali sono raccolti i segni nella luna, e nell'accalorato sfogo di S. Giovanni, « che fu scrittore anch'egli », si risente, ironica o sarcastica, la voce dell'autore delle satire. Qua e là spuntano allusioni a persone e avvenimenti contemporanei, Leone X, Carlo V, Francesco I, Andrea Doria, il marchese di Pescara, Vittoria Colonna, i combattimenti alla Polesella, la battaglia di Ravenna, l'impresa del Lautrec contro Napoli, ecc. Nel canto XXXIII pare che la storia usurpi troppo spazio con l'enumerazione delle discese dei Francesi in Italia da Sigiberto e Clodoveo a Carlo VIII; ma l'intenzione del poeta era di persuadere i Francesi che il suolo dell'Italia non è per loro. In questo e in altri luoghi si può vedere se risponda al vero la figura d'un A. scettico, indifferente, noncurante delle tristi condizioni della patria. Dispiacciono le adulazioni agli Estensi, soprattutto quelle al cardinale Ippolito, che non le meritava punto. Era, pur troppo, costume del tempo, non soltanto in Italia; i poeti, « i sacri ingegni », avevan bisogno dei signori, che rimeritavano affidando il loro nome all'immortalità.

Pregio essenziale della forma del poema è la naturalezza. Quella limpidezza e perspicuità di espressione, quella fluidità di versi, quelle ottave organiche ed armoniose, paiono spontaneamente sgorgate dall'estro dell'A. Sono, invece, il risultato di « lunghe vigilie e fatiche ». Non nato in Toscana, cresciuto in un ambiente in cui « tutti verseggiavano in latino », avvezzo dalla prima giovinezza a poetare anch'egli in latino, necessariamente doveva usare vocaboli e modi del dialetto e latini. Dalla prima alla seconda edizione, e da questa alla terza, e ancora mentre i fogli della terza erano in tipografia, lavorò incessantemente, pazientissimamente a quella, che chiamò « l'osservazion della lingua », a purgare, limare, affinare, sveltire.

La terza edizione e i Cinque canti. – Per la terza edizione, accrebbe i canti da 40 a 46, aggiungendo la parte storica del XXXIII, l'episodio di Olimpia, l'impedimento alle nozze di Ruggiero cagionato da Leone, e la gara di generosità tra questo e Ruggiero; più di 5000 versi. Pensò di continuare ancora la narrazione, probabilmente perché, al pari di Agramante, « si battesse del folle ardir la guancia » il re di Spagna Marsilio, e perché si avverasse la morte di Ruggiero dopo sette anni, come Atlante aveva predetto. Da questa intenzione nacquero i cosiddetti *Cinque canti*, pubblicati

(fot. Anderson)

RITRATTO (Tiziano)
Londra, National Gallery

ARIOSTO

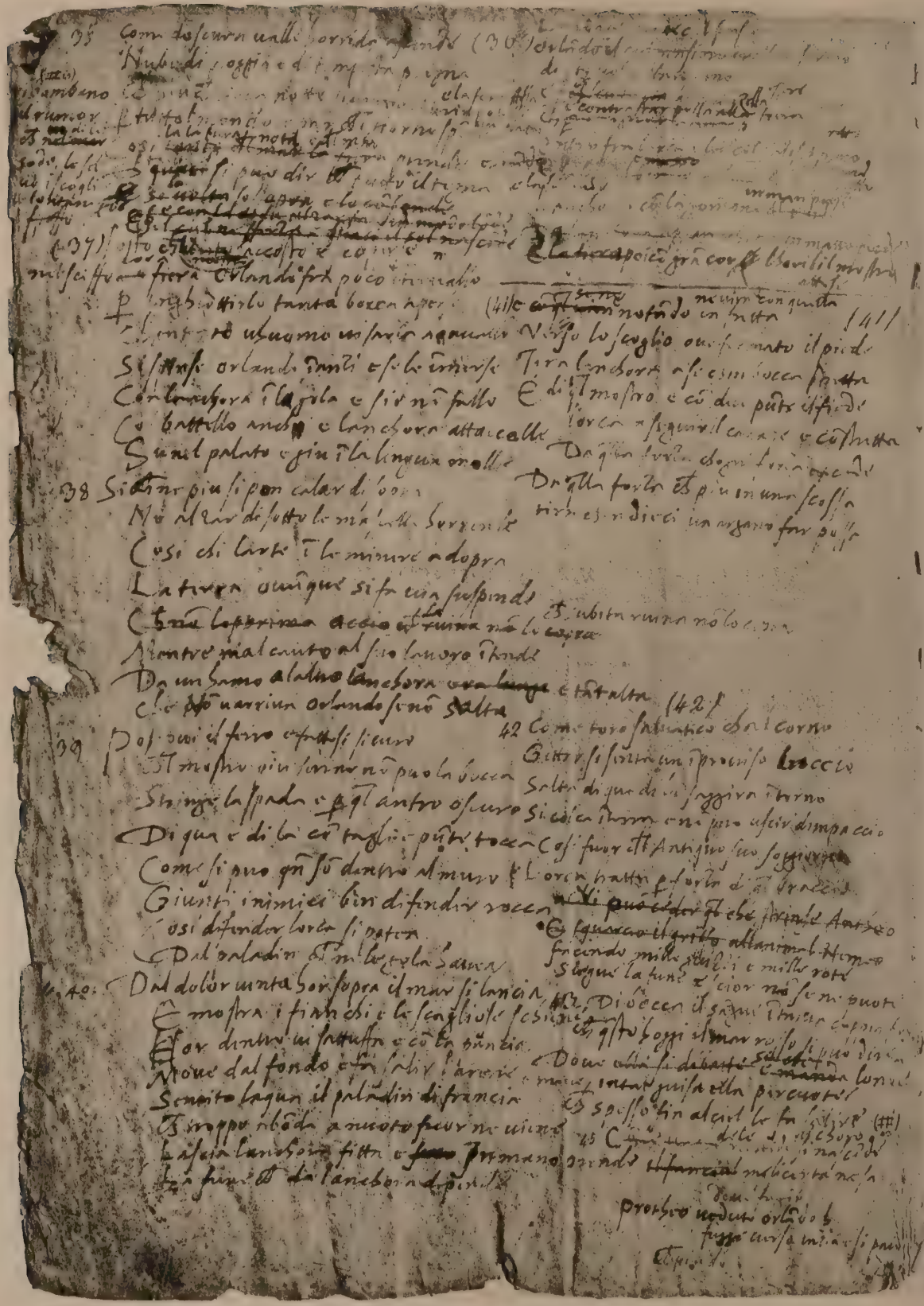
(fot. Anderson)

RITRATTO (PARTICOLARE DEL PARNASO)
Roma, Vaticano, Stanze di Raffaello

(fot. Alinari)

LA MAGA CIRCE (Giovanni Luteri detto il Dosso)
Roma, Galleria Borghese

ARIOSTO



FRAMMENTO AUTOGRAFO DELL'ORLANDO FURIOSO
Ferrara, Biblioteca Comunale

dopo la morte dell'autore, nei quali macchina un gran viluppo d'inganni e d'insidie Gano di Maganza, che, nel *Furioso* era appena nominato. Tornano nei *Cinque canti*, dal poema del Boiardo, Demogorgone, Fallerina e Morgana; riappare Alcina, e dona a Gano un anello, dentro il quale è un folletto, che gli obbedisce; si dànno un gran da fare l'Invidia e il Sospetto. Orlando viene in Italia a combattere i Longobardi; Carlo va in Germania, distrugge la selva incantata dove un tempo si era rifugiata Medea, assedia Praga; Ponticone, figlio del re Desiderio, si lascia burlare da una donna; i Franchi passano le Alpi per un sentiero «che in uso esser non suole»; Orlando e Rinaldo sono ancora una volta posti l'uno contro l'altro; Ruggiero, inghiottito da una balena, scopre nel capace ventre di essa una chiesetta, un mulino, finanche una fontana, e Astolfo. Fece bene il poeta a non dipartirsi più dal «porto», nel quale, dopo «tanta via» era entrato col suo «legno intero»; come fece bene a scartare il compendio lunghissimo ed insipido della storia d'Italia, che aveva destinato al canto XXXIV. Il frammento, che va per le stampe col titolo di *Rinaldo Ardito*, non è suo.

Fortuna del poema. – Dopo l'edizione ferrarese del 1521, il *Furioso* fu ristampato tre volte a Milano, una a Firenze, dieci a Venezia; dopo, quella del 1532, centinaia di volte, intero o purgato ad uso della gioventù ed anche spiritualizzato e moralizzato. Da esso presero le mosse per altri infelici poemi il Brusantino (*Angelica innamorata*, 1550), il Guazzo (*Astolfo borioso*, 1523), il Dolce (*Il Sacripante*, 1535-37), ecc. Se ne trassero tragedie, drammi, melodrammi, epistole eroiche, elegie, novelle. Alcuni canti furono tradotti in varî dialetti. Molti pittori, da Guido Reni a Massimo d'Azeglio, dipinsero, parecchi scultori scolpirono episodî e personaggi del poema.

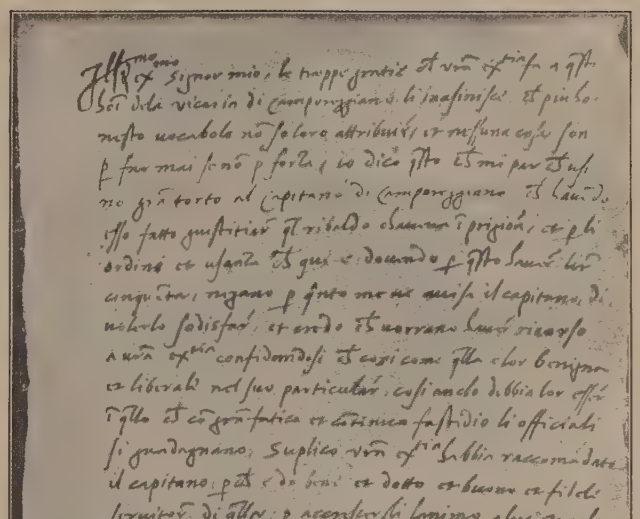
In Francia, la prima traduzione in prosa d'incerto autore (1543), fu seguita nel 1553 da quella del Fornier in versi. Bradamante, Angelica e Medoro, Rodomonte, Ruggiero fornirono argomenti di tragedie. I *Suppositi* tradotti nel 1545, il *Negromante* nel 1573, e le altre commedie dell'A. esercitarono influenza considerevole sul teatro francese. Il Montaigne, che giovine aveva ammirato l'A., si sdegnava più tardi di coloro che lo preferivano a Virgilio; l'Estienne, citando il poema, si sforzava di dimostrare che la lingua francese non la cedeva all'italiana. Ma la voga continuava. Nel 1615 comparve una nuova traduzione del De Rosset; il La Fontaine, che dedusse tre dei suoi *contes* dal *Furioso*, raccontò nel 1665 che l'ipocrita Alizon aveva letto *mastro Ludovico* mille volte. Non se ne dimenticò il Voltaire quando scrisse *La Pucelle*. Parecchie altre traduzioni in versi e in prosa furono pubblicate in Francia nei secoli XVIII e XIX, sino a quella illustrata dal Doré nel 1879.

La traduzione spagnuola di Girolamo de Urrea (1544), riprodotta più volte, non meritò le lodi del Cervantes. Altre ne ebbe dopo, la Spagna, in versi e in prosa, e tentarono infelici imitazioni e continuazioni il capitano Espinosa, Luigi Barahona de Soto e Lope de Vega (*La bellezza di Angelica*). In Inghilterra si ritrova la trama dei *Suppositi* nella *Bisbetica domata* dello Shakespeare. Il poema fu tradotto da J. Harrington (1591), dal Croker Temple (1757), ecc. La traduzione del Rose (1825) meritò l'approvazione del Foscolo. Ed. Spenser ne trasse ispirazioni per la sua *Regina delle Fate*. Il *Furioso* non fu tradotto intero in Germania prima del 1779. L'anno seguente il Wieland pubblicò il suo *Oberon*, pel quale si era messo sulle tracce dell'Ariosto. Due traduzioni (1615, 1649) ebbe l'Olanda.

Il ritratto del poeta fatto dal Tiziano, che ora è a Londra, fu riprodotto nel frontespizio dalla stampa del 1532. Anche Raffaello effigiò il poeta nel Parnaso del Vaticano. Statue di lui si vedono a Ferrara e a Padova, un mausoleo a Mantova, busti e medaglie in diversi luoghi. (V. tavv. LXIII-LXVI).

Opere: Prime edizioni: lo prima raccolta dei *Carmina*, in due libri, fu fatta da G. B. Pigna in Venezia, Valgrisi, 1553. La *Cassaria* e i *Suppositi* in prosa, Venezia, Zoppino, 1525. I *Suppositi* in versi, Venezia, Giolito, 1531. Il *Negromante* e *La Lena* Venezia, Zoppino, 1538; *Le satire*, 1ª edizione clandestina 1534, poi Venezia, Giolito, 1550. Le *Rime* e l'*Erbolato*, fratelli Nicolini di Sabio, Venezia 1545. *Orlando Furioso*, in Ferrara, per Maestro Giovanni Mazzocco di Bondeno, a dì 21 aprile 1516; con molta diligenza corretto; in Ferrara, per G. B. la Pigna, milanese, a dí 13 di febraro 1521; nuovamente da lui proprio corretto, e di altri canti nuovi ampliato, Ferrara, Francesco Rosso da Valenza, a dì primo d'ottobre 1532.

Opere minori di L. A. a cura di F. L. Polidori, 2 voll., Firenze 1857; *Commedie* e *Satire* annotate da G. Tortoli, Firenze 1856; *Gli Studenti*, a cura A. Salza, Città di Castello 1915; *Le Satire*, testo unico con introd. e note a cura di G. Tambara, Livorno 1903; *Lirica* (italiana e latina) a cura di G. Fatini, Bari 1924; *L'Orlando Furioso secondo le stampe del 1516, 1521, 1532*, a cura di F. Ermini, Roma 1909-13, in 3 voll.; *Orlando Furioso* a cura di S. Debenedetti, Bari 1928.



Lettera dell'Ariosto con firma (R. Arch. di stato in Modena)
(da G. Bertoni, *L'Orlando Furioso e la Rinascenza*)

Bibl.: Copiose notizie furono raccolte da G. I. Ferrazzi, *Bibliografia Ariostesca*, Bassano 1881; per gli anni posteriori molte indicazioni si troveranno negli studî critici citati qui sotto.

Frizzi, *Memorie storiche della nobil famiglia degli Ariosti*, Ferrara 1779; Baruffaldi, *La vita di M. L. A.*, Ferrara 1807; L. N. Cittadella, *Appunti intorno agli Ariosti di Ferrara*, Ferrara 1874; A. Cappelli, *Lettere di L. A.*, con introd. storico-critica, documenti e note, 3ª ed., Milano 1887; G. Sforza, *Documenti inediti per servire alla vita di L. A.*, Modena 1926; Campori, *Notizie per la vita di L. A.*, Firenze 1896; F. Torraca, *Per la biografia di L. A.*, in *Studî letterari*, Firenze 1923; A. Luzio, *Isabella d'Este nelle tragedie della sua casa*, Mantova 1913; L. Bertoni, *L'Orlando Furioso e la Rinascenza in Ferrara*, Modena 1919; M. Catalano, *Messer Moschino*, in *Giorn. stor. d. lett. ital.*, 1926.

F. De Sanctis, *L'Orlando furioso*, in *Storia della lett. italiana*, II, cap. XIII; cfr. *Scritti varii*, I, Napoli 1898; G. Carducci, *Delle poesie latine edite ed inedite di L. A.*, Bologna 1876 e nel vol. XV delle *Opere*; P. Rajna, *Le fonti dell'Orlando Furioso*, 2ª ed., Firenze 1900; B. Croce, *Ariosto, Shakespeare e Corneille*, Bari 1920; A. Salza, *Studi su L. A.*, Città di Castello 1914; G. Fatini, *Su la fortuna e l'autenticità delle liriche di L. A.*, in *Giorn. stor. d. lett. it.*, suppl. 22-23, 1924; id., *L'Erbolato di L. A.* in *Rassegna bibliogr. d. lett. it.*, 1910; H. Hauvette, *L'Arioste et la poésie chevaleresque à Ferrare*, Parigi 1928; D'Orsi, *Le Commedie di L. A.*, Roma 1924; C. Bertani, *Sul testo e sulla cronologia delle Satire di L. A.*, in *Giorn. storico d. letterat. ital.*, LXXXVIII-IX (1926-27); A. Momigliano, *L'Orlando Furioso, Saggio*, Bari 1928. Fr. T.

ARIOSTO, Malatesta. – Appartenente a un ramo della famiglia Ariosto, diverso da quello cui appartenne il grande Ludovico, Malatesta nacque nei primi decennî del sec. XV a Ferrara, figlio di un Princivalle. Fu caro a Borso d'Este, di cui fu cancelliere ducale in Reggio Emilia nel 1450, nel 1451 e forse fino al 1453, nel quale anno lasciò quell'ufficio. Nel 1461 fu ambasciatore a Forlì; nel 1462, nel 1463 e nel 1474 fu uno dei savî del comune di Ferrara; nel 1466 e 1467 cancelliere ducale di Modena, di cui fu capitano dal 1469 al 1471. Il suo testamento è del 1476, nel quale anno, secondo il Carducci, venne a morte. Delle poesie latine che gli sono attribuite sono sue soltanto l'epitalamio per le nozze di Iacopo Pirandolo e Vene-

randa Romei e un breve elogio in esametri di Lodovico Sambonifacio; le altre sono del Porcellio, e la famosa elegia sui casi miserandi d'Alba è di un Lippo Piattesi verseggiatore ferrarese. In volgare l'A. scrisse un altro epitalamio per queste stesse nozze, e le rime che fanno parte di una rappresentazione allegorica, di cui egli fu promotore ed autore nel 1453 per festeggiare l'ingresso di Borso d'Este a Reggio. Questa è la seconda rappresentazione allegorica profana che si conosca, preceduta solo da un'altra del 1441 celebrata in onore di Alfonso d'Aragona a Napoli. Personaggi classici e religiosi, persino Cristo e Maria, vi sono tratti in scena a tributare onori al duca estense. Il grande Cesare gli recita un sonetto caudato, che l'A. plagiò da uno composto da Piero dei Ricci pel trionfo aragonese.

Bibl.: L. N. Cittadella, *Intorno agli Ariosti di Ferrara*, Ferrara 1874; A. Levi, *Le poesie latine e italiane di M. A.*, Firenze 1904; G. Carducci, in *Opere*, XV, Bologna 1905, pp. 77-107; I. Sanesi, *La Commedia*, Milano 1911, I, pp. 153-54, 465-66; A. Segarizzi, *L. Sambonifacio e il suo epistol.*, in *Nuovo Arch. Ven.*, n. s., 1910, XX, I; G. B. Pesenti, *L'Alda e altre poesie male attribuite a M. A.*, in *Athenaeum*, II (1914). E. Sa.

ARIOSTO, Orazio. – Pronipote di Ludovico, nacque nel 1555. Canonico custode della cattedrale ferrarese, fu amico del Tasso, col quale scambiava lettere e versi. Il Tasso sospettò che egli volesse scrivere contro la sua *Gerusalemme*; a torto; fu l'A. anzi a preporre gli argomenti ai canti del poema. Partecipò alla polemica intorno al *Furioso* con una *Difesa dell'Orlando Furioso dell'A. contra alcuni luoghi del Dialogo dell'Epica Poesia di C. Pellegrini* (Ferrara 1583); alla polemica sul Tasso con l'*Apologia del Tasso* (Ferrara 1586), sostenendo che i due poemi sono intimamente diversi. Gli rispose vivacemente un anonimo con le *Differenze poetiche di Torquato Tasso contro O. A.* (Verona 1587); l'A. postillò una copia dei *Romanzi* di G. B. Pigna, con note d'indole critica riguardanti il *Furioso*. Iniziò un poema, l'*Alfeo*, lasciandolo interrotto; compose madrigali, sonetti, canzoni, di modestissimo valore. Si ricordano di lui anche due tragedie (una dal titolo la *Sidonia*) e una commedia, *La Strega*.

Bibl.: Barotti, *Mem. istoriche di letterati ferraresi*, Ferrara 1792, pp. 415-17; O. Zenatti, *F. Patrizio, O. Ariosto e T. Tasso* ecc., Verona 1895; B. Croce, *Postille mss. di Orazio Ariosto ai « Romanzi » del Pigna*, in *La Critica*, XIX (1921), pp. 124-28; V. Vivaldi, *La più grande polemica del '500*, Catanzaro 1895. G. Fat.

ARIOVISTO (*Ariovistus*). – Re dei Suebi, vinto da Cesare nel 58 a. C. Egli aveva passato il Reno per invito dei Sequani, che avevano bisogno di rafforzarsi nella lotta contro il popolo rivale, gli Edui. A. inflisse a costoro una gravissima disfatta, presso Admagetobriga, e li costrinse a pagar tributo e a fornire ostaggi, che furono poi divisi tra lui e i Sequani. Egli prese domicilio coi suoi Suebi in mezzo a questo popolo, occupando un terzo del territorio. Un altro terzo ne chiese in seguito, per collocarvi gli Arudi, ch'erano in via di passare il Reno per unirsi a lui. A questo punto Edui e Sequani si rivolsero a Cesare, già vittorioso degli Elvezî, per chieder protezione contro A., che dipingevano come un barbaro tracotante e feroce, sotto il quale non era loro possibile di vivere. A. aveva ricevuto da Roma, nel 59, sotto il consolato di Cesare, il titolo di « re ed amico », e gli Edui, d'altra parte, erano stati da pari tempo riconosciuti come « fratelli del popolo romano ». La situazione era diplomaticamente assai delicata. Un senatoconsulto del 61 dava mandato a chiunque avesse il governo della Gallia di difendere gli Edui e gli altri amici del popolo romano, quando ciò fosse conforme agl'interessi della repubblica. Era evidente che era conforme agl'interessi della repubblica evitare che al confine della provincia si costituisse, mercé il continuo afflusso di nuove tribù, un poderoso stato germanico, che avrebbe dominato sui Sequani e sugli Edui, e aperto la Gallia ai popoli d'oltre il Reno. Assumendo il patrocinio degli Edui, in virtù del citato senatoconsulto, Cesare sapeva di servire la causa di Roma. Dapprima si limitò a chiedere ad A. che prendesse impegno di non far passare il Reno ad altra gente e di riconoscere la piena indipendenza degli Edui, restituendo loro gli ostaggi. Ma le trattative riuscirono inutili, essendo la resistenza di A., a quanto pare, incoraggiata dal partito senatorio di Roma. Cesare occupò Vesonzione, poi mosse contro A. e lo disfece. Questi fuggì oltre il Reno, e morì forse in conseguenza delle ferite. Le sue due mogli e una delle figlie perirono, l'altra fu fatta prigioniera.

Fonti: Cesare, *De bello gall.*, I, 30-54, Dione Cassio, XXXVIII, 34-50.

Bibl.: U. v. Göler, *Caesars gallischer Krieg*, 2ª ed., I, Tubinga 1880, p. 36 segg.; G. Veith, *Geschichte der Feldzüge C. Julius Caesars*, Vienna 1906; C. Jullian, *Histoire de la Gaule*, III, Parigi 1909, pp. 149 segg., 221 segg.; T. Rice Holmes, *Caesar's Conquest of Gaul*, 2ª ed., Oxford 1911, p. 635 segg.; E. Täubler, *Bellum Helveticum*, Zurigo 1924, *passim*. G. M. C.

ARIPERTO I, re dei Longobardi. – Figlio di Gundoaldo, duca di Asti, era di origine bavarese e nipote della regina Teodolinda e, com'essa, fervente cattolico. La sua ascensione al trono longobardo (653), dopo l'assassinio del re Rodoaldo, figlio di Rotari, ariano, è un indice quindi della reazione cattolica contro l'arianesimo, la quale riesce a prevalere, lentamente, tra l'aristocrazia ducale dei Longobardi. Si spiega quindi come nei posteriori encomî poetici in lode dei re longobardi A. abbia il titolo di re « buono e pio » e gli si faccia merito, esagerando, di avere abolita l'eresia ariana; certo pare, almeno, che il vescovo della capitale, Pavia, abbandonasse l'arianesimo. Breve vittoria, tuttavia, ché con la morte di A. (661) e, poco dopo, con l'uccisione del figlio Godeperto e la fuga dell'altro, Perctarito, le vecchie tendenze ariane e disgregatrici riprendono sia pure ancora per poco il sopravvento.

ARIPERTO II, re dei Longobardi. – Pronipote del precedente e duca di Torino, vantava dei diritti sul trono longobardo, dopo che, con l'uccisione del nonno, la discendenza di Ariperto I ne era stata bruscamente spogliata. Suo padre Raginperto riuscì con le armi ad occupare il trono, scacciando il re Liutperto, e A. fu associato al governo (700); poco dopo, morto il padre, fu re da solo. Gli storici lo dicono di carattere pacifico e conciliante, il che sarebbe dimostrato dal suo atteggiamento amichevole verso i vinti Romani e verso il papa, al quale restituì il patrimonio nelle Alpi Cozie; ma il fatto si può spiegare anche meglio con sole ragioni di opportunità politica, che il re doveva cercare nella lotta continua contro i duchi longobardi, che gli contrastavano il trono, e specialmente contro il deposto re Liutperto e contro Ansprando, difensore tenace dei diritti di lui. Liutperto, vinto in battaglia, fu ucciso; la stessa sorte subì Rotari, duca di Bergamo, che dava ombra al re, il quale, non potendo mettere le mani su Ansprando, rifugiatosi prima sul lago di Como, poi in Baviera, ne fece accecare il figlio maggiore e mutilare la moglie e la figlia. Ma Ansprando dopo 9 anni di esilio scese in Italia con truppe fornite dal duca di Baviera; Ariberto fu deposto (712) e morì affogato nel Ticino, durante un tentativo di fuga.

Bibl.: L. M. Hartmann, *Geschichte Italiens im Mittelalter*, II, 1 e 11, Gotha 1900-1902; G. Romano, *Le dominazioni barbariche in Italia*, Milano 1909; T. Hodgkin, *Italy and her invaders*, 2ª ed., VI, Oxford 1916.

ARIPRANDO. – Giureconsulto e giudice, la cui attività a Mantova è attestata fin dal 1153, e insegnante di diritto ai tempi d'Irnerio. Compose il più antico commentario alla *Lombarda* che possediamo, compilato forse non appena terminata quella collezione di diritto. È diviso in tre libri, e contiene buoni commenti a guisa di *Summae* a varî titoli della *Lombarda*.

Bibl.: Manoscritti dell'opera: ms. Paris. 4615 e Vat. Reg. 1060. Edizioni: A. Anschütz, *Lombarda-Commentare des Aliprand und Albertus*, Heidelberg 1855. V. anche H. Siegel, *Die Lombardacommentare*, in *Sitzungsberichte der Wiener Akademie*, XI (1882). G. Er.

ARISARUM (dal gr. *ἀρίσαρον*, nome usato da Dioscoride per questa pianta). – Genere di piante della famiglia Aracee, della sottofamiglia Aroidee, tribù Aree. Presenta le seguenti caratteristiche: rizoma cilindrico bislungo orizzontale; foglie lungamente picciolate ovato-sagittate o astate; spata coi margini saldati in tubo alla base e all'apice incurvata a cappuccio con o senza appendice terminale filiforme; spadice libero più lungo del tubo della spata, munito alla base di 3-5 fiori pistilliferi e di alcuni staminiferi senza fiori rudimentali, all'apice con appendice sterile clavata. In Italia se ne hanno due specie: *A. vulgare* O. Targ. Tozz., con spata senza appendice terminale; *A. proboscideum* G. Savi, con spata munita di lunga appendice apicale cilindrica, acuminata. E. Ch.

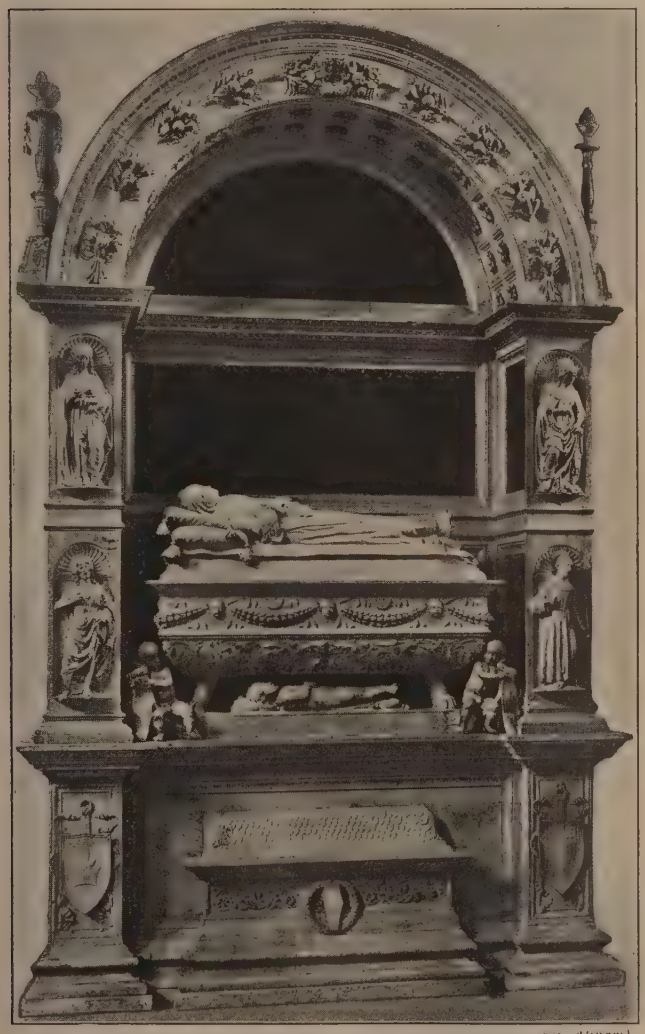
Arisaro, *Arisarum proboscideum* Savi *A*, pianta fiorita; *B*, foglia; *C*, spadice senza la spata; *D*, fiore ♂; *E*, fiore ♀ (da A. Fiori, *Iconographia florae italicae*)

ARISBE (*Ἀρίσβη, Arisbe*). – Antica città dell'isola di Lesbo, situata presso l'odierno golfo di Kallonḗ, nel centro dell'isola e a sud di Metimno, dalla quale fu ben presto assoggettata. Plinio (*Nat. hist.*, V, 139) c'informa che fu devastata da un terremoto. Notevoli resti di antiche mura poligonali della cinta e di altri edifici sono ancora visibili nella località detta Palaiókastron di Kallonḗ.

Bibl.: A. Conze, *Reise auf der Insel Lesbos*, Hannover 1865, p. 40 segg., tav. III; R. Koldewey, *Die antiken Baureste der Insel Lesbos*, Berlino 1890, p. 29 segg., tavv. XIII-XIV. D. Le.

ARISCOLA, Silvestro. – Scultore-architetto e pittore, denominato anche Silvestro dell'Aquila. Nacque da Giacomo di Sulmona ad Arischia, presso l'Aquila, donde il nome.

Non è possibile identificarlo, come suggerì il Müntz, con quel Silvestro dell'Aquila che in tre documenti fiorentini del 1439-40 figura come incisore di sigilli per la Camera apostolica. La prima notizia che di lui si abbia risale al 1471. Le date delle opere sicure oscillano fra il 1476 e il 1504, anno della morte. Il monumento funerario al cardinale Amico Agnifili, nel duomo dell'Aquila, fu eseguito fra il 1476 e il 1480 e reca la firma dell'artista e la data 1480; danneggiato dal terremoto del 1703, fu ricomposto parzialmente nel 1887. Ad esso apparteneva anche la lunetta rappresentante la Madonna col Bambino fra angeli murata nel portale laterale della chiesa di S. Marciano. È il tipo del monumento fiorentino, cui s'innesta il motivo, caro ai marmorarî romani, dei pilastri con statue nelle nicchie. Al 1478 risale la statua in legno di S. Sebastiano, collocata in apposito tabernacolo istoriato nella chiesa di S. Maria del Soccorso, oggi nel Museo civico. Reca il nome del committente e la data. S'inspira all'analoga figurazione del Rossellino nella Pieve di Empoli (c. 1457). Del 1490 è il gruppo in legno della Vergine col Bambino nella chiesa di Ancarano. Al 1494-1500 risale il gruppo in terracotta della Madonna col Bambino in S. Bernardino all'Aquila. Da documenti dell'anno 1500 risulta che l'A. doveva in quella



(fot. Alinari)

Silvestro Ariscola, Mausoleo di Maria Pereira Camponeschi
Aquila, Chiesa di S. Bernardino

(fot. Alinari)

Silvestro Ariscola, S. Sebastiano – Aquila, Museo Civico

chiesa condurre a compimento l'arca del Santo. Ma in questo grandioso monumento, compiuto nel 1505, secondo la data incisa, invano si cercherebbe l'impronta del maestro. A lui si possono invece ascrivere, nella medesima chiesa, il monumento a Maria Pereira Camponeschi e alla figliola di lei Beatrice, nobile derivazione dal monumento funerario romano e fiorentino; i gruppi della Vergine col Bambino nella chiesa di Collemaggio, sempre all'Aquila, in S. Maria delle Grazie a Teramo, nella Pinacoteca civica di Ascoli Piceno, già nella chiesa di Farno d'Acquasanta. Si ha memoria di altre opere sue. Nel 1476 s'impegnava per una statua di S. Giacomo destinata alla chiesa di Tornimparte; nel 1477, per un fonte battesimale, con più figure, in S. Biagio, oggi S. Giuseppe, dell'Aquila; nel 1479, per una cappella in S. Domenico; l'anno appresso, per un'altra in S. Maria di Bagno. Della sua attività di architetto e di pittore, attestata, questa, da documenti del 29 settembre 1491 e del 29 novembre 1493, nulla rimane. Non ebbe una visione artistica propria, ma non si limitò, d'altra parte, a tener dietro a un caposcuola, e, guardando alla tradizione della scultura fiorentina e romana, seppe creare organismi nobili e armoniosi, segnati di un'impronta di monumentalità, in cui l'aspirazione stilistica non rinnega l'intima vitalità.

Bibl.: G. de Nicola, *Silvestro dell'Aquila*, in *L'Arte*, XI (1908), pp. 1-16; A. Venturi, *Storia dell'arte it.*, VI, Milano 1908; L. Serra, *Aquila monumentale*, Aquila 1912; id., *Un'opera di Silvestro dall'Aquila nella chiesa di Farno di Acquasanta*, in *Rass. marchigiana*, IV (1926), pp. 507-509; W. R. Valentiner, *Andrea and Silvestro dell'Aquila*, in *Art in America*, XVIII (1925), pp. 166-176. L. Se.

ARISHIMA, Mibu (la lettura corretta del nome è Mibu, non Ikuma, come di solito per errore si dice). – Romanziere giapponese contemporaneo, della scuola neo-idealistica umanitaria, come il fratello Takerō. Ha scritto anche dei volumi di versi. Ha pubblicato fra l'altro *Gondora no ichiya* (Una notte in gondola) e *Komori no gotoku* (Come un pipistrello). Quest'ultimo romanzo, la cui azione si svolge a Roma e a Nemi, ha per protagonista la figura bizzarra d'un giapponese realmente vissuto a Roma, sotto la protezione di una grande dama dell'aristocrazia.

Il fratello Takerō, pure romanziere, nato nel 1878, è morto nel 1922. È considerato appartenente al gruppo della « Betulla bianca » (*Shirakaba*), della scuola neo-idealistica umanitaria. Le sue opere principali sono: *Sengen* (Dichiarazione); *Aru onna no gurimpesu* (Chiaroscuri d'una donna, 1911); *Meiro* (Il labirinto, 1917) ecc. Travolto da una passione morbosa, per non cadere nel peccato, Arishima si uccise insieme con la donna amata. G. P.

ARISTA (dal lat. *arista* «resta»; fr. *arête*; sp. *arista*; ted. *Granne*; ingl. *awn*). – Filamento più o meno lungo e sottile, ma rigido, che accompagna spesso le glume delle Graminacee, che si dicono in tal caso *aristate*, mentre si chiamano *mutiche*, se ne son prive, come succede talora anche per effetto della coltura. Anche alcuni frutti (*Erodium gruinum*) sono aristati. La resta può esser dritta (*Secale*, *Triticum*), o torta (*Erodium*, *Agrostis canina*), per lo più persistente, ma talora caduca (*Stipa*). Si può impiantare sull'apice, sul dorso, o sulla base dell'organo che ne è fornito, di cui facilita talora coi suoi movimenti igroscopici (*Erodium*) la penetrazione nel suolo.

Bibl.: J. Duval-Jouve, *Étude anatomique de l'arête des Graminées*, Montpellier 1871. C. Av.

ARISTAGORA (*Ἀρισταγόρας*, *Aristagŏras*) di Mileto. – Figlio di Molpagora, successe allo zio Istieo nella tirannide di Mileto nell'ultimo periodo del sec. VI, quando Dario volle condurre con sé Istieo alla corte di Susa. Intorno al 500 a. C., indusse prima Artaferne, satrapo di Sardi, e poscia lo stesso re, a profittare d'una rivolta democratica nell'isola di Nasso, da cui gli aristocratici si erano rifugiati a Mileto, per conquistare Nasso, che sarebbe stata la base per la conquista di tutte le Cicladi. Ma, per una prepotenza di Megabate, comandante persiano, contro il capo di una nave mindia, Aristagora si risentì, e liberò egli stesso il capitano da una punizione inflittagli. Megabate, irritato, avvisò i Nassî, che si disposero alla difesa, e l'impresa fallì. Allora Aristagora, incitato dal suocero Istieo, suscitò la ribellione nella Ionia, proclamando la libertà di Mileto; e dovunque furono cacciati i tiranni. Tentò di attrarre all'alleanza con gli Ionî anzitutto Sparta: e in questa occasione si narra che abbia presentato al re Cleomene una tavola geografica dell'Impero persiano. Respinto da Sparta, chiese aiuto ad Atene e l'ottenne, tant'è vero che gli Ateniesi, insieme con gli Eretriesi d'Eubea, mandarono un certo contingente di navi, e le loro truppe, sbarcate, insieme con gli Ionî si spinsero fino a Sardi, che incendiarono. Ritiratisi gli Ateniesi, e prendendo la rivoluzione una cattiva piega, A. abbandonò Mileto e fondò una colonia a Mircino in Tracia, e, nel tentativo di espugnare *Ἐννέα ὁδοί*, luogo presso cui più tardi sorse Anfipoli, cadde in battaglia contro i Traci.

Fonti: Erodoto, V, 30-38; Tucidide, IX, 102, 2.

Bibl.: G. Busolt, *Griech. Geschichte*, 2ª ed., II, Gotha 1895, pp. 538, 542, 548; E. Meyer, *Geschichte des Altertums*, III, Stoccarda 1907, pp. 294, 305-309; J. Beloch, *Griechische Geschichte*, 2ª ed., II, 1, Strasburgo 1914, pp. 7, 12; II, Berlino 1916, p. 58. V. C.

ARISTARCO di Samo (*Ἀρίσταρχος ὁ Σάμιος*, *Aristarchus Samius*). – Vissuto tra la fine del sec. IV a. C. e il 230 circa. Allievo di Stratone da Lampsaco, peripatetico: celebrato da Vitruvio per la sua profonda dottrina fisica, matematica, astronomica, musicale. È considerato come il primo assertore dell'ipotesi eliocentrica, sull'autorità di Archimede: ma lo Schiaparelli dimostra chiaramente che egli fu preceduto da altri, benché a lui spetti incontestabilmente il merito di avere enunciato il principio del movimento rivolutivo della Terra intorno al Sole, mentre il suo predecessore Eraclide, pur ammettendo che nel Sole era il centro dei moti planetarî, non aveva potuto decidersi a smuovere il nostro globo dal centro fisso dell'Universo. La fama di A. presso gli antichi tuttavia non è appoggiata specialmente alla sua mirabile divinazione, poco apprezzata nel mondo greco per ragioni che la critica moderna ha messo in chiaro, bensì ad altri titoli, tra i quali l'invenzione di un quadrante solare perfezionato, con superficie emisferica concava, anziché piana. Di lui si ricordano varî scritti su argomenti di fisica, ispirati dalle dottrine del suo maestro. L'opera sua principale, giunta sino a noi, è dedicata alle dimensioni e alle distanze del Sole e della Luna, ed è giudicata « uno dei più bei monumenti dell'antica geometria ». Il metodo ivi esposto per determinare le distanze dei due luminari, quantunque imperfetto, è il migliore di quanti furono applicati prima dei tempi di G. D. Cassini: Keplero nel 1618 ne invocava l'applicazione ad una misura telescopica: e Goffredo Wendelin trent'anni più tardi se ne serviva per una determinazione che, pur affetta da errore notevole, è la prima che si approssimi alla verità. Archimede attribuisce pure ad A. il valore del diametro angolare del Sole, fissato in 1/720 della circonferenza, con notevole approssimazione al vero.

Il trattato di Aristarco, noto agli Arabi che lo tradussero e lo commentarono, è pubblicato in traduzione latina da Giorgio Valla nel 1488: una seconda e più accurata versione nella medesima lingua è edita nel 1572 a Pesaro da Federico Commandino. Questa ha servito di base per collazionare i manoscritti adoperati dal Wallis per l'edizione principe del testo greco, Oxford 1688.

Bibl.: Th. Heath, *Aristarchus of Samos, the ancient Copernicus*, Oxford 1913. F. P. d. S.

ARISTARCO di Samotracia. – Allievo d'Aristofane di Bisanzio e senza dubbio successore suo nella direzione della celebre biblioteca d'Alessandria, è, col maestro, l'uomo più rappresentativo della scuola alessandrina. Non arriva certamente a lui per originalità di concezioni e varietà d'interessi; più che creatore, è perfezionatore d'idee e di metodi altrui, sino però ad acquistarsi fama di *γραμματικός* per eccellenza: al che contribuì l'azione straordinariamente efficace della scuola e anche la celebrazione dei discepoli. Nato in Samotracia e morto di 72 anni a Cipro, fiorì nella città che fu culla dell'ellenismo sotto il regno di Tolomeo Filometore (181-147 a. C.), di cui istruì anche i figli. Il suo nome è legato specialmente alla critica di Omero. Della quale possiamo farci un concetto abbastanza preciso dagli scolî, primissimi i celebri all'*Iliade*, della Marciana di Venezia (codici *A* e *B*), contenenti fra le altre cose, che non vanno esse pure trascurate (A. Roemer, in *Blätter f. bayr. Gymnasien*, XLIV, 1908, p. 494 seg. e *Die Homerexegese Aristarchs*, Paderborn 1924), il materiale di due Aristarchei, Aristonico e Didimo il Calcentero. Essi nella seconda metà del secolo I a. C., dalla tradizione rimasta nella scuola, dai commentarî, dalle monografie, dalle due edizioni omeriche di Aristarco ricostruirono le norme direttive della sua critica, le lezioni accolte o rigettate del testo omerico, i motivi che via via in questo lavoro lo guidarono. Giacché A. stesso non aveva dato intera alla luce la sua esegesi di Omero; ed è problematico se anche le edizioni, che scomparvero così presto, fossero realmente pubblicate o si limitassero piuttosto a un solo esemplare (U. v. Wilamowitz, *Einleitung in d. griech. Tragödie*, Berlino 1921, p. 139). Queste, in ogni modo, si rivolgevano esclusivamente ai dotti: coi loro segni critici, indicanti senza spiegazioni il parere del ricostruttore di Omero, con i brevi cenni marginali di carattere ortografico, prosodico o che altro. Rigorosità di metodo, delicato senso lingui-

stico e grammaticale erano i pregi eminenti che valsero al critico un posto unico nella considerazione degli antichi; ampia l'indagine diplomatica, al che dava modo la biblioteca d'Alessandria; profondo il rispetto per la tradizione, fin dove possibile (A. Ludwich, *Aristarchs Hom. Kritik*, II, Lipsia 1886): un complesso di qualità, che, nonostante gl'immancabili difetti ed errori, ebbero il gran merito di rimettere ordine, ancor più che prima non si fosse riusciti, nella tumultuarietà dei testi omerici. Onde a noi è giunto di Omero un esemplare fluidamente leggibile, se pure non proprio quello di A. (A. Ludwich, *Die Homervulgata als voralexandrinisch erwiesen*, Lipsia 1898; *Homer. Hymnenbau*, Lipsia 1908, p. 198 segg.). Gli scolî ci dànno un'immagine di tutto il lavoro che accompagnò la recensione critica, per via di numerosissimi *ὑπομνήματα* o commenti e di *συγγράμματα* o monografie particolari: un'esegesi che aveva per principio di spiegare Omero con Omero, e il cui merito primo stava nell'interpretazione verbale, non di glosse soltanto, ma del linguaggio in genere, troppo spesso frainteso dai precedenti studiosi di Omero. Di qui gli attacchi polemici nei *συγγράμματα* contro i glossografi e i poeti più recenti, come Fileta, di Omero cattivi intenditori. Dalle questioni di lingua, di dialetto, d'ortografia, di prosodia (spiriti e accenti), di stile, A. allargava anche lo sguardo a dati di fatto, ad usi e costumi dell'età eroica (K. Lehrs, *De Aristarchi studiis homericis*, Lipsia 1882, p. 328 segg.; E. Rohde, in *Rhein. Mus.*, XXXVI, 1881, p. 569 segg. = *Kleine Schr.*, I, p. 107 segg.), a genealogie di dei e di eroi, alla geografia omerica. Anche al suo sentimento poetico faceva ricorso: qui con maggiori manchevolezze. Nessuna traccia di esegesi allegorica alla maniera di Cratete il Mallote; e, sempre in contrapposto alla scuola pergamena, a fissare più sicuramente i suoi testi, o almeno in casi d'incertezza, A. si valeva del principio d'analogia, dell'eguaglianza cioè e della regolarità delle forme, pur riconoscendo il valore dell'uso vivo del parlare (*συνήθεια*, *consuetudo*; Varr., *De lingua lat.*, IX, l. 43), dove Cratete, in questo più unilaterale di A., negava ogni razionalità al linguaggio e tutto dava al capriccio e al caso (H. Steinthal, *Gesch. d. Sprachwiss.*, II, Berlino 1891, p. 93 segg.). Per cui molto contribuì A. allo sviluppo della scienza e terminologia grammaticale, se pure non della sintassi; a lui si deve, p. es., nella sua forma definitiva, la distinzione delle otto parti del discorso (Quintil., I, 4, 20; Schömann, *Die Lehre v. d. Redeteilen*, Berlino 1862, p. 12; L. Ieep, *Geschichte der Lehre von d. Redeteilen b. d. lat. Gramm.*, Lipsia 1892). A. non si fermò ad Omero: anche ad Esiodo, ai lirici – Archiloco, Alceo, Pindaro, Anacreonte –, ai tragediografi – Eschilo, Sofocle, Euripide, Ione –, ad Aristofane, consacrò le sue cure critiche di editore – Esiodo, Alceo, Pindaro, Aristofane – o di interprete; e come esegeta invase anche il campo della prosa, di solito riserbato ai retori, per illustrare Erodoto (Grenfell-Hunt, *The Amherst Papyri*, II, 1901, 3, 12; L. Radermacher, in *Rhein. Mus.*, LVII, 1902, p. 139 segg.; H. Diels, *Didymus Comment. zu Demosthenes*, Berlino 1904, p. XXXVII, XLI). Noi qui conosciamo l'opera sua segnatamente in riguardo a Pindaro e ad Aristofane, e le qualità e le manchevolezze a lui proprie vi si rivelano intere: ottimo linguista, non troppo felice chiosatore in materia mitica e storica (U. v. Wilamowitz, *op. cit.*, p. 155 segg.). A. toccò pure l'alta critica sulle orme di Aristofane di Bisanzio, dando il suo contributo ai cosiddetti *Canoni*, per i quali v. ARISTOFANE.

Bibl.: Sulla vita il poco che sappiamo proviene, in massima, da Suida; l'età è fissata tra gli anni circa 216-144 a. C. da G. Busch, *De bibliothecariis Alexandrinis*, Schwerin 1884; di poco differisce la costruzione di J. Beloch, *Griech. Geschichte*, 2ª ed., IV, II, Berlino 1927, p. 599, che vorrebbe abbassare la data di nascita all'anno 200 o a pochi anni innanzi al 200. Cfr. A. Rostagni, *I bibliotecarî alessandrini*, in *Atti dell'Accad. delle scienze di Torino*, L (1914-15), p. 262 segg; G. Perrotta, in *Athenaeum*, n. s., VI (1928), p. 125 segg. Sulle parentele discorre A. Gercke, in *Rhein. Mus.*, LXII (1907), p. 116 segg. In un busto del Museo Capitolino (*Ann. Inst.*, 1841, tab. G) crede di trovare il ritratto di A. il Marx, *Ind. lect. Rost.*, 1888-89, p. 10 seg. Sugli allievi, che Suida fa ascendere a una quarantina, si veda A. Blau, *De Ar. discipulis*, Jena 1883: Apollodoro d'Atene, Ammonio e Dionisio Trace sono i più rinomati fra essi. Sulla recensione omerica, fondamentale K. Lehrs, *op. cit.*, Lipsia 1833, 2ª ed., 1863, 3ª ed., 1882; quindi il Ludwich e il Roemer già citati: si aggiungano P. Cauer, *Grundfragen d. Homerkrit.*, Lipsia 1909; Munro, nell'App. all'ed. di *Odyss.*, II, Oxford 1901, p. 439 segg.; R. C. Jebb, *Homer*, Boston 1888, p. 92 segg.; Cohn, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, p. 867 seg. Sui segni critici dell'editore, particolarmente K. Wachsmuth, in *Rhein. Mus.*, XVIII (1863), p. 178 segg.; J. La Roche, *Text, Zeichen u. Scholien d. berühmten Cod. Ven. z. Ilias*, Wiesbaden 1862; A. Ludwich, *Die Papyruscommentare zu d. Hom. Gedichten*, Königsberg 1902. Sulla esegesi, oltre i già ricordati, si veda F. A. Wolf, *Proleg. ad Hom.*, p. 226 segg.; W. Bachmann, *Die ästhetischen Anschauungen Ar.*, Norimberga 1902, 1904; Ph. Hofmann, *Ar. Stud. de cultu et victu heroum*, Monaco 1905; K. Bielohlawek, in *Gnomon*, III (1927), p. 696 segg. Su A. grammatico, nel senso più stretto della parola, K. Barwick, *Remmius, Palaemon*, Lipsia 1922, p. 269. Sull'opera critica in riguardo ai lirici, U. v. Wilamowitz, *Textgesch. d. griech. Lyrik*, 1900, p. 17 segg. Sulla critica esiodea, H. Flach, in *Fleck. Jahrb.*, CIX (1874), p. 815 segg.; CXV (1880), p. 433 segg.; H. Waeschke, in *Acta Semin. Lips.*, 1874, p. 149 segg.; Schömann, *Opusc.*, II, p. 510 segg.; III, p. 47 segg. Sulla pindarica, P. Feine, *De Ar. stud. Pindaricis*, Greifswald 1883. Sulla aristofanesca, O. Gerhard, *De Ar. Aristophanis interprete*, Bonn 1850; A. Roemer, in *Ber. Münch. Akad.*, XXII (1904), p. 605 segg. Nuovi frammenti, in *Pap. Oxyrh.*, II (1899), 52-85; in *Arch. f. Papyrusforschung*, I (1900-1901), p. 535. Si veda altresì Allen, in *Pap. Brit. School Rome*, (1910), p. 1 segg. G. Fun.

ARISTEA (*Ἀριστέας*, *Aristĕas*). – Personaggio favoloso, dotato di virtù taumaturgiche, molto noto, come Abaride ed Epimenide, nelle tradizioni pitagoriche. Le più antiche notizie di lui (se non si tenga conto di un accenno di Pindaro) ci son fornite da Erodoto (IV, 13-15), dal quale apprendiamo ch'egli era nato nella città di Proconneso, colonia di Mileto, nell'isola omonima della Propontide. Per ispirazione di Apollo, aveva intrapreso un lungo viaggio nelle regioni dell'Europa orientale e settentrionale, visitando i popoli degli Issedoni, degli Arimaspi, dei Grifi, degl'Iperborei: di questo viaggio A. aveva lasciato il racconto in un poema, intitolato appunto *Ἀριμάσπεια*. Oltre alle notizie ricavate dal poema stesso intorno al suo preteso autore, Erodoto ne fornisce altre, da lui apprese nella patria di A. e a Metaponto: a Proconneso si narrava che, dopo la sua morte, il cadavere era scomparso, ma che A. era ricomparso sei anni dopo e aveva composto il ricordato poema; a Metaponto si ricordava un'apparizione di Aristea, avvenuta parecchio tempo più tardi, per consigliare ai cittadini l'istituzione di un culto ad Apollo. Il poema *Ἀριμάσπεια*, a cui attingeva Erodoto le sue notizie, e che era assai noto nell'antichità, risulta essere stato composto nel sec. VI, perché vi si fa cenno dell'invasione dei Cimmerî nell'Asia Minore: pare che nel poema stesso fosse nominato A. quale autore e quale persona cara al dio Apollo.

Bibl.: Tournier, *De Aristea*, Parigi 1863; Bethe, art. *Aristeas*, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. der class. Altertumswiss.*, II, p. 876 seg. G. Gi.

ARISTEA. – Due sono gli scultori greci di questo nome: il primo fu figlio di Nicandro da Megalopoli, e operò verso il 150 a. C.; di lui rimane soltanto una base con la firma, ad Olimpia (Löwy, *Inschr. griech. Bildhauer*, Lipsia 1885, 271); il secondo

(fot. Anderson)

Aristea, Centauro – Roma, Museo Capitolino

insieme con Papia, da Afrodisia (in Caria), scrisse il suo nome sulle basi di due Centauri in marmo bigio-nero (v. fig.; una sola epigrafe è antica), trovati a Tivoli, nella Villa Adriana, e ora al Museo Capitolino. La grafia dell'iscrizione (Löwy, *op. cit.*, 369) conviene al tempo dell'imperatore Adriano, che poté esserne il committente. Sono riproduzioni di opere più antiche, certamente bronzi, stilizzate con virtuosità di tecnica, forse troppo minuziosa, che segna nel marmo gli effetti d'un raffinato lavoro di cesello. Gli esemplari capitolini, non molto restaurati, non sono completi: manca ad ognuno il piccolo Cupido che stava in groppa e che dava nelle rispettive figure, un contrasto poetico degno delle «anacreontiche» ellenistiche: il vecchio Centauro tormentato da Amore, che il giovane reca invece lietamente. Meglio conservata, sotto questo rispetto, è una copia in marmo bianco del centauro seniore, al Louvre. L'affinità di stile fra la testa barbata e quella del Laocoonte fa ascrivere gli originali alla scuola di Rodi: la questione cronologica è una sola.

Bibl.: W. Amelung, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, II, Lipsia 1908, p. 102 e XV, 1922, p. 471; W. Klein, *Vom antiken Rococo*, Lipsia 1921, p. 109. Per la descriz. delle statue, Stuart Jones, *Cat. of ancient sculptures in the Municipal collect. Rome*, Oxford 1912, pp. 274 e 277. C. A.

Il re Tolomeo e Demetrio che detta la lettera destinata ad Eleazaro
Miniatura del Cod. Vat. gr. 747, f. 2 *v.*; ivi precede la lettera di Aristea a Filocrate

ARISTEA. – La lettera di Aristea al fratello Filocrate è un'opera scritta in lingua greca, nella quale si narra come il re Tolomeo II Filadelfo (309-246 a. C.), accettando la proposta del suo bibliotecario Demetrio Falereo, fece tradurre in greco il Pentateuco ebraico da 72 interpreti, appositamente fatti venire dalla Giudea (v. SETTANTA). Aristea figura come uno dei due inviati dal re d'Egitto al sommo sacerdote Eleazaro, con l'incarico di procurarsi i traduttori. La narrazione, che contiene elementi leggendarî pur avendo, a quanto pare, una base storica, serve di sfondo per presentare ai Greci gli Ebrei, la loro legge e le loro istituzioni sotto una luce simpatica. La lettera contiene pure una descrizione di Gerusalemme, del suo tempio e del culto che in esso veniva praticato, e cita sagge risposte che i dotti ebrei avrebbero date a quesiti loro proposti. Essa si ritiene composta da un ebreo vivente in Egitto, secondo ogni verosimiglianza, nel sec. II o nei primi decennî del I a. C. Il suo autore è talvolta designato come Pseudoaristea.

Di un Aristea, scrittore ebreo dell'età ellenistica, autore di un libro sugli Ebrei, ci è conservato un frammento. Forse a questo Aristea fu dal suo autore attribuita la lettera di cui sopra.

Bibl.: Per la lettera di Aristea: ed. princ. del testo, Basilea 1561, a cura di S. Schardius: anteriore è la pubblicazione di versioni latine, la prima delle quali per opera di M. Palmieri, nella Bibbia latina, Roma 1471; ediz. critica con introduz. e indici, a cura di P. Wendland, che si servì delle schede compilate da L. Mendelssohn (Lipsia 1900); E. Schürer, *Gesch. d. jüd. Volkes*, 3ª ed., III, Lipsia 1901, pp. 466-473; P. Wendland, in *Jew. Enc.*, II (1902), pp. 92-94; J. Gutmann, in *Enc. Jud.*, III, col. 316 segg.

Per lo scrittore Aristea: E. Schürer, *op. cit.*, III, 356-357. Per l'identità dei due Aristea: B. Motzo, *Aristea*, in *Atti della R. Accad. d. Scienze di Torino*, 1914-1915, pp. 202-225, 547-570. Y. C.

ARISTENETO (*Ἀριστ-αλνετος*, *Aristaenētus*). – È con Luciano e con Alcifrone, sebbene assai più tardo, uno dei maggiori rappresentanti della prosa mimetica nella letteratura greca. Col suo nome, che del resto è tutt'altro che sicuro, ci è giunta una raccolta di lettere erotiche, conservateci in un unico codice viennese. Sono due libri di epistole: il primo ne contiene 28, il secondo 22; ma quest'ultimo è mutilo, interrotto a metà della proposizione e della parola; una nuova epistola, II, 23, che il greco Polizois Kontos pretese di aver ritrovata in un ms., risultò una contraffazione. L'epistola I, 26, diretta a una ballerina, la loda di saper abilmente imitare il mimo Caramallo. Ora, Caramallo è ricordato come un contemporaneo da Sidonio Apollinare, poeta latino del sec. V d. C.; quindi la composizione delle lettere non potrà risalire oltre quel secolo.

Epistole è il titolo della raccolta, ma i brevi componimenti di cui è formata, oltre a essere indipendenti l'uno dall'altro così da non costituire una serie organica, non hanno dell'epistola che l'indirizzo, sempre diverso quando non manca: per es.: Alcifrone a Luciano (I, 5).

Il contenuto, sebbene esclusivamente amoroso e spesso pornografico, è assai vario: accanto a descrizioni idilliache, un po' prolisse, della natura e della vita libera all'aperto, troviamo elogi di beltà femminili, dichiarazioni d'amore, scene di vita borghese, episodî intimi, confidenze. La lingua è artificiale, ma briosa e ricca, derivata da varie fonti, anche poetiche. Alcune lettere sono vere novelle di breve estensione, altre, quadretti di genere: nell'ep. I, 5 si racconta di una moglie, che, essendosi recata a un banchetto di giovinastri, riesce a calmare le furie gelose del marito dandogli ad intendere che non vi era stata lei, ma un'amica a cui aveva prestato il vestito; e il pover'uomo le chiede perdono; nell'ep. I, 7 una fanciulla, per punire l'amorosa intraprendenza di un pescatore, gli butta in mare il paniere dei pesci, per cui il disgraziato, raccontando la triste avventura, conclude: «Così io rimasi come un melenso, piangendo per ciò che avevo perduto, piangendo ancor più per ciò che non avevo preso». Gli argomenti non sono originali: A. riprende motivi di altre opere letterarie, commedie, elegie erotiche, romanzi; notevoli alcuni spunti plautini derivati o direttamente da Plauto o dai suoi modelli greci. Nel complesso si tratta di una garbata spigolatura letteraria, che interesserebbe soprattutto per la storia del costume, se non apparisse chiaro che l'autore ha attinto a fonti troppo diverse e cronologicamente disparate.

Manca una buona edizione recente; la migliore è dell'Hercher, *Epistolographi Graeci*, Parigi 1873, pp. 133-171, con testo latino a parte e note critiche a pp. XXI-XXIX. U. E. P.

ARISTENO Acheo (*Ἀρίσταινος*, *Aristaenus*). – Politico acheo, oriundo di Megalopoli, celebrato dallo storico Polibio (XVIII, 13, 8-11), che aveva tendenze politiche affini alle sue. Tre volte fu stratego: la prima nel 198 a. C., e allora propose nell'assemblea di Sicione che la Lega degli Achei abbandonasse l'alleanza con la Macedonia e passasse all'alleanza con Roma (Livio, XXXII, 19-23). L'anno dopo si recò in ambasceria presso i Beoti per far loro la medesima proposta. La seconda e la terza sua strategia ebbero minore importanza (195 e 185; cfr. Livio XXXIV, 24; XXIX, 33; Polibio, XXII, 10, 12, 13). Vedi anche ACHEA, LEGA.

Bibl.: Wilcken, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.* II, col. 852. A. F.

ARISTENO, Alessio (*Ἀλέξιος Ἀριστηνός*). – Diacono e nomofilace di Santa Sofia, professore e direttore dell'Orfanotrofio fondato da Alessio Comneno, celebrato in prosa e in versi da Teodoro Prodromo per la sua dottrina ed eloquenza, scrisse a richiesta dell'imperatore Giovanni Comneno (1118-1143) un commentario alla *Synopsis canonum* di Stefano d'Efeso, conservatoci in numerosi codici. Il commentario però non è stato pubblicato nella forma

originale, ma in una collezione di canoni con i commenti di Zonara e Balsamone, di guisa che ai singoli canoni, dopo questi commentatori, è aggiunto sotto il nome di Aristeno l'estratto corrispondente della Sinossi con il relativo commento di Aristeno. Ciò ha fatto erroneamente credere che egli fosse l'autore della *Synopsis* e che avesse scritto dopo Zonara, il cui commentario è posteriore al 1159.

Ediz.: Rhalli-Potli, *Σύνταγμα κανόνων*, II e III, Atene 1852; Migne, *Patrologia Graeca*, CXXXVII-CXXXIII; CXXXIII, coll. 63-114 (*Synopsis canonum*) e coll. 1031-1047 (versi e prose di Teodoro Prodromo in lode di A.).

Bibl.: Z. von Lingenthal, *Die Synopsis canonum*, in *Sitzungsberichte d. Akademie d. Wissenschaft zu Berlin*, LIII (1887), pp. 1155-59; M. Krasnožen, *Il commentario di Alessio Aristeno alla Sinossi canonica* (in russo), in *Vizantijskij Vremennik*, XX (1913), pp. 189-207. S. G. M.

ARISTEO (*Ἀριστα῀ος*, *Aristaeus*). – Nella mitologia antica è il dio benefico, originario della Tessaglia, che vigila sulle greggi e sui prodotti della terra, la quale, nella primitiva concezione greca, gli è madre. Presiede alla coltura della vite, dell'ulivo, all'arte di coagulare il latte; ma è soprattutto l'inventore dell'arte di riprodurre artificialmente le api e dello sfruttamento del miele. È medico ed anche indovino (Apoll. Rhod., II, 500; Nonno, XVII, 6 e 35).

Dalla Tessaglia passò a Ceo, dove ebbe il maggiore culto e, assimilato a Zeus e ad Apollo, fu venerato col nome di Zeus Aristaios e Apollo Aristaios (*schol. in Apoll. Rhod.*, II, 498; Callimaco, in *The Oxyrh. pap.*, VII, n. 1011, v. 33). Qui Aristeo istituì il culto di Zeus Ikmaios, per liberare dalla siccità l'isola devastata dai calori di Sirio. Si trapianta indi in Eubea (Ceo appartenne alla Eubea) e a Caristo lo si fece nascere dall'eponimo del luogo (*schol. in Apoll. Rhod.*, II, 498). In Eubea si favoleggiò che fosse padre di Macride, dalla quale si faceva dipendere un nome di quest'isola (Callim., IV, 20), e di Corcira (*schol. in Apoll. Rhod.*, IV, 540, 983), legata anch'essa al culto del dio (Malten, p. 78). Da Corcira il dio passò in Sicilia (Timeo presso Diod., IV, 82) e a Siracusa ebbe una statua nel tempio di Dioniso. In seguito agli scambî ceo-euboici giunse in Italia: a Napoli (Wilamowitz, in *Hermes*, 1886, p. 110; id., *Arist. und Ath.*, II, 39, 8) fu importato dall'euboica Cuma. I navigatori cumani (Malten, pp. 79-80) lo trasportarono in Sardegna (Timeo presso Diod., IV, 82, 4, ve lo fa venire dalla Libia; Pausania, X, 17, 3 dalla Beozia; Sallustio presso Servio *in Verg. Georg.*, I, 14 da Ceo). Aristeo si diffonde contemporaneamente ad E. e a N. Fu in Tracia (Plin., *Nat. hist.*, IV, 11, 45) ove si collocò il suo amore per Euridice e l'insegnamento fatale alla ninfa; a Maronea quale inventore del miele, scende in lotta con Dioniso (Plin., *Nat. hist.*, XIV, 53; Nonno, XIII, 256 segg.; XIX, 226 segg.) e genericamente nella regione prese parte alle orgie dionisiache e scomparve nelle profondità dell'Emo (Timeo presso Diod. IV, 82, 6). In Arcadia, importato dalla popolazione predorica (Malten, p. 82); fu venerato sotto il nome di Zeus Aristaios, e si assimilò il ciprico Opaone che, come Agreo e Nomio, divenne un appellativo del dio. Venne anche in Beozia, dove da Autonoe, figlia di Cadmo, ebbe il figlio Atteone (Callim., V, 107 segg.). Dall'Arcadia o dalle isole dell'Egeo o da Tera dove i Dorî l'avevano ricevuto dai Predorî (Pareti, p. 234, contro Malten, p. 82 e Ferrabino, *Kalypso*, p. 429), Aristeo passa in Libia e qui si congiunge, come altrove con altri dei, con Apollo Carneo e la ninfa Cirene. Se questo congiungimento avvenisse realmente in Libia o in Grecia per opera dell'elaborazione letteraria, è controverso. Le testimonianze del culto libico d'Aristeo (*schol. in Aristoph. Eq.*, 894; *schol. in Pin. Pyth.* IV, 4; *Itin. Antonini*, 72, 2) sono state scosse da G. Pasquali (*Studi ital. filol. class.*, XXI, p. 470), il quale pensa che quel congiungimento fosse dovuto a un poeta esiodeo allo scopo di trasportare la ninfa Cirene in Tessaglia (*Quaest. Call.*, p. 102 segg.); nel che si ravviserebbero elementi tessalici in Cirene prima dell'arrivo dei Terei. Pur degna di considerazione è l'altra tesi secondo la quale Aristeo, congiunto in Libia, dove passava come l'inventore del silfio, con Apollo e Cirene, avesse determinato il passaggio della ninfa in Tessaglia. E nell'*Eea* di Cirene il mito rifluì arricchendosi di nuovi elementi (per la ricostruzione dell'*Eea* cfr. Ferrabino, *Kalypso*, p. 430 segg.). E si narrò che Apollo, vedendo Cirene, figlia d'Ipseo re dei Lapiti, lottare sul Pelio contro un leone (è un particolare che riprova il carattere libico di Cirene), se ne invaghì e, avutane profezia delle nozze da Chirone, la trasportò in Libia, dove nacque Aristeo affidato dal padre alle Ore e a Gea, che con l'ambrosia e il nettare lo resero immortale. Il nettare e l'ambrosia che dànno l'immortalità ad Aristeo dimostrano che l'autore dell'*Eea* volle conciliare la forma cirenaica del mito con quella greca della Tessaglia, dove Aristeo era venerato come dio. Le Ore e Gea, al pari di Chirone, erano in Grecia già legate al dio (Pind., *Pyth.*, IX, v. 60).

Bibl.: L. Malten, *Kyrene*, Berlino 1911; Hiller v. Gaertringen, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, col. 852 segg.; Schirmer, in Roscher, *Lexic. d. griech. u. röm. Mythol.*; A. Ferrabino, *Kalypso*, Torino 1914; id., in *Atti Acc. Tor.*, XVII, 49; G. Pasquali, *Quaestiones Callimacheae*, Gottinga 1913, e in *Studi italiani di filol. class.*, XXI (1914); L. Pareti, *Storia di Sparta arcaica*, Firenze 1917, p. 231 segg. Ga. C.

ARISTIA, Costache. – Letterato romeno della prima metà del sec. XIX; se ne ignora l'anno di nascita; morì nel 1880. Poco sappiamo della sua vita. Partecipò all'organizzazione del primo teatro in Valacchia, e si rivelò come traduttore dal greco (*Iliade*, 1837) e dall'italiano (V. Alfieri, *Saul*, *Virginia*, 1836). Fu uno dei sostenitori della corrente «italianista» di I. Eliade Rădulescu.

Bibl.: R. Ortiz, *Per la fortuna del teatro alfieriano in Rumania*, in *Giorn. storico d. lett. it.*, LVIII (1911), pp. 49-95. A. Mar.

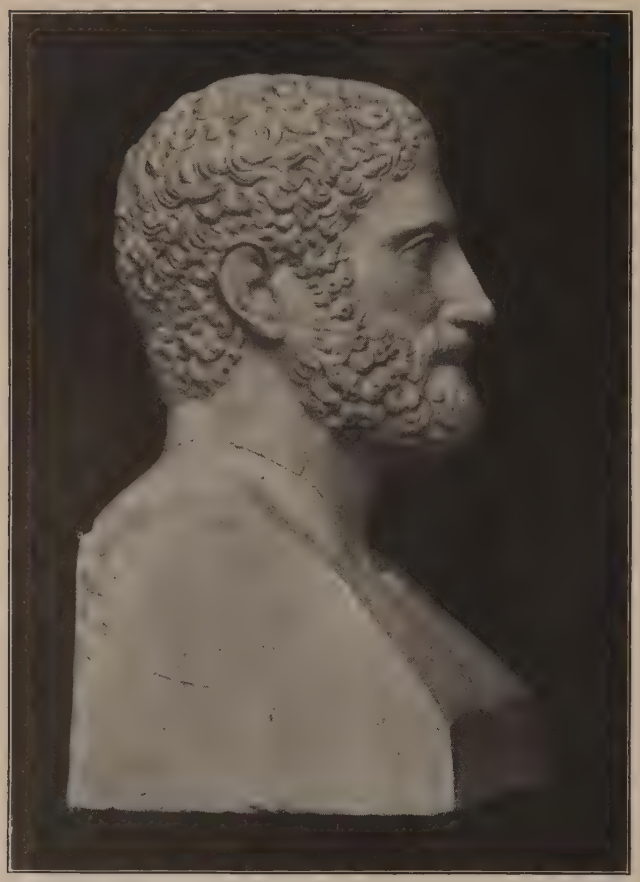
ARISTIDA (nome indicato da Plinio per un'erba che serviva ad estrarre le reste confitte nel corpo). – È un genere della famiglia delle Graminacee, sottofamiglia Poeoidee, tribù Stipee,

Aristida, *Aristida adscensionis* L.
a, parte basale della pianta; *b*, infiorescenza; *c*, spighetta; *d*, fiore con le glumette (da A. Fiori, *Iconographia florae italicae*)

che comprende erbe cespugliose alte 1-15 decimetri, con foglie generalmente convolute rigide; infiorescenza a pannocchia ampia, talora contratta fino ad essere spiciforme; spighette uniflore; 2 glume sterili lineari o lanceolate assai sviluppate eguali o per lo più poco disuguali; gluma fertile lineare rigida strettamente convoluta; munita all'apice di tre reste delle quali le laterali talora abbreviate. Contiene circa 200 specie delle regioni tropicali di tutto il mondo; si divide in 4 sottogeneri: *Chaetaria*: gluma fertile non contorta, areste tutte glabre solo scabre; in Italia *A. coerulescens* Desf.; *Arthraterum*: gluma fertile contorta e sopra la porzione fruttifera articolata e caduca; reste tutte glabre; *Pseudarthraterum*: gluma fertile contorta ma non articolata, reste glabre; *Stipagrostis:* reste, almeno la mediana, pinnato-pelose. Numerose specie di questo genere vivono nelle nostre tre colonie africane.

Bibl.: J. Th. Henrard, *A critical revision of the Genus Aristida*, in *Medeelingen van's Rijks Herbarium Leiden*, 1926-28, n. 54. E. Ch.

ARISTIDE (*Ἀριστείδης*, *Aristīdes*). – Ateniese, figlio di Lisimaco, nacque circa il 540-35 a. C. in Alopece, borgata che fu da Clistene inscritta nella tribù Antiochide. La tradizione celebra la sua povertà. Ma, avendo rivestito l'arcontato, egli deve aver posseduto in origine il censo equestre. Non è dubbio peraltro che più tardi, lungi dal profittare della propria potenza politica per arricchire, forse per effetto delle devastazioni persiane o per l'abbandono in cui dovette lasciare i suoi beni durante l'esilio, s'impoverì, tanto che lo stato dovette provvedere alla spesa dei suoi funerali e venire in aiuto dei suoi discendenti.



ARISTIDE – Roma, Museo Vaticano

A. iniziò la sua vita politica combattendo i tiranni insieme con l'alcmeonide Clistene. Instaurata la libertà, militò nel partito conservatore e si oppose alle tendenze imperialistiche di Milziade e di Temistocle e in particolare al programma navale di Temistocle. Partecipò nel 490 alla battaglia di Maratona, forse come stratego sotto il comando supremo di Milziade, sebbene quello che ci è riferito intorno alla parte che egli vi ebbe non sia che leggenda. Probabilmente col declinare dell'autorità di Milziade, per effetto della spedizione contro Paro, si collega la sua elezione all'arcontato per l'anno 489-88. Negli anni immediatamente successivi, la guerra contro Egina dimostrò la debolezza di Atene per mare e la necessità di rimediarvi. Quando la scoperta di nuove miniere d'argento presso il Laurio ne fornì i mezzi e Temistocle propose che questi si devolvessero alle costruzioni navali, A. si oppose come rappresentante dei conservatori i quali temevano che con lo sviluppo della marina da guerra il dominio effettivo dello stato passasse dalla classe dei proprietarî tra cui si reclutavano le milizie di grave armatura (opliti) al proletariato dei marinai e dei lavoratori. La contesa si decise per mezzo dell'ostracismo e A. dovette prendere la via dell'esilio. È favola che questo ostracismo fosse dovuto alla gelosia popolare per la fama di probità che A. godeva, sebbene non sia dubbio che egli godesse e meritamente tale fama. Esiliato A., Temistocle poté attuare il suo programma navale e Atene si trovò preparata alla lotta per l'esistenza contro la Persia.

L'inizio della spedizione di Serse (480) fu il segnale di una generale amnistia per gli ostracizzati. A., che si era rifugiato in Egina, tornò per prendere parte alle battaglie della patria. La leggenda narra che egli si ricongiunse con gli Ateniesi passando di nascosto attraverso alle linee nemiche nella notte che precedette la battaglia di Salamina e che per primo recò a Temistocle la notizia dell'avvenuto accerchiamento. Certo è che partecipò a quella battaglia e vi si segnalò comandando un contingente di opliti che sbarcò nella piccola isola di Psittalia e riuscì a sopraffare il presidio che vi avevano collocato i Persiani. L'anno seguente (479-78) A. fu nominato stratego e comandò gli opliti ateniesi nella battaglia risolutiva di Platea. Negli anni successivi A. fu uno degli uomini più potenti di Atene insieme con Temistocle, di cui aveva accettata come inevitabile la politica navale e imperialistica, e con Cimone, il giovane figlio di Milziade. Si narra che partecipò con Temistocle alla famosa ambasceria a Sparta diretta a guadagnare tempo perché gli Ateniesi potessero, contro l'opposizione degli Spartani, ricostruire le mura distrutte della loro città. Ma gli aneddoti su questa ricostruzione sono poco fededegni e dell'ambasceria, se veramente vi fu, ignoriamo la causa. È probabile, sebbene non sia del tutto sicuro, che A. comandasse come stratego nel 478-77 il contingente ateniese che partecipò, sotto il comando supremo di Pausania, alla spedizione di Cipro ed all'assedio di Bisanzio. In questa occasione gli alleati ricusarono per la massima parte di sottostare più oltre all'egemonia spartana ed accettarono invece l'egemonia ateniese. Il fatto ebbe cause complesse, ma vi contribuì senza dubbio il contegno duro e prepotente di Pausania al cui confronto tanto più doveva risaltare la prudenza e moderazione di A., se egli davvero comandava il contingente ateniese. Fu poi A., appunto per la sua fama di probità, incaricato di fissare la somma dei tributi che ciascuno degli alleati doveva versare annualmente nel tesoro della lega. Egli la fissò nella somma complessiva di circa 460 talenti d'argento (circa 3 milioni di franchi oro) e sembra che adempisse con generale soddisfazione il difficile incarico.

Negli anni seguenti non abbiamo su di lui che notizie incerte e contraddittorie. Gli si attribuisce un decreto «dover essere la repubblica comune a tutti e doversi i magistrati eleggere fra tutti gli Ateniesi». Ma questo decreto è evidente invenzione sia per la generalità dei suoi termini sia perché il diritto elettorale attivo spettava a tutti gli Ateniesi già prima di allora, e il diritto elettorale passivo non spettò a tutti gli Ateniesi neppure allora: si pensi che l'arcontato non divenne accessibile alla classe dei zeugiti, cioè dei piccoli proprietarî, se non nel 457-56. Men che mai è ammissibile quel che Aristotele narra, che cioè A. consigliò agli Ateniesi di concentrarsi dai campi nella città per sfruttare l'egemonia e campare a spese dello stato e degli alleati, sicché in tal modo, seguendo i suoi consigli, si sarebbe procacciato da vivere a 20.000 Ateniesi. Qui c'è probabilmente falsificazione consapevole, sebbene non d'Aristotele. All'uomo che fissò l'ammontare dei tributi si ascrisse l'uso o l'abuso che assai più tardi gli Ateniesi fecero del tesoro della lega adoperandolo non più per le spese federali, ma anche per le spese dello stato ateniese, e peggio il largo impiego che pure assai più tardi si fece del denaro dello stato, compreso quello proveniente dai tributi degli alleati, stipendiando cariche ed uffici, per esempio quello di giurato, che prima erano gratuiti. Invece non è improbabile che al cresciuto influsso di A. corrisponda da una parte il declinare della potenza di Temistocle, dall'altra il grandeggiare di quella di Cimone. Temistocle voleva che con una politica più radicalmente democratica si andasse incontro alle esigenze di quella classe che dava ad Atene la potenza navale e l'impero, la classe proletaria da cui si reclutavano i marinai. Voleva inoltre che non solo tra i suoi alleati, ma in tutta la penisola ellenica Atene si mettesse vigorosamente a capo del movimento democratico e ne profittasse per estendere il suo potere eliminando l'autorità di Sparta. La maggioranza, che ancora non era impregnata d'odio per Sparta e non vedeva il pericolo che Sparta avrebbe costituito alla lunga per l'egemonia ateniese, preferiva continuare la guerra contro il barbaro, anche quando ne pareva raggiunto il fine immediato, la liberazione dei Greci dell'Asia Minore e delle isole vicine dal dominio persiano. Solo assai più tardi lo stato ateniese si pose risolutamente per la via additata da Temistocle; per allora Temistocle parve sospetto di medismo e fu prima ostracizzato, poi condannato in contumacia per alto tradimento. Dominava invece Cimone, i cui ideali collimavano a un dipresso con quelli di A., ora che questi aveva accettato la politica d'impero, pur non traendone le estreme conseguenze che voleva trarne Temistocle e che ne trasse poi Pericle. La tradizione ci presenta Cimone quasi un discepolo di A., ed egli fu di fatto assai più vicino idealmente ad A. che a quell'avventuriero geniale che era stato suo padre Milziade. L'amicizia di Cimone con A., che pure aveva avversato certo l'indirizzo di Milziade, datava da quando Aristide in qualità di arconte s'era dovuto occupare dell'eredità lasciata

da Milziade e, pure assicurando al tesoro dello stato i 50 talenti della multa a cui il vincitore di Maratona era stato condannato, aveva salvato il rimanente per Cimone e per la sorella Elpinice.

Del resto qualche anno dopo le guerre persiane noi perdiamo A. di vista. La sua morte è anteriore, forse di cinque o dieci anni anteriore, all'insorgere dei democratici radicali con Efialte e con Pericle contro Cimone (462-61). Che egli vivesse fino al 468-67 è congettura arbitraria degli antichi, i quali favoleggiarono che gli spettatori avessero riferito a lui un verso del dramma di Eschilo *I Sette contro Tebe*, recitato in quell'anno. Che egli abbia dovuto sostenere prima della sua morte un processo per corruzione è possibile, sebbene neppur questo sia sicuro; ed è anche possibile che, nei suoi ultimi anni, sia stato inviato nei territorî del Ponto Eusino per determinare le relazioni delle città greche sulla costa meridionale di quel mare con Atene e che sia morto colà. Certo è che fu sepolto onorevolmente a spese della città e che si mostrava più tardi la sua tomba al Falero.

A. è uno degli uomini politici il cui ricordo più viveva presso il popolo ateniese. Il soprannome di « giusto » gli è costantemente attribuito dalla tradizione. E tuttavia la mancanza di una vera tradizione storiografica contemporanea fa che di lui si sappia assai poco, e che molte delle vicende che gli si attribuiscono siano contraddittorie. Molti aneddoti, quello per es. dell'armata greca concentrata a Pagase che Temistocle avrebbe macchinato di dare alle fiamme e che A. avrebbe salvata avvertendo il popolo di non autorizzar Temistocle ad attuare il suo segreto divisamento perché utile ma non onesto, sembrano inventati di sana pianta. Non è meraviglia che tra i moderni si dissenta parecchio intorno alle tendenze politiche di A. Il tentativo di analisi della politica di A., che si è fatto di sopra, è fondato essenzialmente sulla tradizione, a cui sembra ipercritico negar fede, della sua rivalità con Temistocle, e su quella, che sembra pure ben fondata, delle sue relazioni con Cimone, come pure sul dato di fatto della parte da lui avuta nel fissare i tributi degli alleati ateniesi. Una politica dunque cauta, attaccata alla tradizione, tenacemente conservatrice in tutto ciò che concerneva gl'interessi della classe possidente, riluttante nel seguire le vie nuove che gli eventi segnavano al popolo ateniese e, per ciò appunto che non prevedeva quegli eventi e poi dovette a malincuore adattarvisi, contraddittoria; sicché Atene non ebbe assicurata la sua vittoria sul nemico della nazione se non quando ebbe ridotto all'impotenza all'interno il « giusto » A. Il quale del resto dovette la sua potenza politica, oltreché al suo provato patriottismo, ad una virtù rara sempre e dovunque, rarissima in quel paese e in quei tempi, la sua esemplare probità.

Le notizie più importanti e fededegne su A. vanno cercate in Erodoto e nella *Repubblica degli Ateniesi* di Aristotele. La vita di Aristide di Cornelio Nepote è d'importanza minima (R. Winkle, *De Cornelio Nepote qui putatur eiusque vita Aristidis*, Breslavia 1868, Progr.); quella di Plutarco è messa insieme con materiali di valore assai disuguale (Häbler, *Quaestiones Plutarcheae duae*; II, *De Plutarchi fontibus in vitis Themistoclis et Aristidis*, Lipsia 1879, Diss.; W. Fulst, *Über die Quellen Plutarchs für das Leben des Aristides*, Duderstadt 1885, Progr.).

Bibl.: Hermann-Thumser, *Griech. Staatsaltertümer*, I, p. 219, n. 4; II, p. 410 (ivi bibliografia più antica); Curtius, *Griech. Geschichte*, 6ª ed., II, p. 33 segg., 109 segg.; Busolt, *Griech. Geschichte*, 2ª ed., II, pp. 637 segg., 651 segg.; III, 1, pp. 31 segg., 77, 107 segg.; Beloch, *Griech. Geschichte*, 2ª ed., II, 11, p. 137 segg., e in *Hermes*, LV (1920), p. 317 segg.; De Sanctis, *ΑΤΘΙΣ*, 2ª ed., pp. 368 segg., 377 segg., 395 n. 1, e in *Riv. di filologia*, LII (1924), p. 300 segg.; Rosenberg, *Hermes*, LIII (1918), p. 308 segg.; Busolt-Swoboda, *Griech. Staatskunde*, II, p. 888 segg. G. D. S.

ARISTIDE. – Celebrato pittore tebano, forse figlio di Nicomaco, sulla cui genealogia e cronologia si mostra confusa la tradizione antica, tanto che è stata supposta dai moderni, oltre alla sua, anche l'esistenza di un altro artista del suo nome, che sarebbe stato suo nonno (cfr. Plin., XXXV, 110, 75, 98). Ad ogni modo l'attività di Aristide deve porsi intorno all'età di Alessandro Magno.

Nei colori appariva un po' duro (Plin., XXXV, 98). Era ritenuto anche l'inventore dell'encausto (Plin., XXXV, 122). Per il primo egli avrebbe espresso nella pittura l'animo e le suggestioni umane, o meglio le emozioni, che i Greci chiamano *ἤθη*. (Plin., XXXV, 98). Dunque sua caratteristica principale fu l'espressione del patetico, come per Scopa. Ma, a giudicare dai titoli conservati delle sue opere, egli avrebbe espresso questi stati d'animo attraverso figure senza nome, anziché attraverso personaggi del mito. In qualche caso l'identificazione è stata tentata dalla critica moderna.

Si elogiava di lui il quadro, trasportato poi da Alessandro a Pella (dopo la distruzione di Tebe, 338 a. C.), in cui, sullo sfondo rappresentante la presa di una città, spiccava il gruppo di una madre ferita a morte col figliolino che afferra la mammella, mentre ella sembra accorgersi e temere che, esausto il latte, egli possa bere del sangue (il quadro è descritto anche in un epigramma della *Anth. Pal.*, VIII, 623; lo stesso soggetto fu trattato in scultura da Epigono: Plin., XXXIV, 88).

Dipinse anche una battaglia contro i Persiani: la tavola conteneva cento figure e per ciascuna di esse Mnasone, tiranno di Elateia, pattuì con lui la somma di 10 mine (lire odierne 3500 circa; si è voluto vedere un'eco di quest'opera nel musaico pompeiano di Alessandro, che sarà piuttosto da ricondursi a un quadro del condiscepolo di A., di nome Filosseno; Plin., XXXV, 109). Altre opere: una corsa di quadrighe (forse quadro votivo); un supplicante di cui pareva si udisse la voce; cacciatori con la preda; il ritratto della epicurea Leontion; una ragazza che muore per amore del fratello (forse Kanake che si dette la morte per ordine del padre Eolo a causa dell'amore verso il fratello Macareo; cfr. però anche *Anth. Pal.*, VII, 517); Dioniso e Arianna, opera portata a Roma nel tempio di Cerere (ricordata anche da Strabone, VIII, p. 381, che la vide prima che perisse nell'incendio del tempio, sotto Augusto). Il quadro pare che fosse stato comperato dal re Attalo per 600.000 denari (lire odierne 2.100.000 circa) dopo la distruzione di Corinto, e poi tolto a questo e portato a Roma da L. Mummio (Plin., XXXV, 24, 100; VII, 126). Insieme col Dioniso è menzionato da Strabone, *l. c.*, un Eracle straziato dal dolore nella veste donatagli da Deianira, ma non è possibile dire se anche questa pittura fosse di A., quantunque alcuni la vogliano identificare con « l'ammalato » menzionato da Plinio (v. avanti); un attore tragico che sta insegnando la parte ad un fanciullo, pure a Roma nel tempio di Apollo (in Campo Flaminio): questa pittura fu rovinata dall'inesperienza dell'artista a cui il pretore M. Giunio l'aveva mandata per farla ripulire in occasione delle feste apollinari; un quadro rappresentante un vecchio con una lira, che insegna ad un fanciullo, poi nel tempio della Fede in Campidoglio; infine un « ammalato », opera lodatissima (per tutte le opere sopraelencate, v. Plin., XXXV, 98-100). Di lui si ricorda anche un'Iside, lavoro non finito (Plinio, XXXV, 145). Infine Polemone, presso Ateneo (XIII, p. 567 *β*), menziona A. fra i pittori che trattarono anche soggetti licenziosi.

Bibl.: H. Brum, *Gesch. d. griech. Künstl.*, II, pp. 159 segg., 171 segg.; B. Sauer, in Thieme-Becker, *Künstler-Lex.*, II, Lipsia 1908, p. 102 segg.; O. Rossbach, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, col. 897; E. Pfuhl, *Malerei u. Zeichn. d. Griech.*, II, pp. 814-17. Fi. M.

ARISTIDE Marciano. – Dell'*Apologia* di A. si aveva notizia indiretta attraverso testimonianze di antichi scrittori cristiani, ma la si riteneva perduta: quando, nel 1889, J. Rendel Harris ne trovò nel chiostro di S. Caterina sul Sinai una traduzione in siriaco; e, quasi contemporaneamente, J. Armitage Robinson scoprì il testo originale greco in mezzo al romanzo monacale *Barlaam e Joasaph* (v.). Dei due testi – più conciso il greco e più diffuso in molti punti il siriaco – è stato riguardato come più conforme alla lettera primitiva, da alcuni (Robinson, Harnack, Raabe) il primo, e da altri (Ehrhard, Seeberg, Hennecke) il secondo; invece J. Geffcken ha riconosciuto in entrambi i testi due recensioni diverse, delle quali or l'una or l'altra merita maggior fede.

La struttura dell'apologia è assai semplice. Dopo un breve proemio sull'esistenza e la natura di Dio (I), si dividono le religioni in tre classi (II): gl'idolatri (divisi alla loro volta in tre gruppi, i Babilonesi adoratori degli elementi, i Greci dei numi in forma umana, gli Egiziani degli animali e delle piante), dei quali si dimostra – con spesse ripetizioni e ricapitolazioni e con monotona uniformità di stile – l'irragionevolezza e l'insipienza (III-XIII); i giudei, che sono lodati per la loro fede nel Creatore e le opere caritatevoli verso i miseri, ma biasimati per il culto prestato agli angeli attraverso molte pratiche legali (XIV); i cristiani, dei quali si espongono brevemente le dottrine sul Cristo, quali sono contenute nel vangelo e furono predicate dagli apostoli, e si loda la pratica delle opere buone e la fuga dalle cattive (XV-XVI).

L'apologia fu indirizzata all'imperatore Antonino, secondo la migliore lezione del codice siriaco, e non ad Adriano, come vorrebbe un'altra lezione già conosciuta e seguita da Eusebio di Cesarea. Essa perciò è la prima tra le antiche apologie del cristianesimo; sebbene con ciò non si possa dire che possegga una vera originalità, essendo moltissimi i punti di contatto con altre opere, quali la « Predicazione di Pietro », gli « Oracoli Sibillini », e in genere con gli scritti di critica religiosa contemporanei o anteriori, di origine non solo cristiana, ma anche e soprattutto pagana e giudaica. Ma

ciò non significa che essa dipenda, come qualcuno ha sostenuto, da qualche fonte particolare, come non si può dire che a sua volta abbia servito di fonte agli apologisti seguenti. Le idee di Aristide facevano parte del tesoro comune d'idee correnti a quel tempo, e la sua apologia rappresenta nella maniera più semplice – e qui sta la sua singolare importanza – il tipo comune di apologetica religiosa, dal quale posteriormente si elevarono ad una forma più personale e letteraria solo pochi scrittori cristiani, quali Atenagora e Tertulliano.

Bibl.: R. Harris, *The Apology of Aristides*, Cambridge 1891; R. Raabe, *Die Apologie des Aristides aus dem Syrischen übersetzt*, Lipsia 1892; R. Seeberg, *Der Apologet Aristides*, Lipsia 1893 (in *Forschungen zur Geschichte der neutest. Kanons* del Zahn); A. v. Harnack, in *Theol. Literaturzeitung*, 1891, col. 301 segg.; J. Geffcken, *Zwei griechische Apologeten*, Lipsia 1907; O. Bardenhewer, *Geschichte der altkirchlichen Literatur*, I, 2ª ed., Friburgo in B. 1913. U. Fr.

ARISTIDE di Mileto. – Scrittore ellenistico, forse del sec. II a. C., autore di una raccolta di racconti intitolata appunto « favole Milesie » (*Μιλησιακά*, *Μιλησιακοὶ λόγοι*). Il solo frammento che ne possediamo è insignificante: più numerosi e un po' più fecondi i frammenti della versione, o forse rielaborazione, che ne fece in latino nella prima metà del sec. I a. C. il consolare e annalista L. Cornelio Sisenna. Ancora parecchio di più si ricava dalle numerose testimonianze sull'opera (purtroppo per lo più d'interpretazione difficile e controversa), che provano, del resto, quanto popolare essa fosse nel periodo imperiale.

Possiamo figurarci l'opera di A. come un'ampia raccolta di racconti di contenuto estremamente vario: aneddoti e novelle, miti e narrazioni di miracoli. Caratteristico, più del contenuto, era il tono che imitava le allegre conversazioni di gente, a cui, stanca delle fatiche del giorno, piaceva passare il tempo senza affaticarsi, narrando o facendosi narrare da un *fabulator* storielle d'ogni genere: tono, dunque, grassoccio e certo spesso osceno, stile appunto di conversazione.

Sembra probabile da una testimonianza che Aristide introducesse nel libro in qualche modo sé stesso, come uditore o narratore delle novelle. Che Apuleio imiti Sisenna, e attraverso Sisenna A., è certissimo, ma incerto sino a che punto possiamo da Apuleio farci un'idea di A.; se, p. es., la storia dell'asino comparisse già in questo o almeno in Sisenna.

I frammenti di Sisenna sono raccolti nell'edizione di Petronio di Bücheler-Heräus, 261. L'unico frammento di Aristide appartiene al VI libro, quelli di Sisenna (tutti in Carisio) al XIII.

Testimonianze principali: Ovidio, *Trist.*, II, 413, 443 (il primo luogo pare veramente garantire che Aristide figurasse nelle sue novelle); Luciano, *Amores*, I; Apuleio, *Metam.*, I. Che anche Augusto faceva uso di *fabulatores* in periodi d'insonnia, narra Svetonio, *Aug.*, 78.

Quanto all'oscenità delle *Milesiae*, è noto l'aneddoto degli esemplari di Aristide, trovati, dopo la rotta di Crasso, nel bagaglio degli ufficiali romani che combattevano contro i Parti.

Bibl.: Meglio delle trattazioni di W. Schmid, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, col. 886 (insufficiente) e di Christ-Schmid, *Griech. Liter.*, II, 261, orientano sulle questioni pochi periodi di K. Münscher, in *Bursians Jahresbericht*, CLXX (1915), p. 207. Fini congetture sui rapporti tra A., Sisenna e Apuleio in R. Reitzenstein, *Das Märchen von Amor u. Psyche*, Berlino 1912, p. 49 segg. G. Pas.

ARISTIDE Quintiliano (*Ἀριστείδης Κοϊντιλιανός*, *Aristīdes Quintilianus*). – Originario di Adria nella Misia, visse a Smirne. Incerta l'epoca: secondo il Westphal, il Jahn, il Riemann, apparterebbe al sec. II d. Cr.; secondo lo Zeller e il Caesar al sec. III o, fors'anche, al sec. IV, in quanto egli ripete una dottrina di Porfirio. Di lui ci pervenne un trattato *Περὶ μουσικῆς* (Sulla musica), in tre libri, che abbraccia tutta la teoria musicale degli antichi, opera di compilazione per la quale A. si valse largamente di scritti altrui (Damone di Atene, Aristosseno, Dionigi di Alicarnasso), cadendo anche in ripetizioni e contraddizioni. Il libro I contiene: teoria delle gamme, ritmica, metrica; il II caratteri etici della musica; il III analogie tra musica e mondo fisico. Opera, ad ogni modo, importante, per la sua completezza e le sue fonti.

Manoscritti: a Venezia (Marciana); Roma (Vaticana); Napoli; Modena; Parigi; Vienna (Imperiale); Monaco; Lipsia (Civica); Londra (British Museum).

Edizioni: Meibom, Amsterdam 1652 (testo e imperfetta traduzione latina); R. Westphal, *Fragmente und Lehrsätzen*, 1861 (brani su ritmica e metrica); J. Caesar, *Grundzüge der griechischen Rhythmik*, Marburgo 1861 (lo stesso); H. A. Jahn, Berlino 1882 (l'intero testo).

Bibl.: H. Deiters, *De A. Q. doctrinae armonicae fontibus*, Düren 1870; G. Studemund, critica del testo, in *Breslauer philol. Abhandl.*, I, III; K. v. Jan, critica del testo, in *Berl. Phil. Wochenschrift*, 1882; Ch. Em. Ruelle, *Le musicographe A. Q.*, in *Sammelb. d. int. Musikges.*, XI; G. Seydel, *Symbolae ad doctrinae Graecorum harmoniae historiam*, Lipsia 1907. A. Ge.

ARISTIDE Retore, cioè Publio Elio Aristide Teodoro Eudemone (117-185 o 129-189 d. C.). – Nacque ad Adriani nella Misia: ebbe a maestri Alessandro di Cotieo, Aristocle ed Erode Attico; non però, sembra, Polemone. Agli studî di grammatica e di retorica unì forse, durante la dimora in Atene, lo studio, non certo profondo, della filosofia. Ben presto, già in Atene, e non senza gelosia di Erode Attico, intraprese la carriera di retore, che esplicò in altre parti della Grecia, p. es. ai giuochi istmici, in città dell'Asia, in Egitto e a Roma stessa. In Egitto anzi dimorò parecchi anni (149-154), facendovi la conoscenza personale del prefetto Eliodoro, compiendo quattro viaggi nella regione, giungendo fino ai confini dell'Etiopia e progettando perfino di giungere dal Nilo all'oceano. Se in Egitto si era procurata tale rinomanza, che gli furono tributati grandi onori ed eretta una statua, fama anche maggiore conseguì a Smirne, che fu la sua residenza prediletta, a beneficio della quale intervenne presso gl'imperatori dopo il terribile terremoto del 178, che aveva distrutto la città: sicché fu decisa la ricostruzione di Smirne, e questa innalzò ad Aristide una statua di bronzo. Fu anche a Cos e a Cnido; a Pergamo si trattenne presso il santuario di Asclepio (donde gli venne il nome di Teodoro) allo scopo di curare la sua malattia – epilessia oppure *φρίκη νευρῶν*, a meno che fosse una serie di malattie: nel 168 ebbe anche la peste. A Roma si trattenne dal dicembre del 155 al luglio almeno del 156; alla fine del 156 era di nuovo a Smirne, dove professò ed insegnò retorica con grande fama. Non sembra però che la sua scuola avesse grande successo, né che fosse molto frequentata: anzi nell'aula, dice un epigramma, gli uditori sarebbero stati in tutto sette, cioè le quattro pareti e tre banchi. La fama gli venne dai discorsi, ammirati dai contemporanei e dai Bizantini e giunti fino a noi, che possiamo studiarli e comprenderne l'importanza, più che ammirarli. Aristide infatti, propostosi l'ideale dell'eloquenza attica e il modello supremo di Demostene, non partecipò, come l'oratore attico, alla vita politica; ma, rifiutando onori ed uffici, e limitandosi al sacerdozio (anche suo padre Eudemone era sacerdote di Zeus), condusse una vita contemplativa di studioso e di scrittore; il che gli era permesso dalle sue condizioni di famiglia (egli possedeva fondi in Misia) e in parte gli era imposto dalla sua lunga malattia. A essere veramente oratore, quali furono i famosi attici, non erano favorevoli i tempi (neppure a Roma; e basta pensare al famoso dialogo sulle cause della decadenza dell'eloquenza attribuito a Tacito); né vi si prestava l'indole di Aristide, che sotto parecchi aspetti rassomiglia ad Isocrate, il quale fu non oratore, bensì maestro di eloquenza e scrittore di discorsi a lungo meditati. E Aristide scrisse molti discorsi trattando sia argomenti del passato, sia fatti e persone del tempo suo. Si può dire che la Grecia antica per lui finisse a Cheronea; sicché doveva essere naturale per lui tanto rimaneggiare l'ambasciata omerica ad Achille (*Il.*, IX) quanto comporre una serie di discorsi « storici », quali aveva composto Isocrate, quali avevano inseriti nelle loro storie Eforo e Teopompo, scolari d'Isocrate. Colse così e volle sfruttare qualche occasione oratoria, che Tucidide aveva lasciato cadere. Tucidide infatti, esposte (lib. VI) nei discorsi di Nicia e di Alcibiade le ragioni degli opposti partiti circa la grande spedizione di Siracusa, non ci fa assistere ad un secondo dibattito parlamentare sul medesimo argomento: ed A. scrive i due discorsi sull'invio di rinforzi in Sicilia, sostenendo le due opposte tesi. « Storici » possono anche dirsi i cinque discorsi *Leuttrici*, in senso spartano e in senso tebano, e gli altri per la *pace* in senso spartano e in senso ateniese. Il più comprensivo dei discorsi di questa serie è il *Panatenaico*, che l'oratore lesse al pubblico in testo diverso da quello comunicato ad Erode Attico, la cui posizione letteraria ed ufficiale in Atene, assecondata dal favore imperiale, gli conferiva quasi un diritto di censura preventiva. Erode, dal discorso a lui presentato, non poteva presentire il successo di quello realmente letto, il quale contiene la storia e l'esaltazione di Atene dai tempi mitici alle guerre mediche: il che spiega come il discorso fosse letto e commentato nelle scuole bizantine. Di carattere non unicamente storico è la *Difesa dei Quattro* (*Ὑπὲρ τῶν τεττάρων*). I *Quattro* sono Pericle, Cimone, Milziade e Temistocle, i quali nel *Gorgia* di Platone vengono censurati, negandosi che fossero grandi uomini politici, in quanto, se fecero materialmente grande e potente Atene, non però resero moralmente migliori gli Ateniesi, mentre fine della politica è il perfezionamento etico degl'individui e dello stato. La *Difesa dei Quattro* si collega a quella della *Retorica*, di nuovo contro Platone e il *Gorgia* platonico: e qui Aristide, non limitandosi alla difesa, passa al contrattacco, accusa Platone di volere screditare le

figure più eminenti del suo tempo, quali Ippia, Prodico, Protagora, Gorgia, Agatone, e riprende anche il motivo della maldicenza antiplatonica a proposito dei famosi viaggi in Sicilia. Sicché la sua non è trattazione filosofica, ma polemica, dalla quale il nostro profitto maggiore è l'ampia citazione del testo platonico, utile per il riscontro della tradizione manoscritta. Certamente la difesa della retorica assunta da Aristide non ha lo spirito né di Isocrate né di Aristotele.

L'altra serie dei discorsi di Aristide tratta argomenti contemporanei al retore o si riferisce ad avvenimenti personali. I *Ἱεροὶ λόγοι* (Discorsi sacri) fanno la storia della malattia di A. e della cura, e ci rappresentano la psicologia d'un infermo, il quale ricorre ai sogni e ad essi si attiene per la cura, ritenendoli inviati da Asclepio. Altri cenni autobiografici si trovano in parecchie orazioni, fra le quali è opportuno rammentare l'*Epitafio*, cioè l'encomio funebre del suo maestro Alessandro di Cotieo. Un'idealità politica, quasi isocratea, di unione e di concordia anima le orazioni *Alle città per la concordia* e *Ai Rodî per la concordia*, che si riferiscono ai dissensi e ai contrasti sorti tra le città dell'Asia greca e delle vicine isole, nel fervore di vita e nel benessere cui tornarono sotto l'impero romano; benessere così manifesto, che non fa meraviglia che anche Aristide (come Dione Crisostomo di Prusa) accetti e comprenda ed esalti il dominio di Roma. Questa esaltazione e comprensione noi troviamo nell'*Encomio di Roma*, che per molti rispetti è l'orazione più significativa di Aristide, sia, cioè, per l'animo e il giudizio dello scrittore, sia per il riflesso dei sentimenti di larga parte del mondo greco nei primi secoli dopo Cristo. Per quanto Aristide debba essere ricondotto a Polibio, e per quanto si debba tener presente l'analogo atteggiamento verso la romanità che troviamo in Plutarco, nell'orazione di Aristide si procede oltre Polibio e Plutarco nella comprensione della grandezza di Roma e della *pax romana*, giacché in lui si sente la grandezza di Roma imperiale, e in particolare si considera la pace come il bene massimo dovuto a Roma. Il che è vero, pur se A. partecipa al pacifismo diffuso allora anche tra gli spiriti più elevati, e, riguardando onere grave la difesa dell'impero, approva che sia affidata, quasi ultimo aggravio, a coloro i quali, non prima appartenendo all'impero, di recente vi sono stati annessi: sicché la pace sia come il privilegio e il diritto dei *cives romani* di antica data, e i nuovi sostengano per essa la loro ultima milizia. Aristide non vide e non misurò le conseguenze della desuetudine dalle armi, che fu il pericolo massimo dell'impero. Certamente non era il solo a pensare e sentire così, anzi era all'unisono con molti. E ciò spiega il favore dei contemporanei e la benevolenza imperiale verso di lui e la possibilità del suo intervento a favore di Smirne, dopo il terremoto.

Oltre agli otto discorsi che si potrebbero chiamare *Smirnei* è importante il *Rodiaco*, che però il Keil nega ad Aristide. Di qualche altro discorso, giuntoci nel *corpus aristideum*, si dubita; e quello *All'imperatore* è senz'altro attribuito ad un anonimo. È discorso notevole per la trattazione delle forme di governo e perché riconosce la superiorità del governo monarchico, che allora voleva dire governo imperiale: e ciò concorda con idee di Dione Crisostomo.

Altri discorsi sono molto o troppo letterarî e retorici, p. es. l'orazione per l'*Egeo*, che è un encomio, fra i tanti che furono scritti. Altre orazioni esaltano divinità (Zeus, Atena, Asclepio, Dioniso, Eracle, Posidone, Serapide), ma non mostrano ardore e profondità di sentimento religioso, bensì tranquillo razionalismo conciliabile con il culto di un animo retto, capace di sentire la grandezza del passato, non la rinnovata importanza del problema religioso.

Alla sua attività di maestro si collega un trattato di retorica, che precede le idee di Ermogene.

Lontano dalla sofistica contemporanea ed alieno dall'asianismo, ma non da esso interamente immune, A. segna un anello della catena, la quale dagli antichi oratori giunge fino a Libanio ed oltre. La sua importanza sta nel non essersi, come altri, soverchiamente allontanato dalla realtà e dal suo tempo. Sicché egli è figura rappresentativa della sua età; e, per quanto troppo inferiore agli oratori antichi, è notevole come scrittore onesto e sincero ed apprezzabile per aspirazioni artistiche, nonostante lo stile difficile e spesso involuto, che lo rende di non facile comprensione, non per altezza tucididea di pensieri, ma per complessità di idee raccolte e condensate e meditate, senza che per questo costituiscano il fondo stesso del suo animo e del suo essere. Nessuno dei suoi discorsi ci può commuovere quanto una pagina di Tucidide o di Demostene. Ma egli non è senza meriti e senza importanza, giacché riflette un'età.

Edizioni: Dopo l'edizione del Dindorf in 3 volumi (Lipsia 1829), con scolî e con le antiche fonti biografiche, il Keil pubblicò il solo volume II dell'edizione Weidmanniana (Berlino 1898): sono in preparazione gli altri volumi. Importante è la versione latina del Canter (Basilea 1566), che ha grande valore per l'interpretazione e per la critica del difficile testo. Dell'*Encomio di Roma* fu pubblicata una traduzione di C. O. Zuretti, Milano 1917.

Bibl.: Molte notizie e indicazioni bibliografiche in A. Boulanger, *Aelius Aristide*, Parigi 1923. C. O. Z.

ARISTIONE (*Ἀριστίων*, *Aristion*). – Ateniese. Fu per breve tempo tiranno di Atene durante la guerra fra Roma e Mitridate. Mandato in Atene con il tesoro del tempio di Delo e con 2000 uomini dal generale di Mitridate, Archelao, si fece tiranno della città (88 a. C.). Governò col terrore; la nostra tradizione ce lo rappresenta come feroce persecutore degli amici di Roma. Riunite le sue truppe con quelle di Mitridate, comandate da Archelao, combatté contro il generale romano Bruzio Sura, conseguendo successi per terra e per mare. Ma al sopravvenire di Silla nell'87, non gli rimase che rinchiudersi in Atene, e sostenere l'assedio. La resistenza fu durissima: ben presto la città fu alla fame. Plutarco fa una pittura assai fosca delle sofferenze sopportate dai cittadini e delle gozzoviglie del tiranno crudelissimo (*Silla*, 13). Le prime offerte di pace furono respinte da Silla. E finalmente il 1° marzo dell'86 la città cadde. Aristione cercò ultimo rifugio nell'Acropoli intorno a cui fu continuato l'assedio dai Romani; ma in breve fu dalla fame e dalla sete costretto ad arrendersi. Silla, che lo odiava per offese personali ricevute durante l'assedio, lo fece uccidere con tutti quelli che lo avevano più da vicino assistito nel governo. (Questa notizia di Appiano, *Guerra mitridatica*, 39, è in contrasto solo apparente con l'altra notizia di Plutarco, *Silla*, 23; a ogni modo essa è più attendibile). Aristione fu seguace delle dottrine di Epicuro.

Bibl.: La distinzione di questo Aristione dall'altro tiranno Atenione fu sostenuta dal Niese, in *Reinisches Museum*, XLII (1877), p. 577 segg. Cfr. ora Jacoby, *Die Fragm. der Griechischen Historiker*, Berlino 1926, II, p. 185, dove sono citati i lavori del Wilcken, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, articoli *Aristion* e *Athenion*; del Ferguson, in *Klio*, IV, p. 1 segg., e *Hellenistic Athens*, p. 447, 1; del v. Wilamowitz, in *Sitzungsberichte d. Berliner Akademie*, 1923, p. 39 segg.; del Reinhardt, *Poseidonios*, Berlino 1921, p. 33. A. F.

ARISTIPPO (*Ἀρίστιππος*, *Aristippus*). – Aristippo è il fondatore della scuola cirenaica. La cronologia della sua vita è assai incerta. Non conosciamo né l'anno della sua nascita, né quello della sua morte; sappiamo tutt'al più, da alcune fonti, del resto non sicure, che viveva ancora il 3° anno della 103ª olimpiade, cioè il 366 a. C., e che s'incontrò con Platone, durante il terzo soggiorno di questo in Sicilia, che si pone nel 4° anno della 104ª olimpiade, cioè nel 351 a. C. Dalla natia Cirene, attratto dal miraggio della madre patria, si reca assai per tempo in Grecia. Assiste un giorno ai giuochi olimpici; s'incontra qui con Iscomaco, amico di Socrate, che gli parla del maestro e della sua dottrina; e il giovane ne è commosso e si reca tosto ad Atene e si ascrive al circolo dei socratici, desideroso di sapienza. Ma il discepolo di fronte al maestro si comporta con molta indipendenza di pensiero e di parola, e vuole conservare, si direbbe, una personalità sua propria: ne fanno fede specialmente certe sue conversazioni con Socrate, riferiteci da Senofonte.

Però, Aristippo aveva anche ascoltato i sofisti. Non è improbabile che una città così ricca e fiorente quale era allora Cirene fosse stata visitata dai sofisti, commessi viaggiatori della cultura del tempo, ed egli li avesse conosciuti appunto in patria e ne avesse imparato l'arte. Certo è che, al pari di essi e secondo l'uso loro, egli insegnò a pagamento; il che forse, più che qualunque altra cosa, valse a farlo considerare come sofista. E, sempre secondo l'uso dei sofisti, Aristippo andò vagando di città in città, senza dimora fissa, cittadino del mondo, più che addetto a una patria particolare. « Non mi rinchiudo in alcuna città » diceva egli « non mi lego con alcun vincolo di cittadinanza; ma vivo ospite in qualunque luogo ».

Personalità interessante quella d'Aristippo: non lo persuade il precetto dell'*abstine* cinico; e così, rispetto al piacere, egli non fugge da esso, non lo abborre, come i cinici, anzi ne vuole usare e usare largamente, pur dominandolo; si tratta nel piacere, come in ogni altra cosa, di non finire nella schiavitù, di conservare la padronanza di sé, la libertà del proprio spirito, di sottomettere a sé le cose, non sé alle cose, come direbbe Orazio: la *ἐγκράτεια*, la *σωφροσύνη* eroica, che Socrate avea conservata sempre anche di fronte alla morte, e che era tanta parte del suo insegnamento, aveva lasciato

tracce nel pur riottoso discepolo. A. era quello che oggi si direbbe un raffinato; un raffinato, secondo la concorde testimonianza degli antichi, nella vita, nel costume, nella prudenza calcolatrice, nella cultura varia onde sapeva ornarsi, anche nell'intelligenza chiara e priva di passioni, onde esaminava e apprezzava i fatti dell'umana natura; un raffinato, altresì, nella sottigliezza delle distinzioni, nella finezza delle analisi, nel rigore delle deduzioni. Platone, appunto, allude probabilmente a lui e alla sua scuola con le parole « raffinati, più raffinati », *κομψοί*, *κομψότεροι*, che adopera ripetutamente nel *Teeteto* e nel *Filebo*.

E specchio dell'uomo è la dottrina. A. non sa, di tutte le correnti aperte da Socrate al pensiero, che seguirne una sola: quella che riguarda la vita pratica. Vivere la vita e viverla nel modo più piacevole, ecco il problema per lui; la dottrina edonistica esce dalle sue mani in un tutto ben organato e connesso.

Di tale sistema ecco le linee generali. Noi non sappiamo se non quanto ci viene dalla sensazione, e la sensazione non è altro che uno stato, una modificazione dell'essere nostro. Solo criterio di verità, la sensazione è anche solo criterio d'azione, sola regola di condotta. La sensazione è, in ultimo, movimento, e se questo è facile e lene, dà piacere; se rude e violento, dolore; la quiete o un movimento debolissimo, impercettibile, non dà origine né a piacere né a dolore, e forma come uno stato intermedio. Il piacere è il fatto primo e fondamentale della natura umana; come tutti gli altri animali, l'uomo tende naturalmente al piacere, e da nessuna cosa tanto rifugge quanto dal suo contrario, il dolore. Bene è il piacere, adunque, male il dolore; è indifferente ciò che non ingenera né piacere, né dolore. Né può il piacere scambiarsi con la semplice assenza di dolore, come insegnerà più tardi Epicuro; né il dolore con l'assenza di piacere. Fine della nostra attività, pertanto, è non il piacere in riposo, *ἡδονὴ καταστηματική*, derivante dall'assenza di dolore, una specie d'imperturbabilità e d'indolenza; ma il piacere in movimento, *ἡδονὴ ἐν κινήσει*, il piacere presente, solo in nostro potere. Ogni piacere, in quanto tale, è bene, anche derivando da cose turpi; non è il caso adunque di distinguere fra piaceri buoni e cattivi; non v'ha differenza di qualità fra i piaceri; v'è solo differenza di quantità; piaceri buoni e piaceri cattivi, no, adunque; piaceri più intensi e piaceri meno intensi, sì.

Sennonché i piaceri sono di rado puri; spesso son commisti al dolore; e ciò, in generale, per le conseguenze dell'azione. Di qui la convenienza di tener conto, appunto, di queste conseguenze.

La distinzione fra bene e male, non applicabile all'azione, è applicabile alle sue conseguenze; la legge appunto e la pubblica opinione condannano alcune azioni per le loro conseguenze, perché il bene e il male non sono per natura, *φύσει*, ma per legge e costume, *νόμῳ καὶ ἔθει*. L'intelligenza adunque, o, meglio, la *φρόνησις*, prudenza, che è l'intelligenza stessa in quanto è diretta a uno scopo pratico, ha un gran posto nell'azione; essa non soltanto sa calcolare il valore e le conseguenze d'ogni piacere, ma ci procura buone disposizioni di spirito e ci assicura quella libertà interiore e quella piena padronanza di sé che è tanta parte di felicità. Un gran bene, perciò, la cultura, e soprattutto la filosofia. « I sapienti », diceva in questo senso A. a un suo interlocutore, « differiscono dagli ignoranti, come i cavalli domati dagl'indomiti », e soggiungeva poi: « meglio essere un mendico che un ignorante, poiché quello manca di denaro, questo di umanità »; e diceva anche che, a differenza degli altri uomini, infermi nello spirito, il sapiente si può considerare come un medico, o come un libero di fronte a schiavi. Parole riguardo alla superiorità del sapiente, e alla sua condizione di privilegio nell'attuare egli solo l'*humanitas*, che fanno pensare a ciò che scriveva, nello stesso senso, tanti secoli dopo, un grande edonista, un utilitario, come si chiamava, lo Stuart Mill, anch'egli non contento del solo criterio della quantità nel piacere e aspirante egli pure per l'uomo a una vita elevata, superiore, consistente soprattutto nei piaceri dell'intelletto.

La dottrina edonistica, fin qui esposta, e tratta in gran parte dall'estratto, del resto assai magro, di Diogene Laerzio, era veramente propria di A.? Non è facile sostenerlo. Quell'estratto mostra un'ampia discussione dei principî fondamentali, un atteggiamento di difesa di fronte alle obiezioni degli avversarî, una limitazione prudente di alcune proposizioni: ora tutto ciò non è molto consentaneo a una dottrina che esce, a dir così, per la prima volta alla luce; i cui procedimenti sono anzi, d'ordinario, più spicci, più sbrigativi, più dogmatici anche; le discussioni, le difese, le limitazioni sono più proprie d'un periodo di elaborazione e di ricostruzione. Perciò potrebbe darsi che l'estratto fosse dedotto non da opere di A., ma da quelle dei suoi successori. A., è noto, aveva legato la sua dottrina alla propria figlia, Arete, e questa, dal canto suo, aveva fatto di suo figlio, Aristippo il giovane, un filosofo: ora appunto da questi legatarî potrebbe la dottrina aver ricevuta la sua forma definitiva. Ipotesi che sembra avere la sua conferma dal fatto che là dove Aristotele combatte nella *Nicomachea* la dottrina edonistica, non fa il nome di A., bensì quello di Eudosso, un matematico e un astronomo che, agli altri suoi meriti, aggiunse anche quello di costruire un sistema di morale assai analogo a quello dei Cirenaici.

Del resto, sull'attività letteraria di Aristippo regna un'oscurità che non è sperabile si possa dissipare. Certo è, in ogni modo, che molte opere gli vennero attribuite a torto per uno scopo tendenzioso.

Bibl.: Senofonte, *Memorabili*, II, 1; III, 8; Diogene Laerzio, II, 8; A. Wendt, *De philosophia cyrenaica*, Gottinga 1841; H. De Stein, *De philos. Cyrenaica*, I: *De vita Aristippi*, Gottinga 1855; Mullach, *Fragm. phil. Graec.*, II, pp. 397-438; C. M. Wieland, *Aristipp und einige seiner Zeitgenossen*, Lipsia 1800-1802, voll. 4; H. Ritter e L. Preller, *Historia philosophiae grecae*, 7ª ed., Gotha 1888, pp. 207-215; E. Zeller, *Zu Aristipp*, in *Archiv für Gesch. d. Phil.*, I (1888), pp. 172-177; F. Dümmler, *Zu Aristipp und zur Geschichte der Hedonik und des Sensualismus*, in *Akademica*, Giessen 1889, pp. 116-188; G. Zuccante, *I Cirenaici*, in *Pubblicazioni di Atene e Roma*, Milano 1916; id., *Aristippo di Cirene nei Dialoghi di Platone*, in *Miscellanea di studî* della R. Accademia Scientifico-Letteraria, Milano 1912; G. B. Lorenzo Colosio, *Aristippo di Cirene*, Torino 1925, ecc. Da vedere anche, nella parte che riguarda Aristippo e i Cirenaici, le note opere generali: G. Grote, *Plato and the other Companions of Socrates*, Londra 1875; E. Zeller, *Philosophie der Griechen*, II, 1, 4ª ed., Lipsia 1889; Th. Gomperz, *Griechische Denker*, Lipsia 1909-1912. G. Zu.

ARISTIPPO, Enrico. – Nato forse a S. Severina di Calabria, arcidiacono di Catania (1156), consigliere e, dopo la tragica morte del grande ammiraglio Maione, primo ministro di Guglielmo I (nov. 1160-1162), fu tra i migliori e maggiori rappresentanti di quel movimento intellettuale che trionfò in Sicilia per più d'un secolo, da Ruggero II a Manfredi. D'ingegno acuto e versatile, dotto nelle lingue greca e latina, dilesse le lettere, ma particolarmente coltivò le scienze, soprattutto filosofiche e matematiche. Fino agli albori del Rinascimento godette di larga fama per le sue traduzioni, alcune poi smarrite o perdute: specialmente delle opere di Gregorio di Nazianzio e di Diogene Laerzio. Se non gli *Analitici posteriori* d'Aristotele, tradusse almeno (e si conserva) il IV libro della *Metereologia*, che in Occidente iniziò la conoscenza della fisica aristotelica, e fu il primo divulgatore dei due dialoghi platonici, il *Menone* e il *Fedone*, cominciati a tradurre durante l'assedio di Benevento (1156), compiuti in Palermo e diretti, come si legge in uno dei due prologhi che l'accompagnano, a un amico, *Roboratus fortunae*, che una probabile congettura identificherebbe con Roberto di Cricklade.

Studioso anche d'astronomia e dei libri di Euclide, Erone e Proclo, non più tardi del 1160, quindici anni prima, cioè, che Gherardo di Cremona la ritraducesse dall'arabo (1175), rivelò all'Occidente la *Sintassi matematica* di Claudio Tolomeo, il cosiddetto *Almagesto*. Egli stesso nella prefazione ci fa sapere d'averla voltata in latino (con l'aiuto dell'ammiraglio Eugenio di Palermo, dotto nelle lingue araba, greca e latina e traduttore dell'*Ottica* dello stesso Tolomeo) di su un codice greco donatogli dall'imperatore in Costantinopoli, durante l'ambasciata (1158?) di cui Guglielmo I lo aveva con altri incaricato mentre studiava medicina in Salerno. Ma la politica lo travolse. Salito al fastigio del potere, si sospettò che avesse parte nelle congiure aristocratiche; e per ordine del re, che egli s'accingeva ad accompagnare nella campagna contro la Puglia, nella primavera del 1162 fu arrestato ed inviato nelle carceri di Palermo, dove presto finì miseramente la vita.

Bibl.: Ugo Falcando, *Historia* o *Liber de regno Siciliae*, ecc., a cura di G. B. Siragusa, in *Fonti per la storia d'Italia* dell'Istituto storico italiano, XXII, Roma 1897; V. Rose, *Die Lücke im Diogenes Laërtius und der alte Übersetzer*, in *Hermes*, I (1866), pp. 367-397; C. H. Haskins, *Studies in the History of Medioeval Science*, Cambridge 1924, cap. VIII e IX; C. A. Garufi, *Bollettino bibliografico*, in *Arch. Storico Siciliano*, n. s., XLVI (1925), p. 165 segg. C. A. G.

ARISTO (*Ἄριστος*, *Aristus*) di Ascalona. – Filosofo accademico, fratello di Antioco di Ascalona e suo successore nella carica di scolarco ad Atene. Fu ivi maestro, verso il 65 a. C., di Marco Bruto, e, tra il 51 e il 50, di Cicerone, che lo ricorda più volte.

Bibl.: von Arnim, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, II, col. 1010.

ARISTOBULO (*Ἀριστόβουλος*, *Aristobūlus*) di Alessandria. – Filosofo giudeo-ellenistico, anteriore a Filone e vissuto tra il sec. II e il I a. C. Scrisse un ampio commento al Pentateuco, facendo largo uso dell'interpretazione allegorica e preoccupandosi special-

mente di dimostrare come tutta la sapienza filosofica greca non derivasse che dall'antichissima dottrina ebraica ivi rappresentata e celata. Per sostenere tale tesi, egli suppose che prima della versione greca dei Settanta vi fosse stata un'altra traduzione dei libri sacri, che sarebbe stata conosciuta e utilizzata fin dai più antichi scrittori greci, da lui opportunamente interpretati e talora anche falsificati a tale scopo. D'altronde, il suo contatto col pensiero greco (egli è considerato anche, da Eusebio, come un peripatetico) non fu privo di influenze sulla sua opera di commentatore biblico; e da esso deriva, in generale, la sua preoccupazione d'interpretare allegoricamente ogni passo in cui la divinità sia rappresentata in maniera troppo antropomorfica.

Bibl.: Per i molti scritti su Aristobulo cfr. E. Zeller, *Philos.d. Griech.*, 3ª edizione, III, II, pp. 257-64; Überweg, *Grundriss d. Gesch. d. Philos.*, I, 12ª edizione, pp. 568, 570 segg., e 180 dell'appendice; Gercke, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, II, coll. 918-20. G. C.

ARISTOBULO di Cassandria. – Storico greco del tempo di Alessandro Magno. Originario, come pare, della Calcidica, ottenne più tardi (dopo il 316-5) diritto di cittadinanza in Cassandria, la città fondata da Cassandro al posto di Potidea. Ufficiale dell'esercito macedone, seguì Alessandro nella sua spedizione nell'India. Solo da vecchio, quando, com'egli stesso dice, aveva già 84 anni, si pose a scrivere una storia di Alessandro Magno. L'opera non si è conservata: si sa soltanto che Arriano giudicava la storia di Aristobulo la più diligente ed attendibile, dopo quella di Tolomeo, intorno alle imprese di Alessandro, e che di essa fece uso per completare e ampliare la sobria narrazione di Tolomeo. Non è per altro facile riconoscere, nel testo di Arriano, le parti che risalgono ad Aristobulo; è noto però che la sua opera si distingueva per la straordinaria abbondanza di notizie geografiche ed etnografiche, onde fu utilizzata anche da Strabone per la descrizione dell'India, nel XV libro della sua opera geografica. Il suo scritto era di tendenza favorevole ad Alessandro e non certo immune dall'influsso delle tradizioni popolari e delle leggende che già correvano sul conto di Alessandro, quando Aristobulo, alquanto dopo la battaglia d'Isso, pose mano al suo lavoro.

I frammenti in Müller, *Script. rer. Alex.*, 94-113 e meglio in Jacoby, *Fragm. Graec. Histor.*, II, 769-799 (cfr. *Komm.*, p. 508 segg.); A. Frankel, *Die Quellen der Alexanderhistoriker*, Breslavia 1880.

Bibl.: F. Susemihl, *Gr. Litt.-Gesch.*, I, 540 segg.; Schwartz, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, coll. 911-918; Wenger, *Die Alexander-Geschichte des A. von Kassandreia*, Würzburg 1914. G. Gi.

ARISTOCHINA: v. chínino.

ARISTOCLE (*Ἀριστοκλῆς*, *Aristŏcles*). – Si ricordano cinque scultori greci di questo nome.

1. Lavorò nell'Attica nella seconda metà del sec. VI a. C., e ci è noto sia da un frammento di firma sulla base d'una statua votiva, sia da un rilievo originale firmato (v. fig.), ora al Museo nazionale d'Atene (Löwy, *Inschr. griech. Bildh.*, 10). È questo la stele funebre di un Aristione, rappresentato in armi, grande al vero: lavoro di tecnica raffinata al quale dà una singolare importanza di documento la buona conservazione dei molti particolari eseguiti in pittura: lo stile si riconnette con quello dei più antichi vasi dipinti a figure rosse.

2. Contemporaneo all'incirca del precedente: bronzista di Sicione, fratello del celebre Canaco, è poco meno stimato di lui: un tardo epigramma greco ne ricorda la statua d'una Musa (*Anth. Pal.*, XVI, 220).

3. Da Cidonia in Creta: Pausania (V, 25, 11) ricorda di lui il gruppo di Eracle che abbatte Ippolita, dedicato in Olimpia, notandone il carattere arcaico e aggiungendo che era anteriore al 494 a. C.

4. Figlio di Cleoita, forse abiatico del secondo. Pausania (V, 24, 5) ne menziona una statua all'Acropoli, e uno Zeus con Ganimede a Olimpia: lavorò nel sec. V.

(fot. Alinari)

Aristocle, Stele funeraria del guerriero Aristione
Atene, Museo Nazionale

5. Diresse un restauro dei rilievi che decoravano la base dell'Atena crisoelefantina di Fidia, nel 398 a. C.; alcuni identificano questo col precedente.

Bibl.: W. Amelung, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, II, Lipsia 1908, p. 104. C. A.

ARISTOCLE di Messene in Sicilia. – Filosofo peripatetico della seconda metà del secondo secolo d. C., maestro di Alessandro di Afrodisia. La sua opera principale, *Sulla filosofia* (*Περί φιλοσοφίας*), in dieci libri, di cui si hanno pochi frammenti, dovette essere un'ampia esposizione storica dei varî sistemi, assai più seria e penetrante di quella, a noi rimasta, di Diogene Laerzio. Quanto alla sua posizione filosofica, egli sembra aver colorito di panteismo stoico la dottrina aristotelica dell'intelletto divino, considerandolo intrinseco in tutte le cose, ma in varia misura a seconda della loro costituzione, e cioè, soprattutto, a seconda della quantità del fuoco originario in esse contenuta.

Pei frammenti v. G. A. Mullach, *Fragm. philos. Graec.*, III, Parigi 1881, p. 206 segg.

Bibl.: E. Zeller, *Die Philosophie der Griechen*, 3ª ed., Lipsia 1877-1882, IV, p. 785 segg.; U. von Wilamowitz, *Antigonos von Karystos*, Berlino 1881, p. 27; A. Gercke, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, coll. 934-35. G. C.

ARISTOCRAZIA (dal gr. *ἀριστοκρατία*, da *ἄριστος* « ottimo » e *κρατέω* «domino»; fr. *aristocratie*; sp. *aristocracía*; ted. *Aristokratie*; ingl. *aristocracy*). *Nell'antichità*. – L'aristocrazia è per Platone e Aristotele il governo degli intellettualmente e moralmente superiori. Ma per questi stessi filosofi, a raggiungere tale eccellenza è necessario essere liberi dalla preoccupazione del procacciarsi da vivere e specialmente dai lavori manuali. Così anche sui filosofi influisce largamente il modo comune di esprimersi presso i Greci nell'età più antica, corrispondente di necessità ad un analogo modo di pensare, secondo cui gli « ottimi », o anche soltanto i « buoni », sono quelli che appartengono alle classi più elevate della società, e che si segnalano particolarmente per ricchezza ereditata e per nobiltà di nascita, gli eupatridi o « ben nati ». Ciò si vede chiaro nella formula arcaica delle elezioni da farsi « per eccellenza e ricchezza » (*ἀριστίνδην καὶ πλουτίνδην*), dove l'eccellenza è, almeno in origine, soprattutto la nobiltà di nascita, in quanto i varî pregi eccellenti difficilmente possono pensarsi senza di essa. Sicché l'usuale significazione di nobiltà del sangue che si dà nelle lingue moderne alla parola aristocrazia, è bene appropriata, tenendo conto del significato originario della parola, sebbene non sia precisamente quella che essa aveva nella Grecia della età classica.

Come ebbe origine in Grecia questa classe che ha tanta importanza nella vita ellenica durante l'età preclassica e nella prima parte della età classica, fino a tutto il V secolo ? Su tale punto le opinioni sono varie. Alcuni opinano che l'aristocrazia sia propriamente il complesso dei veri cittadini, a cui si contrappongono gli indigeni (pregreci) soggiogati e gli stessi Greci ridotti con le guerre in condizione d'inferiorità, oltre ai non cittadini che vengono a stabilirsi in una città o in un cantone diverso da quello d'origine, agli schiavi liberati e simili. Poco diversamente, alcuni critici, tenendo conto del nome di eupatridi, «ben nati», che si davano i nobili, e di quello di *omogalatti* che i membri delle genti nobili portavano ad Atene, e che s'interpreta « figli di una stessa madre », dànno speciale importanza alla nascita legittima: i nobili sarebbero soprattutto i discendenti dei conquistatori greci della penisola greca e delle loro mogli legittime, in contrapposto ai discendenti delle concubine provenienti in massima dalle stirpi preelleniche soggiogate. Secondo l'una e l'altra di tali ipotesi, che potremmo dire « patriarcali », i nobili sono essenzialmente o esclusivamente i primitivi cittadini, i non nobili, invece, quegli elementi

di varia provenienza che si sono raccolti sotto o accanto ai cittadini, e che solo in progresso di tempo hanno costituito la classe inferiore della cittadinanza. Accanto a questa ipotesi, quella che potremmo dire « sociologica » considera la formazione della nobiltà come dovuta al processo essenzialmente economico della differenziazione tra le classi col progredire dello sviluppo civile. La verità è forse che quest'ultimo è veramente in genere il fondamento essenziale della formazione e del progresso delle aristocrazie tra i Greci, sebbene le varie contingenze esteriori di tale formazione e di tale sviluppo nei varî stati non possano ridursi a un unico rigido schema.

L'aristocrazia primitiva in generale ha carattere sacerdotale o guerriero. Come e perché l'elemento sacerdotale non abbia avuto nel formarsi dell'aristocrazia greca che scarsa o nulla importanza, non è qui il luogo d'indagare. Né è il luogo di esaminare le ipotesi alquanto avventate che sono state presentate da alcuni moderni sul fondamento d'iscrizioni da cui ad un primo esame parve risultare la presenza di un'antica aristocrazia sacra, i cosiddetti *molpi*, in Mileto. L'aristocrazia greca è soprattutto un'aristocrazia guerriera, come si vede anzitutto in Omero. La ricchezza dà al nobile elleno il modo di fornirsi di buone armi di offesa e di difesa; onde il mito, non soltanto greco, celebra le armi poderose degli antichi eroi e le attribuisce persino a fabbri divini. Tali armi mettono i membri dell'aristocrazia in grado di compiere singolari azioni di guerra, che l'epopea celebra coi colori dell'arte. Così pure, la ricchezza permette di far fabbricare il carro da guerra e di allevare i cavalli necessarî per il carro e più tardi per combattere a cavallo. Per tal modo la classe più elevata prende in Grecia il nome di *cavalieri* (ἱππεῖς) o *allevatori di cavalli* (ἱπποβόται) accanto all'altro nome, significante ciò in cui soprattutto consisteva la ricchezza del nobile, *proprietarî di terre* (γεωμόροι, γαμόροι). Forniti di buone armi, esercitati nel maneggiarle, seguiti da un corteggio di clienti che essi armano a proprie spese e di cui si servono come scudieri, palafrenieri o portatori, i nobili arricchiscono col bottino di cui pretendono, come Achille di fronte ad Agamennone, una parte proporzionata ai servigi che rendono al re; e il re è costretto a sua volta, per assicurarsene la fedeltà, a compensarli con donativi presi sui beni della corona, e non può non tener conto dei loro consigli e dei loro propositi. Il progresso dell'arte militare, l'importanza crescente del cavallo da guerra, l'uso sempre più copioso di armi metalliche di difesa dallo scorcio dell'età micenea al X o IX secolo a. C. e oltre, determinano, col favore delle guerre per l'unificazione regionale e per l'espansione nazionale, un incremento sempre maggiore dell'aristocrazia, che finisce col limitare il potere del monarca e poi col rovesciare addirittura la casa reale: sviluppo di cui si seguono abbastanza bene i progressi attraverso le due epopee omeriche. Così agli albori della storia si conserva in generale in Grecia il ricordo della monarchia, ma essa, salvo le regioni più eccentriche e meno civili (Macedonia, Epiro, Cipro, Cirene) e salvo Sparta, dove la particolarissima continuità dello sviluppo costituzionale salvaguarda le famiglie reali, pure privandole a poco a poco di molti dei loro poteri, è dappertutto caduta, cedendo il posto a un'aristocrazia. Tale sostituzione giunse a compimento in generale circa l'800 a. C., o poco più tardi.

Nella lotta tra l'aristocrazia e la monarchia era ovvio che questa, sentendosi più debole, cercasse appoggio nelle masse popolari. Come pure era ovvio che, sia per questo, sia per i difetti inerenti a qualsiasi governo di classe, il governo dell'aristocrazia fosse di regola oppressivo, o almeno fosse generalmente ritenuto tale. L'aristocrazia tendeva a concentrare in sua mano la ricchezza e a ridurre il grosso della popolazione in condizioni di sempre maggiore dipendenza politica ed economica. In Tessaglia essa pervenne a porlo nella condizione di servitù della gleba. Ad Atene l'oppressione economico-politica durò, grave di sofferenze e di pericoli, fino a Solone. Ma, ad arrestare questo processo e a impedire l'incondizionato trionfo dell'aristocrazia, intervennero parecchi fattori. Prima di tutto lo sviluppo dell'industria e del commercio, favorito dalla natura e dal sito della Grecia e dallo svolgersi della colonizzazione ellenica lungo le sponde del Mediterraneo. Esso creò a poco a poco una nuova classe abbiente, il cui titolo di potenza non era la nascita né la ricchezza di proprietà fondiaria, classe la quale, specie nelle regioni coloniali, nell'Attica, nella zona attorno all'istmo di Corinto, s'inserì vigorosamente fra le classi in contesa. Poi l'istituzione della moneta e lo sviluppo, sia pure lentissimo, dell'economia fondata sul denaro e il crescere progressivo del mezzo circolante favorirono il risparmio, agevolarono il credito, migliorarono la sorte dei debitori. Inoltre il progresso dell'arte militare fece sì che il nerbo dell'esercito non fosse più costituito da singoli guerrieri straordinariamente esercitati e prodi e in possesso d'armi eccezionalmente buone, ma da tutta la schiera dei fanti di grave armatura (opliti), formanti una sola unità tattica, che il vecchio carro da guerra non riesce a spezzare e nella quale non hanno importanza le armi di eccezione del singolo, ma bastano armi comuni di ferro, che il progresso della metallurgia mette alla portata di tutti i piccoli proprietarî.

L'assalto contro l'aristocrazia è agevolato dal disgregamento dell'autorità statale, che s'era accompagnato col suo prepotere. Sotto la monarchia i massimi poteri statali, cioè soprattutto il sommo sacerdozio e il comando in guerra, erano in mano del re. Ma l'incremento dei poteri dello stato e specialmente lo sviluppo della giurisdizione civile e penale aveva costretto a creare molteplici magistrature, le quali, prosperando accanto a quelle che si erano divise gli antichi poteri regi, le tenevano in scacco; ciò tanto più in quanto tali magistrature appunto per la rivalità tra le genti aristocratiche, le quali non volevano che una tra esse prendesse stabilmente il posto dell'antica monarchia, erano di regola annue. In tali condizioni mancò allo stato aristocratico un saldo potere centrale che gli desse unità e continuità di governo, e fu quindi tanto più facile alle masse popolari di rovesciarlo. S'intende che a ciò il popolo in Grecia non pervenne quasi mai direttamente e immediatamente, ma solo indirettamente con l'aiuto di capipopolo, anch'essi di regola nobili di nascita, perché solo tra i nobili potevano trovarsi in uno stato aristocratico gli uomini esercitati alla vita politica. Questi, organizzando e dirigendo le masse, se ne servirono per abbattere le aristocrazie e stabilire al posto di esse il proprio predominio (tiranni), ricostituendo l'unità della compagine statale che le aristocrazie avevano lasciato disgregare. L'età della tirannide è in Grecia il secolo VI; le ultime tirannidi sopravvissero fino ai primi decennî del V. Dopo ciò in generale le aristocrazie, colpite a morte dai tiranni e incapaci di risollevarsi per propria forza, declinano politicamente in Grecia e, pur tra le molte varietà di sviluppo, a noi non sempre ben note, dei singoli stati, può dirsi che la nobiltà del sangue cessi di essere un elemento predominante o anche solo di notevole importanza nella vita greca. Vi furono a più riprese, accanto alle democrazie più o meno temperate, governi più o meno ristretti di pochi, ma anche in questi, di regola, il censo (timocrazia) predominò sulla ragione della nobiltà. Peraltro, anche cadute le aristocrazie, le famiglie nobili non solamente conservarono qualche privilegio in particolar modo di carattere religioso, ma continuarono anche a godere tale credito presso il popolo, ché, per esempio, nella più democratica delle città greche, Atene, la maggior parte dei capi partito, anche dei più demagogici, appartenne per tutto il sec. V a famiglie nobili e solo verso la fine del secolo cominciarono a farsi largo nella vita politica, con grande scandalo dei ben pensanti, uomini la cui ricchezza non era ereditata, ma fondata sull'industria, come Cleone e Iperbolo. Scandalo non più di moda nel secolo successivo, quando l'uomo politico predominante fu Demostene, il cui padre s'era arricchito con una fabbrica di spade, mentre egli stesso aveva rimesso ordine nell'eredità paterna dissestata esercitando l'avvocatura.

Per le analogie e per le differenze che la storia dell'aristocrazia presso i Romani presenta con quella dell'aristocrazia greca, v. gli articoli PATRIZIATO e NOBILTÀ.

Bibl.: Lo sviluppo qui sopra delineato è largamente esposto nelle principali storie della Grecia, p. es. G. Busolt, *Griechische Geschichte*, I, 2ª ed., Gotha 1893, p. 505 segg., 626 segg.; J. Beloch, *Griech. Geschichte*, 2ª ed., I, 1, Strasburgo 1912, pp. 211 segg., 347 segg. Vedi anche E. Meyer, *Geschichte des Altertums*, II, Stoccarda 1893, p. 302 segg., 350 segg, 553 segg.; K. Fr. Hermann e H. Swoboda, *Lehrbuch der griechischen Staatsaltertümer*, 6ª ed., I, III, Tubinga 1913, p. 31 segg. (con ricca bibliografia); G. Busolt, *Griech. Staatskunde*, I, 8ª ed., Monaco 1920, p. 341 segg. Quello che sull'aristocrazia greca dice N. D. Fustel de Coulanges nel bellissimo libro *La città antica* (vedi p. es. la traduzione di G. Perrotta, Firenze 1924) non importa che per la storia della scienza.

G. D. S.

La concezione moderna. – Dal Medioevo in poi il termine di aristocrazia fu usato a indicare non tanto, come nell'antichità, sulle orme di Aristotele, una forma di governo, quanto piuttosto una classe di cittadini, e precisamente quella che, distinguendosi dal clero, fondato su basi religiose, e dalla borghesia, d'origine mercantile e industriale, era fondata sull'esercizio delle armi e su privilegi familiari (feudi, esenzioni, diritti finanziarî, ecc.), trasmissibili per eredità (v. FEUDALISMO e NOBILTÀ).

A seconda che la classe aristocratica era allora a fondamento di uno stato dinastico, dal quale a sua volta era sostenuta, oppure raccoglieva essa nelle proprie mani la somma del potere, si aveva una aristocrazia monarchica o un'aristocrazia repubblicana: esempî tipici l'aristocrazia francese dei quattro Luigi (Luigi XIII, XIV, XV, XVI), e l'aristocrazia veneziana. Ma quando, dopo la rivoluzione francese, la classe aristocratica, quale storicamente si era costituita in Europa, perdette la propria funzione politica, il termine di aristocrazia fu rivolto a indicare quella classe di cittadini che in un ordinamento ideale della società dovrebbe costituire, per un complesso di doti variamente determinabili, la parte eletta, a cui spetterebbe il governo e la direzione sociale. Si vennero quindi formando nel sec. XIX teorie aristocratiche diverse, le quali, un po' per nostalgia di età lontane, un po' per opposizione alle correnti democratiche, giustificavano con argomenti d'origine storica o scientifica o filosofica il diritto al dominio degli uomini superiori e dei gruppi aristocratici. Analogamente a quanto accade per le teorie anarchiche (v. ANARCHIA), con le quali le aristocratiche hanno qualche tratto comune, in quanto poggiano ambedue su basi individualistiche, si potrebbero distinguere tre specie di teorie aristocratiche: quelle che traggono dal valore della scienza e dallo sviluppo della cultura scientifica in alcune menti superiori il diritto per esse al dominio su tutte le altre e quindi alla direzione della società; quelle che traggono dalla legge stessa di evoluzione, secondo la quale sopravvivono nella lotta per l'esistenza i più adatti, il diritto del forte sul debole; quelle, infine, che traggono dal valore di alcune doti spirituali, come la fantasia, l'impeto passionale, la volontà di potenza, il diritto di coloro che ne sono provvisti a svolgere la propria attività ed energia senza riguardo per gli altri consociati. Ma nel fatto le tre motivazioni o giustificazioni filosofiche fra di loro s'intrecciano e si compongono in dottrine miste. Secondo Ernesto Renan (1823-1892), essendo la scienza, e in genere l'esercizio della ragione, il vero e unico contrassegno della dignità e superiorità dell'uomo, soltanto agli spiriti dotati di cultura scientifica e capaci di proseguire in essa spetta il dominio sociale: all'individualismo democratico e ugualitario di tutti gli uomini considerati come portanti in sé la legge morale e quindi il diritto al rispetto per un lato e alla partecipazione al potere civile per l'altro, si sostituisce l'individualismo aristocratico degli uomini più intellettualmente dotati e più sapienti, per i quali gli altri possono partecipare dei beni superiori; all'uguaglianza ideale, la disuguaglianza creata dal fatto della cultura; all'autonomia individuale e sociale, il dispotismo dei più saggi. Altri poi, come il Haeckel, partendo dalle premesse della dottrina darwiniana della lotta per l'esistenza e della selezione dei più adatti, traeva conclusioni aristocratiche in favore degl'individui meglio dotati; il Gumplowicz fondava sul principio della lotta delle razze il diritto delle minoranze aristocratiche a imporre sui soggetti la propria volontà e il proprio impero; e il conte di Gobineau vedeva nella democrazia l'inizio della degenerazione delle razze e della decadenza delle nazioni. Di diversa ispirazione sono altri teorici dell'aristocrazia.

Secondo il Carlyle (1795-1881), che sentì molto l'influenza della poesia e filosofia idealistica tedesca dello Schiller, del Goethe, del Richter e del Novalis, nei quali (come, in genere, nei romantici) sono le premesse dell'individualismo aristocratico, la vera umanità si manifesta in quegl'individui eccezionali, da lui detti eroi (quali Maometto, Dante, Lutero, Rousseau, Cromwell, Napoleone), i quali nei varî campi della vita (arte, religione, politica, ecc.) sono per la forza della propria genialità i creatori delle grandi opere, i maestri, i duci delle moltitudini. E, secondo l'Emerson (1803-1882), gli uomini rappresentativi son quelli, nei quali più libera e pura si esprime quella voce profonda che attraverso l'intuizione immediata e istintiva traduce l'anima suprema (*over soul*) del mondo. Un individualismo aristocratico è pure espresso nelle tragedie di Enrico Ibsen. Ma chi svolse con maggiore insistenza e apparato filosofico il principio aristocratico fu Federico Nietzsche (1844-1900), che nelle sue opere migliori (*Also sprach Zarathustra*, 1883-85; *Ienseits von Gut und Böse*, 1886; *Zur Genealogie der Moral*, 1887; *Der Wille zur Macht*, 1887 segg.) contrappose nettamente al principio cristiano dell'amore quello pagano della forza, al principio democratico dell'uguaglianza quello aristocratico del superuomo, al principio pessimistico del dolore quello ottimistico della gioia vitale, al principio razionalistico dell'autonomia quello volontaristico dell'istinto. Il cristianesimo è per lui la rivolta degli schiavi e imbelli contro i padroni e forti; la morale che subordina l'individuo a una legge universale è stata la Circe dei filosofi e dell'umanità, e la *Moralin* è stato il veleno che ha attossicato le pure fonti della vita; la filosofia, con il suo dualismo del mondo apparente e del mondo in sé, è stata sempre la grande scuola della calunnia contro la vita presente e la realtà degl'istinti primordiali; la volontà del vero non è che l'impotenza della volontà di creare. Da tutto questo il Nietzsche trae la più schietta affermazione aristocratica: la volontà di potenza, che è la vera espressione della vita, non si celebra che dall'uomo superiore sulla folla degli inferiori; ciò che distingue, egli dice in *Al di là del bene e del male*, una buona e sana aristocrazia è che essa accetta, a cuor leggiero, il sacrificio d'una folla d'uomini che, per essa, devono essere ridotti o diminuiti fino allo stato di uomini incompleti, di schiavi e di strumenti. Chi ha in Italia riecheggiata la teoria del Nietzsche, esprimendola in forma letteraria, è stato Gabriele D'Annunzio, soprattutto in una fase della sua vasta produzione (*Il trionfo della morte*, 1894; *Le vergini delle rocce*, 1895; *Il fuoco*, 1900), e anche nelle tragedie e nel primo libro delle *Laudi*.

BIBL.: E. Renan, *Avenir de la science, pensées de 1848*, Parigi 1888; id., *Dialogues et fragments philosophiques*, Parigi 1876; L. Gumplowicz, *Der Rassenkampf*, Innsbruck 1883 (trad. franc., Parigi 1893); A. De Gobineau, *Essai sur l'inegalité des Races humaines*, Parigi 1853-55; Th. Carlyle, *On heroes, hero-worship and the heroic in history*, in *Works*, Londra 1904-06 (trad. it., *Gli eroi*, Firenze 1897); R. W. Emerson, *Representative men*, Londra 1890 (trad. ital., Torino 1904); F. Nietzsche, *Werke*, Lipsia 1899 (trad. franc., Parigi 1906 e segg.).

Sull'individualismo aristocratico si vedano: E. Fournière, *Essai sur l'individualisme*, Parigi 1901; P. R. Troiano, *Le basi dell'umanesimo*, Torino 1907; G. Vidari, *L'individualismo nelle dottrine morali del secolo XIX*, Milano 1909; G. Palante, *Combat pour l'individu*, Parigi 1904; G. Calò, *L'individualismo etico del secolo XIX*, Napoli 1906; V. E. Orlando, in *Enciclopedia giuridica italiana*, Milano 1893. - Per il D'Annunzio: R. Del Re, *L'ellenismo nell'opera di G. D'Annunzio*, Bologna 1928. G. Vi.

ARISTODEMO (*Ἀριστόδημος*, *Aristodēmus*) di CUMA. – Fu, nel 524 a. C., duce dei Cumani, quando questi furono assaliti dagli Etruschi, che avevano qualche decennio prima sconfitto i Focesi e s'erano resi padroni dell'isola di Corsica (Cirno). Vinse e contribuì a salvare anche i Latini, ch'erano, anch'essi, in guerra con gli Etruschi. Avendo acquistato molto prestigio con la vittoria, rovesciò l'aristocrazia e si rese tiranno di Cuma. Era soprannominato *Μαλακός* (« molle, sfarzoso »), e questo soprannome può avere originato la notizia, di natura eziologica, che i Cumani vestivano con molto lusso e sfarzo. Questo avvenimento è spostato almeno di un quarto di secolo dalla storiografia romana, per trovare il sincronismo tra le gesta di Aristodemo di Cuma e le guerre di Porsenna, avendo egli, secondo la tradizione romana, sconfitto e ucciso Arunte, figlio di Porsenna, presso Aricia. Ma non c'è dubbio che si tratti degli stessi avvenimenti di quelli sopra riferiti. Secondo una tradizione, anch'essa romana, dopo la battaglia del lago Regillo Tarquinio si sarebbe rifugiato presso di lui. A. sarebbe poi caduto vittima di una congiura alla quale avrebbe preso parte la moglie; ma non è possibile accertare quanto di vero ci sia in questa tradizione.

FONTI: Dionigi d'Alicarnasso, VI, 21; VII, 2-12; 3-11; Livio, II, 21-22; 34,4; Cicerone, *Tusc.*, III, 12,27; Diodoro, VII, 10; Ateneo, XII, 528 *d-e*.

BIBL.: B. G. Niebuhr, *Römische Geschichte*, ed. M. Isler, I, Berlino 1873, p. 454 segg.; G. Busolt, *Griechische Geschichte*, II, 2ª ed., Gotha 1895, pp. 800-804; A. Schwegler e O. Claeon, *Römische Geschichte*, Tubinga 1870-1884, I, pp. 782, n. 2, 787; II, pp. 57, 65, 72 segg., 192 segg., 351; Th. Mommsen, *Römische Geschichte*, I, pp. 115, 122; G. De Sanctis, *Storia dei Romani*, I, Torino 1907, p. 551; J. Beloch, *Griechische Geschichte*, 2ª ed., I, 1, Strasburgo 1912, p. 381; E. Meyer, *Geschichte des Altertums*, II, Stoccarda 1893, pp. 808-810; Christ, in *Sitzungsberichte der Münchner Akademie*, I (1905), p. 66; E. Pais, *Storia critica di Roma*, I, Roma 1913, pp. 546, 571, 596; B. Niese, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, II, coll. 922-23. V. C.

ARISTODEMO di MESSENE. – Successe, non senza contrasto, nel regno di Messene a Eufae. In seguito a insuccessi nella loro lotta con Sparta, avendo, secondo la leggenda, i Messeni interrogato l'oracolo delfico, da questo ebbero il responso che bisognava sacrificare una fanciulla della stirpe degli Epitidi. La scelta fu affidata alla sorte, che designò come vittima la figlia di Licino; ma il vate Epebolo impedì il sacrifizio, dicendo che la fanciulla era suppositizia. A. allora sacrificò la propria figlia. Essendo caduto dopo una lotta di tredici anni il re Eufae, fu eletto re Aristodemo (731 a. C., secondo la tradizione), che nel 726 avrebbe riportato una vittoria sui Lacedemoni; ma due anni dopo, in seguito a insuccessi, si tolse la vita sulla tomba della figlia. La morte di Aristodemo avrebbe prodotto lo scoraggiamento tra i Messeni, sicché questi nel ventesimo anno di guerra avrebbero abbandonato Itome. Questa è la leggenda (nota a tutti per la tragedia di Vincenzo Monti), di cui uno scrittore del sec. III, Mi-

rone di Priene, trovava gli elementi nella tradizione che si era formata intorno ai Messeni dopo la costituzione dello stato messenico nel 370 per opera di Epaminonda.

Fonti: Pausania, IV, 7, 8, 13-26.

Bibl.: G. Busolt, *Griech. Geschichte*, 2ª ed., Gotha 1893, I, p. 88 segg.; J. Beloch, *Griechische Geschichte*, 2ª ed., I, Strasburgo 1912-1913, I, p. 206; II, p. 263; B. Niese, in *Hermes*, XXVI, pp. 16, 23 segg. e tutti gli altri scritti citati dal Niese, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, col. 921 segg. V. C.

ARISTOFANE (*Ἀριστοφάνης*, *Aristophănes*). – Le notizie intorno alla sua vita sono poche e poco sicure. Nacque intorno al 450 a. C., in Atene, nel demo Cidatenèo. E ateniesi e liberi erano, sembra certo, tanto il padre Filippo, quanto la madre Zenodora. Però, mentre la madre vantava anche progenitori ateniesi, assai meno sicura era la provenienza del padre: tanto che Cleone poté intentare al poeta un processo per indebita appropriazione di cittadinanza; e i grammatici si sbizzarrirono a trovargli varie provenienze, chi da Lindo, chi da Camiro, chi, perfino, da Naucrati d'Egitto.

(fot. Alinari)

Aristofane e Terenzio – Napoli, Museo Nazionale

Non abbiamo notizie dirette intorno alla sua prima educazione; ma che fosse accuratissima risulta, senza possibile equivoco, sia dalla ricchissima cultura, massime letteraria e artistica, che egli sfoggia nelle sue commedie, sia dal superbo disprezzo che mostra ad ogni occasione contro l'ignoranza, la rozzezza e la goffaggine.

In perfetta coerenza con questo suo orientamento spirituale militò nelle interne lotte politiche d'Atene, schierandosi decisamente col partito aristocratico, contro i demagoghi villani rifatti, quali Cleone e Iperbolo, che allora spadroneggiavano in Atene. E specialmente il teatro fu il suo campo di battaglia; e sua arma la commedia. Noi non conosciamo le opere del suo predecessore Cratino e dei suoi emuli – massimo Eupoli –, nè possiamo quindi istituire confronti di nessun genere; ma difficilmente arriviamo ad immaginare che altri abbia saputo impugnare quest'arma con più efficacia, e insieme con più eleganza. E cerchiamo in tutta la letteratura politica del mondo, e non troviamo alcun libello che abbia la virulenza, la ferocia, l'efficacia, e insieme l'arte, e, dunque, la virtù suasiva, dei *Cavalieri*.

I suoi nemici, naturalmente, non stettero con le mani in mano. Già dopo i *Babilonesi*, la seconda delle sue commedie (426: la prima era stata i *Banchettatori*, 427), Cleone gli aveva intentato il processo, che dicemmo, di usurpata cittadinanza. Ma A. riuscì vincitore, e, anziché rimanere intimidito, raddoppiò la dose, sinché non vide il nemico soccombere nell'infida alea politica. Allora lo risparmiò; e di questa sua generosità mena vanto egli stesso, nella parabasi delle *Nuvole*:

> Io son quei che, percosso
> Cleone in piena pancia, quand'era un pezzo grosso,
> quando lo vidi a terra, più non gli feci offesa.

Da allora in poi, della vita di A. non sappiamo quasi più nulla. La sua attività poetica durò certo ininterrotta. Esaminando, per quanto si può restituire, la cronologia delle sue commedie, troviamo due lacune, una di sette anni, dopo la pace di Nicia (dal 421 al 414); l'altra dal 408 al 405; ma certo in questi periodi andranno collocate le commedie di cui ignoriamo la data.

Verso la fine della guerra del Peloponneso arrivò al potere il partito aristocratico, quello del poeta. Ma proprio allora furono promulgate leggi che limitarono enormemente la libertà, veramente peggio che sfrenata, della commedia; e, d'altra parte, dopo la sconfitta d'Atene e i trenta tiranni, e la guerra civile per la restaurazione della democrazia, la pubblica miseria divenne tale che non si poté più pensare ai larghissimi dispendî che avevano reso possibile l'incomparabile sfarzo della commedia antica.

A. seppe adattarsi al nuovo regime di economia senza libertà, e scrisse ancora commedie piacevoli ed interessanti: le *Ecclesiazuse* e il *Pluto*, che tuttora possediamo, e il *Cócalo* e l'*Eolosicone*, perdute. Il poeta fece rappresentare le ultime due sotto il nome di suo figlio, Araro, al quale, evidentemente, volle spianare la via. Ma il genio raramente si eredita; e non risulta che Araro facesse troppo lungo cammino.

Aristofane scrisse quarantaquattro commedie; ma a noi ne sono pervenute solo undici. Eccone i riassunti, in ordine cronologico.

Gli Acarnesi. – Sono del 425. La guerra durava già da sei anni, e al rinnovarsi d'ogni stagione le soldatesche spartane mettevano a ferro e fuoco il territorio attico fin sotto le mura d'Atene. In Atene, affollata di tutta la gente cacciata dai campi, serpeggiava la peste. E, fra le privazioni e i patimenti d'ogni sorta, in molti cuori doveva da lungo tempo covare il desiderio della pace. Negli *Acarnesi* A. presta la propria voce a questa aspirazione. La tela della commedia è la seguente: Diceopoli, un contadino danneggiato dalla guerra, e costretto all'odiosa vita cittadina, si reca nella Pnice, all'assemblea, per propugnare la pace. Ma, visto che non c'è modo di far intendere ragione ai suoi concittadini, o stolti, o forsennati, o imbroglioni, dà incarico a un certo Anfiteo, suo collega in pacifismo, di recarsi nel campo spartano e di stringere per suo conto una tregua con i nemici. Anfiteo va, consegue l'intento, e torna riportando varî saggi di «tregua», ma è sorpreso da una banda di Acarnesi, che, inferociti per i guasti fatti dal nemico nelle loro terre, lo inseguono a morte, e giungono addosso a lui e a Diceopoli proprio mentre costui sta celebrando un sacrifizio a Bacco, per ringraziarlo della pace ottenuta. E vorrebbero senz'altro lapidarlo; ma il furbo contadino riesce con uno stratagemma a calmarli, a farsi ascoltare; e con una brillante improvvisazione dimostra che i torti della guerra non son tutti dalla parte degli Spartani. Dopo il suo discorso, gli Acarnesi si dividono in due gruppi, uno favorevole a Diceopoli, l'altro che persiste nel volerlo sterminare. E, invocato ad alte grida, giunge, in soccorso del secondo, Lamaco, il duro e valoroso e guerrafondaio generale di Atene. Ma qui fa la parte del citrullo e del pulcinella, e Diceopoli, dopo averlo scorbacchiato in tutti i modi, apre, sempre per proprio conto, un mercato, e invita a trafficarvi gli Spartani, i Beoti, i Megaresi: tutti i nemici; e Lamaco no.

Dopo la parabasi, nella quale è beffeggiata la dabbenaggine degli Ateniesi d'oggi, ed esaltata, con gran copia di maschi accenti e di luminose immagini, la gloria dei vecchi maratonomachi adesso vilipesi e tormentati dagl'immemori discendenti, vediamo il nuovo mercato di Diceopoli. Vi accorrono prima un Megarese, che, ridotto dalla guerra all'estrema miseria, porta in un sacco chiuso le due figliuolette, per vedere se gli riesce di gabellarle per porcellini, poi un Beota che porta una soma di salvastrella, uccelletti d'ogni

genere, e, innanzi tutto, qualcuna delle anguille di Copaide, famose presso gli Ateniesi assai più che presso noi quelle di Bolsena. Un paio di sicofanti, che si presentano per esercitare anche qui il loro turpe mestiere, sono licenziati a bastonate; e Diceopoli se ne torna a casa, carico d'ogni ben di Dio, a preparare un gran pranzo.

Nella seconda parabasi due vivacissimi quadretti dipingono, a contrasto, gli orrori della guerra e le delizie della pace.

Poi, uno squillo di tromba annunzia la festa dei Boccali. Accorre la gente da ogni parte, per prender parte a quella gara, nella quale riportava la palma chi, a un segno dato, riusciva primo a vedere il fondo d'una coppa ben capace. Diceopoli esce coi suoi servi, e si mette a preparare il suo lauto banchetto davanti a quel consesso d'affamati. Più d'uno si presenta per godere un po' di quella bazza; e poi ecco Lamaco, che, chiamato in fretta e furia, deve mettersi in marcia e affrontare il nemico. Fra il generale che si arma per la guerra, e Diceopoli che impartisce disposizioni culinarie, si svolge un duetto che si deve annoverare tra le scene più spassose del teatro d'Aristofane.

Lamaco va alla guerra, Diceopoli entra in casa a gozzovigliare. Ma, dopo un breve intervallo, colmato da alcuni aggressivi canti satirici (*σκώμματα*), il povero guerriero torna sconciamente ferito, sostenuto dai suoi commilitoni, e Diceopoli esce tutto allegro, briaco, fra le braccia di due vezzose fanciulle. E con le sue grida di giubilo e le ultime canzonature al guerrafondaio ha termine la commedia.

I Cavalieri. – Furono rappresentati il 424, alle feste Lenee; e sono un attacco a fondo, di ardire e ferocia insuperabili, contro il demagogo Cleone, che dopo l'espugnazione di Sfacteria era giunto al colmo della gloria e del potere. Ma Aristofane, certo giudicando con animo di nemico, opinò che egli avesse raccolto il frutto di quanto avevano seminato e condotto a maturazione i generali Demostene e Nicia. La tela è la seguente: un certo Popolo (*Δῆμος* simbolo del popolo ateniese) ha comperato un servo, un certo Paflagone (Cleone), che con le sue male arti è riuscito a conquistare interamente il cuore del padrone, e lo induce a ogni sorta di stoltezze e di malvagità, e imperversa sui suoi compagni di servitù. Due di questi cercano il modo di scrollare l'odioso giogo; e apprendono da un oracolo che il Paflagone, conciapelli, cadrà quando si troverà, per stargli a fronte, un uomo più rozzo, più ignorante e più farabutto di lui, di professione salsicciaio. Proprio mentre stanno commentando l'oracolo, un salsicciaio appare; e i due congiurati se ne impadroniscono, e lo inducono alla lotta.

Il salsicciaio, che ignora qual dote preziosa sia, per la vita politica, la perfetta ignoranza, sulle prime si schermisce. Poi, mentre comincia ad abboccare, giunge strepitando il Paflagone, e coi suoi strilli lo mette in fuga. E allora i due congiurati invocano a grandi urla il soccorso dei cavalieri. I cavalieri, l'unica milizia permanente d'Atene, erano mille giovani scelti fra i più prestanti e agiati: aristocratici, e quindi, in genere, nemici a Cleone. E i cavalieri giungono, infatti, rintuzzano l'attacco del Paflagone, e lo costringono a misurarsi a tu per tu col suo rivale, che intanto, ripreso animo, lo affronta arditamente.

Tutto il resto della commedia è costituito dalla loro lotta, lunga e ferocissima, e che comprende più fasi. La prima si svolge, appena arrivato il Paflagone, dinanzi ai cavalieri. La seconda non avviene sulla scena, bensì nel Consiglio, ed è narrata dal salsicciaio. La terza infine, dinanzi a Popolo stesso, che, chiamato fuori dalla sua casa, raduna in fretta e furia l'assemblea. In ciascuno degli attacchi rifulge chiara la superiorità del salsicciaio, che, dimostrandosi più impudente, più attaccabrighe, più calunniatore e più buffone del suo competitore, riesce a sopraffarlo compiutamente. E infine riesce a dargli il colpo di grazia dimostrando come egli s'impadronisca della maggior parte dei quattrini estorti allo stato col pretesto del pubblico interesse. Ottenuto il trionfo, il salsicciaio mette a bollire Popolo in una meravigliosa caldaia, e lo tira fuori tornato a nuova gioventù e floridità, e guarito dalla sua citrullaggine. D'ora in poi non si lascerà più abbindolare da demagoghi furfanti, e reggerà Atene coi principî che un giorno la resero grande.

I varî episodi sono, al solito, intercalati da intermezzi lirici. E in uno di essi, nella prima parabasi, il poeta, tessendo l'elogio prima dei maratonomachi, e poi dei loro cavalli, si leva ad altissimo volo di poesia civile.

Le Nuvole. – Le *Nuvole*, composte prima per le Dionisie del 423, e accolte assai freddamente, furono rielaborate dal poeta; ma, parrebbe, non mai condotte a termine né più rappresentate. Noi possediamo questa seconda rielaborazione, che ad ogni modo è mirabile opera d'arte, e fra le più geniali e ispirate del poeta.

Strepsiade, un vecchio ateniese, campagnuolo alla buona, che ha fatto la corbelleria di sposare una ragazza della nobiltà, assillato dai debiti contratti da suo figlio Fidippide, fanatico dei cavalli, ha sentito dire che in Atene c'è una scuola di pensatori, diretta da un certo Socrate, che insegna a vincere con la chiacchiera ogni causa, anche la più sballata. E pensa di mandar là il figliuolo, perché impari, e metta nel sacco i fastidiosissimi creditori. Ma Fidippide, che sa come i discepoli di quella scuola si riducano in brev'ora allampanati e straccioni, rifiuta, e il povero vecchio si reca in persona da Socrate, con l'intenzione e la speranza d'imparare egli stesso. Però un breve assaggio dimostra come la sua zucca, troppo indurita dall'età, si ribelli ad apprendere tutte quelle sottigliezze; e allora il brav'omo ricorre alle cattive, e costringe il figliuolo, giovine e intelligente, alla difficile disciplina. Fidippide va, fa miracolosi progressi, e torna scaltrissimo nella nuova arte; ma, prima di rivolgerla contro i creditori, ne fa una pratica applicazione alle spalle del padre, bastonandolo di santa ragione, e dimostrandogli poi a fil di logica che ne ha non solo il diritto, ma quasi il dovere. Il povero Strepsiade cerca di fargli cambiare nuovamente rotta, ma poiché non riesce dà fuoco alla casa di Socrate – il pensatoio – e arrostisce così tutti i filosofi.

Le nuvole, che dànno il nome alla commedia, ne costituiscono il coro. Invocate da Socrate, valgono a simboleggiare l'astruseria e l'inconsistenza di certe elucubrazioni filosofiche; ma nell'ordine artistico offrono al poeta argomento di squisitissimi canti lirici, pittoreschi e musicali, che rivaleggiano, per aerea leggerezza, con alcuni carmi di Shelley. Durante tutta la commedia incorano Strepsiade a dedicarsi e a perseverare nelle perfide astruserie della sofistica; ma nell'ultimo episodio, alla catastrofe, gettano la maschera, e, con repentino inatteso voltafaccia, gli dicono che l'hanno apposta trascinato alla rovina per punirlo del suo peccaminoso proposito d'imbrogliare il prossimo.

Nella parabasi A. dichiara che le *Nuvole* sono la sua più bella commedia. E i posteri, in genere, hanno ratificato il suo giudizio: tranne che di quando in quando si levano voci di biasimo per l'indegna maniera con cui il poeta tratta Socrate. Ma in realtà il poeta, più che attaccar direttamente il filosofo e la sua dottrina, s'è servito della sua figura, certo popolare in Atene, per simboleggiare tutto il nuovo indirizzo sofistico, del quale egli era ferocemente nemico. E che tra i due non corresse odio mortale, si può anche rilevare dal fatto che Platone ce li mostra insieme, e in contegno amichevole, nel *Simposio*. Certo, poi, non è il caso di fantasticare un rapporto da causa ad effetto fra gli attacchi del poeta e la morte del filosofo, che seguì dopo un quarto di secolo (399).

Le Vespe. – Furono rappresentate nelle Lenee del 422, poco dopo l'aumento dell'indennità dei giudici da un obolo a tre. Gli Ateniesi, *boccapertesi*, e fanatici dei processi e della vita di tribunale, si mostravano entusiasti di quel miglioramento; e A. in questa commedia vuol convincerli che i demagoghi, illudendoli con quell'offa, divorano per intero, essi coi loro accoliti, i tributi delle città alleate. La dimostrazione, svolta in un contrasto fra il protagonista e suo figlio, ha l'aridità, ma anche la precisione e l'eloquenza di un'esposizione finanziaria.

Protagonista è Filocleone (il nome vuol dire: amico di Cleone), che, infanatichito del suo ufficio di giudice, conduce una vita grama e strapazzosa, punto confacente alla sua tarda età. Suo figlio Bdelicleone (aborritore di Cleone), per impedirgli di recarsi in tribunale, lo chiude in casa, e lo fa tener d'occhio dai servi. L'azione incomincia coi varî tentativi del vecchio per sfuggire alla loro vigilanza. Tentativi perfettamente vani, sinché al suo soccorso arriva il coro, composto di vecchi giudici suoi amici. Questi sono camuffati da vespe, insetti che ben simboleggiano il loro umore stizzoso e aggressivo. E di qui il nome della commedia; ma vespa in greco è maschile (*ὁ σφήξ*); e in italiano si può opportunamente tradurre: *I Calabroni*.

Tra i calabroni e Bdelicleone spalleggiato dai servi s'impegna una lunga e fierissima lotta; ma infine si sospendono le ostilità e si decide che la questione venga definita mediante un duello oratorio tra padre e figlio. Il figlio stravince, e i calabroni gli dànno ragione, lo acclamano, invidiano a Filocleone un tanto figlio. Ma Filocleone è disperato, e non vuol rinunciare ai dolci tribunali. Sicché Bdelicleone gli prepara lì per lì, in famiglia, davanti alla casa, un tribunale in miniatura, dove viene per primo giudicato

un cane che ha rubato il cacio. Ma, per un imbroglietto fatto dal figlio, il cane riesce assolto; e Filocleone, che in vita sua non l'ha perdonata a nessuno, cade al suolo per morto.

Alla parabasi, dove fra le solite beffe e le solite digressioni personali rifulge una vivace immaginosa ipotiposi dei maratonomachi, assimigliati a vespe, segue una seconda parte che non ha quasi nessun rapporto con la prima, e sta a sé. Ed è una specie di rivolto del tema delle *Nuvole*. Filocleone, seguendo i consigli del figliuolo, abbandona i tribunali, e si dà alla gaia vita; ma in un convito d'amici ne fa tante e poi tante, che Bdelicleone deve a forza trascinarlo a casa. Invano, perché poco dopo lo vediamo ricomparire ubriaco fradicio. Balla, e lancia una sfida a tutti i tragediografi a misurarsi con lui nell'arte della danza. Se ne presentano parecchi; e in questa gara, fra salti e alte grida di giubilo, termina la commedia.

La Pace. – Fu rappresentata nelle Dionisie del 421. Da poco tempo erano caduti sotto Anfipoli Brasida e Cleone, i due più accaniti guerrafondai di Sparta e di Atene. La pace era nell'aria; e gaio ne spira il presentimento in tutta questa commedia, degno preludio alla pace reale (pace di Nicia) che fu conclusa pochi giorni dopo la sua rappresentazione.

Il bifolco Trigeo si trova nella medesima condizione e nel medesimo stato d'animo del Diceopoli degli *Acarnesi*. Tranne che in terra non può più trovare sinceri fautori della pace; e allora imbriglia un gigantesco scarafaggio dell'Etna, gli sale in groppa, e vola in Olimpo, a presentare le sue lagnanze a Giove, ma Giove non c'è. Indignato per la condotta degli uomini s'è andato a rifugiare nel più lontano buco del cielo, e ha lasciato al suo posto il dio *Polemos* («la guerra»: in greco è maschile), che ha sotterrata la dea Pace in una profondissima caverna, e si prepara a sterminare tutte le città della Grecia in un gran mortaio. Ma il tristo disegno gli va fallito, perché non trova più i due pestelli dell'Ellade (Cleone e Brasida). Rientra in casa per fabbricarsi un nuovo pestello; ma intanto Trigeo chiama al soccorso tutti i contadini di Grecia, che accorrono festosi, e col loro aiuto riesce a disseppellire e ricondurre alla luce Pace, che appare accompagnata dalle sue fide compagne, Pomona e Galloria.

Nella seconda parte Trigeo, tornato in Atene, instaura il regno della pace. E alla festa che celebra accoglie tutti gli uomini pacifici, e discaccia senza misericordia tutti i turbolenti, e tutti quelli che hanno, più o meno direttamente, rapporto con la guerra, a cominciare dai fabbricanti d'armi, e, per giunta, i parassiti e gli scrocconi, a cominciare dagli spacciatori d'oracoli.

Al solito, i varî episodi sono intercalati delle due parabasi e di varî canti lirici. E nella seconda parabasi, come un po' in tutta la commedia, sono profuse pitture ed evocazioni campestri così leggiadre e così sentite, da trovare ben pochi riscontri nella poesia greca e in ogni poesia. La *Pace* ne riesce tutta profumata d'un aroma soave, freschissimo, inobliabile.

Gli Uccelli. – Sono il capolavoro di Aristofane. Tutti i dati della commedia antica sono qui sfruttati con abilità infinita; e una fervida ispirazione tanto lirica quanto comica sostiene il poeta dalle prime alle ultime battute.

Furono rappresentati nelle Dionisie del 414. La pace, tanto sospirata, era stata infine raggiunta. Ma quanto la realtà fu diversa dal sogno! Non la tranquillità, il benessere, il lavoro tranquillo allietato da feste e gallorie; bensì, fin da principio, i malintesi, i sospetti, i dissapori, che presto dovevano rompere nuovamente in aperte ostilità. E in Atene continuavano gl'intrighi politici; e nella morale, nell'arte, nel costume, prevalevano sempre più le tendenze funeste combattute nelle *Nuvole;* e sempre più fatui, fantastici, irrequieti, gli umori dei cittadini.

Due bravi vecchiotti ateniesi, Peitètero (Gabbacompagno), ed Euèlpide (Sperabene), deliberano di fuggire a tanto disagio, a tanto ozioso tumulto, e di cercare un soggiorno tranquillo tra gli uccelli. Ma, una volta arrivati fra le nuvole, in Peitetero rinasce l'indole dell'ateniese faccendone e avventuriero; e coi lenocinî d'un'oratoria squisitamente sofistica convince gli uccelli che la signoria dell'universo spetterebbe di buon diritto a essi anziché a Giove, e li persuade a mettersi in guerra coi Numi, per la rivendicazione di tanta sovranità. Del resto il successo è sicuro. I Numi vivono dei fumi dei sacrifici umani. Basta fondare una città fra cielo e terra, e impedire ogni rapporto fra gli uomini e i celesti.

Gli uccelli si lasciano persuadere, e Nubicuculia è fondata. Giove manda prima Iride per intimidire i nuovi signori; ma Peitetero tien duro, risponde con minacce e discaccia in malo modo l'alata messaggera. Infine Giove, ridotto a mal partito, manda, plenipotenziarî di pace, Posidone, il nume barbaro Triballo, ed Ercole. Gli ambasciatori, affamatissimi, giungono proprio mentre Peitetero sta presiedendo alla cottura di certi gustosissimi uccelletti mandati allo spiedo perché poco ossequenti al nuovo regime. Discutono. Posidone terrebbe duro; ma il ghiottissimo Ercole non sa resistere alla gola, e fa sì che la pace sia conclusa a condizioni rovinose. Gli uccelli, e dunque il faccendiere Peitetero, avranno la sovranità universale.

La vita degli uccelli, esaminata e sfruttata con arguzia infinita, offre argomento a brani lirici squisiti, che rivaleggiano e forse superano anche quelli delle *Nuvole*.

Lisistrata. – Fu rappresentata alle Lenee del 411. Momento politicamente tristissimo. Mentre gli animi erano tuttora prostrati dall'orrendo lutto di Sicilia, la guerra del Peloponneso riavvampava furiosa, e le sciagure succedevano alle sciagure. Aristofane spezza, anche una volta, una lancia per la pace; ma, convinto oramai che sugli uomini c'era da far poco conto, affida la sua causa a una donna, Lisistrata (nome che significa la «Scioglieserciti»).

Lisistrata, dunque, fa appello a tutte le donne di Grecia. Le fa radunare di buon mattino, e partecipa ad esse il suo alto disegno: il ristabilimento della pace. Per conseguirla, basta una semplice cosa: che esse si rifiutino ai loro mariti finché non si risolvano a deporre le armi. La meta entusiasma, il modo di raggiungerla assai meno. Tuttavia si convincono, e, occupata l'Acropoli, incominciano la nuova guerra di secessione. Gli uomini tentano di scacciarle, ma hanno la peggio; e in un lungo dibattito con un commissario Lisistrata sostiene con grande e arguta eloquenza la sua tesi pacifista. Intanto, a mano a mano, gli uomini si trovano in condizioni tali da dover implorare la pace. Viene dapprima un Ateniese, un certo Cinesia, che rappresenta tutta la cittadinanza; ma poco dopo arrivano prima un araldo e poi dei plenipotenziarî spartani, costretti anch'essi, dall'intransigenza delle loro donne, a domare gli umori bellicosi. Tanto a loro quanto agli Ateniesi Lisistrata rivolge un'orazione, piena di saggezza e di alto senso patrio; e la riconciliazione è celebrata con bellissimi e serî canti di Spartani e di Ateniesi.

In questa commedia il coro è diviso in semicori, di vecchie e di vecchi, sempre in contrasto, sino ad una comica pacificazione. Però dalla *Lisistrata* comincia lo scadimento della parte corale, che seguiterà sino al *Pluto*, con la sola eccezione delle *Rane*.

Le Tesmoforiazuse. – Rappresentate nelle Dionisie del 411. Tesmoforiazuse erano dette le donne che celebravano le Tesmoforie, feste in onore di Demetra, dalle quali erano rigorosamente esclusi gli uomini. A. immagina che le donne adunate per tale celebrazione si siano messe d'accordo per discutere segretamente, e trovare un modo di castigare Euripide che nelle sue tragedie mette continuamente in trista luce il bel sesso. Euripide lo viene a sapere, e corre ai ripari. Cerca prima d'indurre il suo collega Agatone, tanto molle da poter benissimo passare per donna, a recarsi a quelle feste e perorare per lui. Ma Agatone rifiuta, perché, dice, le donne potrebbero accusarlo di concorrenza illecita; e in vece sua si camuffa e va il suocero di Euripide, Mnesiloco, vecchio e brutto, ma pieno di ardimento, di spirito e di buona volontà.

Dopo questa specie di prologo, ci troviamo nel sacro recinto dove si celebrano le feste. Incomincia il dibattito; e, naturalmente, nessuna delle donne s'intenerisce per l'aborrito tragediografo. Infine prende la parola Mnesiloco, e con un'eloquentissima orazione dimostra che le donne sono assai peggiori di come le dipinge Euripide. Le sue argomentazioni provocano lo sdegno dell'assemblea; e tra lui e una delle donne s'impegna una fiera zuffa, quando arriva un certo Clistene, un giovinotto d'Atene più femmina delle femmine, a recar l'annunzio che fra le donne s'è intruso il suocero d'Euripide. Sospetti, perquisizione di Mnesiloco, che è legato ad un palo, e lasciato in custodia a un arciere scita, finché non arrivino i pritani che dovranno infliggergli la debita punizione. Ma allora Euripide accorre in suo soccorso. Due stratagemmi gli vanno a male: un terzo gli riesce, e il povero Mnesiloco può darsela a gambe.

Questa commedia si distacca già molto dal tipo della commedia antica. La parte corale è assai stremata e scolorita. La politica c'entra poco o nulla. Nel complesso le *Tesmoforiazuse* sono una parodia, in primo luogo dell'arte di Euripide, poi di quella d'Agatone.

Le Rane. – Furono rappresentate alle Lenee del 405; e sono una carica a fondo contro il poeta Euripide, morto l'anno prima; ma l'odio letterario vive anche oltre il rogo.

Aristofane immagina dunque che Dioniso, patrono, fra l'altro, delle rappresentazioni drammatiche, desolato perché in Atene non si trova più alcun tragediografo di valore, decide di scendere all'Averno per ricondurre alla luce il grande Euripide, di cui egli è fanatico. Per incutere terrore ai demoni infernali, si fa prestare da Ercole la clava e la pelle di leone, e, così camuffato, affronta il viaggio. Ma l'abito non fa il monaco; e prima di arrivare al cospetto di Plutone, il povero nume passa di terrore in terrore, con le conseguenze più inattese e grottesche. Giunge nel palazzo del re d'Averno, proprio mentre si sta impegnando una fierissima gara fra Eschilo ed Euripide. Quegli, come riconosciuto principe della tragedia, occupava, secondo il regolamento infernale, un trono accanto a quello di Plutone. Ma Euripide, appena giunto, diede una recita, e tutta la marmaglia lo portò alle stelle; sicché egli scacciò Eschilo e si piantò al suo posto. E Plutone ha indetto una gara per far prova e giudizio dell'arte d'entrambi. E segue, al cospetto di Dioniso, che assume funzione di giudice, una fierissima gara, nella quale ciascuno dei contendenti esalta l'arte propria, deprime quella dell'avversario. Dioniso non sa che pesci pigliare; e infine ricorre a un indice obiettivo: fa portare una bilancia, e invita i due poeti a recitare i loro versi, uno per uno, su ciascun piatto della bilancia. Quelli di Eschilo strapiombano, quelli di Euripide si dimostrano scarsi e di pochissimo peso. Dioniso tentenna ancora un po', e poi si decide per Eschilo.

Le Rane non sono una commedia politica. Gli ultimi avvenimenti politici, p. es. la vittoria riportata alle Arginuse sugli Spartani, la condanna dei generali che avevano comandato la flotta in questa battaglia, il prevalere in Atene del demagogo Archedemo, sono ricordati appena di volo. Per questo lato, dunque, *Le Rane* apparterrebbero alla commedia nuova. Ma in esse il poeta ha riscosso interamente il suo genio giovanile che si dimostra anche una volta felicissimo sia nelle invenzioni comiche sia nelle parti liriche dalle quali tutta l'azione riesce soffusa di fulgidissima luce.

Le Ecclesiazuse. – Furono rappresentate nell'anno 389 (secondo altri nel 392), e sono una satira del femminismo, e insieme delle utopie socialista e comunista.

L'azione incomincia, come quella della *Lisistrata*, di notte, avvicinandosi l'alba. Entrano in scena, prima Prassagora, e poi una quantità di donne travestite da uomini. Hanno ordita una congiura: affolleranno, così camuffate, l'agorà, in maniera da non lasciar libero il posto a quasi nessun uomo, e poi voteranno e decreteranno che si affidi alle donne il governo della cosa pubblica. Il disegno r sce pienamente. Agli uomini, che si svegliano e si mettono in moto verso l'assemblea quando le donne hanno già bell'e votato la radicale deliberazione, non rimane che prenderne atto. E lo fanno con la massima buona grazia. In una discussione con suo marito Blèpiro, Prassagora esprime i vantaggi, e insieme le direttive generali del nuovo governo. Che sarà un perfettissimo comunismo: tutti dovranno portare tutti i loro averi in piazza; e dalla massa comune tutti toglieranno la stessa quota. Pane, vesti, amore saranno distribuiti con uguaglianza perfetta. Nell'ultima parte si effettua bonariamente la critica di questa utopia. Un giovanotto, prima di arrivare alla sua bella deve compiacere tre orride megere (se basterà); e il coro, dopo enumerate le infinite ghiottonerie che saranno distribuite a tutti nel banchetto comune, avverte che chi vuole sdigiunare dovrà comprarsi una fetta di polenta.

Leggendo la commedia, vien fatto di pensare alla *Repubblica* di Platone; ma non è sicuro che fra le due opere esista qualche rapporto. Le parti corali sono nelle *Ecclesiazuse* ridotte al minimo: di lirismo non c'è più quasi alito. Siamo in piena commedia di mezzo.

Il Pluto. – Un primo *Pluto* fu rappresentato nel 408; quello che noi possediamo è un rifacimento del 388. Anche più delle *Ecclesiazuse* si allontana dal tipo della commedia antica: di attacchi personali non esiste più traccia; i cori sono quasi scomparsi; di lirismo neppure l'ombra; il pathos comico ha lasciato luogo al buon senso e alla placidità borghese. Ecco la tela.

Crèmilo, un vecchio ateniese dabbene, visto che a fare il galantuomo si conclude poco, va dall'oracolo a consigliarsi come debba educare suo figlio. L'oracolo gli dice di seguire il primo che incontrerà uscendo dal tempio, di non staccarsene più, e d'indurlo a seguitarlo in casa. Incontra Pluto, il cieco dio della ricchezza. E immagina che, siccome tutti i mali dell'umanità provengono dalla casuale e iniqua distribuzione della ricchezza, se Pluto tornasse a rivederci, e largisse i suoi favori ai soli galantuomini, tutti i mali del mondo sarebbero belli e finiti. Pluto, che sa che razza di bricconi siano gli uomini, sulle prime recalcitra, poi acconsente. Per guarirlo, Cremilo pensa di condurlo al tempio d'Esculapio; ma mentre si accingono all'impresa, si vedono sbarrata la via da un'orribile megera. È la Povertà. Se Cremilo riuscisse, ella sarebbe costretta a esulare dall'Ellade; e perciò tenta ogni via per frastornare il suo disegno. Ma non giovano né le minacce, né gli speciosi argomenti che essa sfoggia, in un lungo contradditorio con Cremilo, per dimostrare la propria eccellenza; e deve battersela con suo grandissimo scorno. La cura della cecità riesce splendidamente: Pluto recupera la vista, Cremilo sguazza nell'abbondanza, rende ricchi tutti gli onesti, caccia a bastonate tutti i furfanti. E così, in gran giubilo, ha fine la commedia.

A parte i suoi grandi predecessori – massimo Cratino – A. ebbe molti commediografi contemporanei emuli o rivali. Di loro ci son rimasti moltissimi frammenti; e questi frammenti presentano fra loro e con la commedia d'A. tali somiglianze nello stile, nelle immagini, nei concetti, nei motivi comici, che, se non conoscessimo i nomi dei singoli poeti, saremmo indotti ad attribuirli tutti ad un solo e medesimo autore.

La stoffa, dunque, da cui erano tagliate le antiche commedie attiche era, su per giù, sempre la medesima. Ma in un vestito c'è qualche cosa che importa anche più della stoffa: ed è il taglio: questo dà il carattere, in questo risiede il pregio artistico. Ora, in che e quanto, A. si distinse fra i suoi contemporanei?

Non è risposta facile; tanto più che alcune delle commedie che a noi sembrano capolavori non piacquero agli spettatori ateniesi. Le *Nuvole* ebbero un insuccesso, gli *Uccelli* furono posposti ai *Banchettatori* di Amipsia. Ebbero torto gli Ateniesi? Oppure i rivali di A. lo uguagliarono, non solo nella scelta della stoffa, bensì anche nella perfezione del taglio?

Ardua risposta, perché degli altri commediografi non possediamo alcuna commedia integra. Dobbiamo quindi limitarci a rilevare il carattere delle commedie di A. Ma se tale carattere fosse proprio della commedia aristofanesca, o comune, su per giù, a tutti i commediografi, e in che limiti, non si può determinare con precisione assoluta.

A nessun lettore può sfuggire la stretta somiglianza che intercede fra i personaggi principali – i protagonisti – delle commedie di A., e che dipende dal costante ricorrere di certi loro caratteri e condizioni comuni. Quasi tutti – Diceopoli, Popolo, Strepsiade, Filocleone, Trigeo, Euelpide, e, certo, il suo compagno Peitetero, Mnesiloco, parrebbe, delle *Tesmoforiazuse*, e Cremilo del *Pluto* – sono campagnuoli, e non finiscono mai di esaltare le dolcezze della campagna. Molti dei tratti con cui è dipinta la loro rusticità hanno carattere buffonesco e convenzionale: sbadigliano, si strappano i peli, divorano cipolle, tirano alle fantesche, odorano di lana, d'aglio e di mosto, compiono spesso e volentieri altre prodezze degne di Barbariccia. Sono vecchi, invalidi, rimbambiti per l'età. Per l'età, e per il temperamento: ché dànno prova, spesso e volentieri, d'una ignoranza e d'una stupidità inverosimile, piramidale; tranne che, a tempo e luogo, riacquistano la lucidità e il brio giovanili, e mettono a posto i più giovani, i più dotti, i più spiritosi. Nutrono una sviscerata passione per le beffe, spesso d'infinita goffaggine, e mettono in burletta tutto e tutti. Salaci come mandrilli; golosi come Esaù. E infine, appena se ne offre il destro, ladruncoli. E di quest'ultima dote si compiacciono, e ricordano come prodezze i furterelli compiuti in gioventù.

Il tipo, dunque, che signoreggia le commedie di A., è fondamentalmente unico. Ed è, evidentemente, una maschera. Se dovessimo designarla con un nome moderno, la chiameremmo, senza esitazione alcuna, Pulcinella.

Naturalmente, A. non ha inventato questo tipo. Esso era il protagonista della farsa popolare che sin dai tempi più antichi andava in giro per tutta la Grecia, di contrada in contrada. A. lo prende di peso. E altrettanto dobbiamo supporre che facessero i suoi emuli. Quel grosso tipo di beffeggiatore che da secoli era abituato a trionfare sui minuscoli palcoscenici improvvisati per villaggi e per campagne domina anche, nel cuore d'Atene, il solenne teatro di Dioniso. Lo domina al punto di dare l'impronta anche a tutti gli altri personaggi della commedia. Ché tutti sono, qual più o qual meno, pulcinelli sulla cui casacca è infilato questo o quel vestito speciale, per indicare la diversità del personaggio. Mera etichetta.

Ma con ciò si vuol dire che nel teatro d'A. manchino caratteri comici? Non sarebbe giusto, non sarebbe esatto; e per convincersene, basta pensare, per es., al demagogo degli *Uccelli*, al fanatico

delle *Vespe*, all'entusiasta e allo scettico delle *Ecclesiazuse*. A. anzi ha occhi acutissimi per cogliere i tratti caratteristici dei tipi umani, e inventa felicissimi tocchi per riprodurli in espressive deformazioni comiche. Ma non concepisce la necessità di una riproduzione interamente obiettiva. Qualunque tipo gli esca di mano deve essere intinto del tradizionale pulcinellismo, e deve servire di portavoce a lui, poeta. Non già, intendiamoci, che egli fonda i proprî sentimenti con quelli dei suoi personaggi, per costituirne un tipo omogeneo: ché sarebbe legittimo e abituale; bensì, dopo avviato un tipo su una data linea precisa, fa che di punto in bianco esca da questa linea, esca dal suo tipo, per esprimere i sentimenti suoi di poeta e cittadino. Insomma, il poeta non abbandona mai i suoi personaggi, tiene sempre i fili. Di necessità, riescono un po' burattini. Ma un arguto burattino, pur con i suoi gesti legnosi, sa interessare più d'un mediocre, e sia pur correttissimo, attore di carne e d'ossa.

E qui risiede in gran parte il fascino della commedia d'A. E questa è la via per cui la commedia, la rozza farsa campagnola sboccata e volgare, diviene fattore politico di prim'ordine e alto strumento d'educazione del popolo.

Perché il protagonista è pur sempre, dicemmo, il buffo, il pulcinella delle farse popolari; ma mentre nei panni di quei poveri pulcinella di piazza entrava, come tuttora avviene, qualche povero diavolo, qualche istrione zingaro destituito d'ogni finezza e privo d'ogni cultura, nella commedia aristofanesca entrava un uomo che, pur avendo insite le doti naturali di mimo e di beffeggiatore, possedeva poi qualità poetiche di prim'ordine, e aveva ricevuto una educazione completa, sì nelle arti della parola, sì nelle arti musiche. E le sue bastonate non fioccano sulle spalle di qualche seccatore e di qualche povero diavolo; bensì su tutta la sua città, anzi su tutta la Grecia e su tutto il mondo.

E nel giudice sparisce ogni traccia del pulcinella; e rimane l'uomo di fede, il patriota ardente, che colpisce tutto e tutti, pronto sempre a pagar di persona le audacie della penna.

A tre mire sono specialmente rivolte le sue frecce. Contro la demagogia, che, facendo brillare agli occhi del popolo credenzone le solite lustre di uguaglianza e di felicità universale, lo trascinava alla corruzione e alla dissoluzione; contro la filosofia sofistica, che, riducendo la verità all'oscillante risultato di troppo sottili dialettiche, scalzava i principî grandi e solenni su cui s'era innalzata la grandezza d'Atene; e contro l'arte, maestra una volta di virtù, e ora di corruzione. Si leggano, p. es., la contesa fra il cuoiaio Paflagone e il salsicciaio Agoracrito nei *Cavalieri*; o nelle *Nuvole* il contrasto fra il Discorso giusto e il Discorso ingiusto; o nelle *Rane* il diverbio fra Eschilo ed Euripide; e si vedrà qual polpa generosa sia rinchiusa entro la buccia pulcinellesca.

E analogamente, la speciale indole della commedia, che spesso diguazza a lungo nel brago, non altera menomamente l'immacolata purità delle effusioni liriche più propriamente ornamentali, che, se trovano più ampio sfogo nei canti del coro, si insinuano però in ogni parte delle commedie, e le aureolano di magica fosforescenza. In questo miscuglio di bassa e plateale buffonaggine, di ardente e generosa poesia civile, di lirismo pittoresco, musicale, aereo, consistono il fascino e lo speciale carattere della commedia di A.

E forse, potremo soggiungere, della commedia attica antica, che fu, per tradizione, temprata di questi tre elementi obbligatorî. Ma la lettura di A. insinua nel nostro animo la convinzione che nessun altro commediografo dové possedere al pari di lui le naturali attitudini per portare ciascuno di questi tre elementi al massimo grado della loro efficienza, né il magistero d'arte necessario a compiere la loro fusione mediante trascrizioni così inattese e repentine e insieme così armoniose e affascinanti. In ciò consiste il genio di A.: genio naturalmente simpatico col singolarissimo tipo della commedia quale s'era venuto affermando in una lunga tradizione, e che si muove appunto attraverso una gamma di sfumature innumerevoli, dal più chiassoso colore pulcinellesco al lirismo più squisito ed immateriale. E una luce speciale si diffonde a rialzare ancora d'un tono questa gran varietà di colori; ed è la perenne aspirazione, il desiderio senza speranza del passato grande, sereno, radioso. E per essa, come per l'intimo carattere di serenità e di grazia, come per la immaginosa compostezza della forma, l'opera di A. rifulge ai nostri occhi quasi l'ultima irradiazione della grande arte classica di Grecia.

Di Aristofane esistono circa 200 codici: i due migliori sono il *Ravennate* del sec. XI, che contiene le undici commedie, e il *Veneto* 474, che ne contiene sette.

L'edizione princìpe è la veneziana di Aldo, curata dal Musuro. In essa non appaiono né la *Lisistrata* né le *Tesmoforiazuse*. Completa è quella di Basilea del 1532. Fra le altre edizioni le più importanti sono quelle del Küster (1710), del Dindorf (1830-39), del Meineke (Lipsia 1860), del Bergk (1872), del Blaydes (Halle 1880 segg.), del von Velsen (1869-1897) e, in corso di pubblicazione, quella di V. Coulon (Parigi 1923 segg.).

Bibl.: Delle opere esegetiche e illustrative, oltre a quelle generiche sulla commedia greca, si ricordano: Müller-Strübing, *Aristophanes und die historische Kritik*, Lipsia 1873; T. Zielinski, *Die Gliederung der altattischen Komödie*, Lipsia 1885; E. Romagnoli, *Origine ed elementi della commedia di Aristofane*, in *St. it. di filol. class.*, XIII (1905).

Delle traduzioni, è famosa in Germania quella del Droysen. Per l'Italia si ricordano quella di Augusto Franchetti, e l'altra completa di E. Romagnoli, 3ª ed., Bologna 1924. E. Rom.

ARISTOFANE. – È il pittore di due tazze attiche a figure rosse, di cui il fabbricante è Ergino. Infatti in queste due tazze, accanto alla firma *Ἀριστοφάνης ἔγραψε*, (Aristofane «dipinse») è la firma *Ἐργῖνος ἐποίησεν* (Ergino «fece»).

In una tazza da Vulci, ora nel Museo di Berlino, è la Gigantomachia, nell'altra tazza da Tarquinii, ora nel Museo di Boston, è la Centauromachia; insieme con quest'ultima tazza un'altra fu trovata del tutto uguale, ma sprovvista di firme.

Sono queste tazze dell'ultimo ventennio del sec. V a. C., e le loro pitture sono ricolme di leziosità manierata che vivamente contrasta col contenuto di violenza e di lotta. Tutto ciò collima con l'indirizzo prevalente nella pittura ceramica attica della fine del sec. V, rappresentato specialmente dall'idria di Midia.

Bibl.: J. C. Hoppin, *A Handbook of Attic red-figured Vases*, I, Cambridge 1919, p. 49 segg.; P. Ducati, *Storia della ceramica greca*, Firenze 1923, p. 393; E. Pfuhl, *Malerei u. Zeichnung d. Griechen*, II, Monaco 1923, p. 589; J. D. Beazley, *Attische Vasenmaler d. rotfigurigen Stils*, Tubinga 1925, p. 475. P. D.

ARISTOFANE di Bisanzio. – È certamente il più geniale dei filologi alessandrini, in più d'un campo iniziatore o innovatore. Allievo con probabilità di Zenodoto, e sicuramente di Callimaco e Dionisio Giambo, tre uomini che arrivarono alla filologia attraverso la poesia, come quelli che per reazione contro la cultura attica, risalendo alla preattica e poetando in dialetto, si trovarono nella necessità di studiare forme poetiche e linguistiche e cose del mondo più antico; allievo altresì di Eufronio, uno della Pleiade tragica alessandrina, e di Macone commediografo, amatori e illustratori entrambi del vecchio teatro (U. v. Wilamowitz, *Einl. in d. griech. Trag.*, Berlino 1921, p. 135 segg.), A. parte da tendenze e simpatie e vie loro per procedere a concezioni e vedute sue con metodi proprî. Da Bisanzio passato giovanissimo ad Alessandria per istruirsi, si creò qui poi la sua scuola, da cui uscirono, fra gli altri, Aristarco e Callistrato, e, certamente dopo Eratostene di Cirene, fu alla direzione della grande biblioteca (G. Busch, *De bibliothecariis Alex.*, Schwerin 1884, p. 30 segg.) all'età di 62 anni, a cominciare circa dall'anno 195, quando Eratostene morì: cosicché, essendo egli morto a 77 anni, la sua vita viene ad avere per limiti su per giù il 257 e il 180 avanti Cristo. Capitale è l'opera sua di critico del testo, dove antesignano era stato il suo maestro Zenodoto, né per Omero soltanto, sì anche per Esiodo e forse per Pindaro e Anacreonte; ma A. è editore in grande stile, da schiudere ulteriori orizzonti a questo genere di critica, da lasciare anche orme profonde nella tradizione di tutta una serie d'autori, Omero in prima linea. Assicurare con metodo critico il testo; fissare definitivamente i principî di questa delicata opera di ricostruttore, dopo che il materiale della biblioteca era stato riordinato e inventariato; collazionare; procedere cauti in congetture, rispettando la tradizione il più possibilmente; indicarne in margine con segni critici, già esistenti, questi, ma da lui arricchiti (K. Lehrs, *De Aristarchi studiis Hom.*, Lipsia 1882, pp. 240, 332; H. Schrader, *De notatione crit. a veteribus grammaticis in poetis scaenicis adhibita*, Bonn 1864), le corruttele, le oscurità, le incomprensibilità; indagarne la lingua, la metrica, il contenuto; studiare la biografia degli autori e premettere ai testi introduzioni di natura letteraria e di valutazione estetica: tali i procedimenti di A., che divengono quindi patrimonio della scuola alessandrina. Commentarî esegetici non pare che escano alla luce già con lui, solo con i suoi scolari; e forse tuttavia qualcosa fu da questi pubblicato di sulle lezioni del maestro (*Schol. in Eurip. Or.*, 454 e 488; W. Elsperger, in *Philologus*, suppl. XI, 1901, pp. 75, 114, 97). Da sé A. pubblicò certamente ricerche illustrative della commedia: sulle etere ateniesi, sulle maschere, sui proverbî. La critica omerica fece con lui un passo risolutivo di fronte alla Zenodotea, che pur era stata, beninteso, nelle sue molteplici e ben comprensibili deficienze, di valore inestimabile: gli scolî parlan chiaro,

ARISTOFANE, Coppa da Vulci con Gigantomachia – Berlino, Museo Nazionale
(da Gerhard, *Vases et coupes*)

i quali, mentre mirano a informarci del testo omerico d'Aristarco in contrapposto a quello dei predecessori, citano A. piuttosto di rado e Zenodoto invece centinaia di volte; il che significa che A. era già assai vicino ad Aristarco o che, insomma, il discepolo accettava spesso le conclusioni del maestro. In fatto di atetesi A. non fu parco, ma, a quanto si vede, sempre acuto: con viva penetrazione critica faceva finire, per es., l'*Odissea* al c. XXIII, 297 (G. Finsler, *Homer*, II, Lipsia 1918, p. 435), seguito anche in ciò da Aristarco: il che però se facesse per primo, non si può dire (E. Meyer, in *Hermes*, XXIX, 1904, p. 478 segg.). Esiodo ebbe anche sicuramente un'edizione da lui (*Schol. in Hesiod. Theog.*, 68) e assennate indagini riguardo all'autenticità, che primo egli negò, dell'*Aspis* e delle *Χίρωνος ὑποθῆκαι* (Rzach, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, VIII, coll. 1220-1222). Più nuove e più decisive le cure poste alla lirica. Un'edizione di Pindaro e dei lirici in genere non esisteva: i poeti eran conosciuti in forma frammentaria e disordinata. Di Pindaro in particolare, si sa che fu raccolto e riordinato, probabilmente nei 17 libri della tradizione; e per lui, come per gli altri, l'impresa di ricostituire la loro veste genuina doveva essere, se altra mai, ardua, e perché non ancora avviata e per la varietà degli esemplari che certamente correvano da secoli. Aristofane fece di più: i testi lirici si scrivevano fino allora continuatamente, alla maniera di prosa, di che oggi possiamo farci un'idea dal più antico libro rimastoci, il papiro dei *Persiani* di Timoteo; A. li distinse per via di segni nella loro composizione di *κῶλα* e di strofe per andare incontro ai bisogni di un'età, in cui il senso della metrica s'era oscurato: e fu il primo avviamento a studî metrici serî. L'ortografia era altro problema complesso; e l'unità della tradizione ci rivela la saldezza del lavoro pur qui compiuto. Criterî ancor più larghi si discoprono in A. editore dei tragici, per i quali gli spetta sicuramente il medesimo posto d'onore che per i lirici. Documentata dagli scolî è l'edizione di Euripide: da presupporre immancabilmente quella di Eschilo e di Sofocle, dalle *ὑποθέσεις* o introduzioni pervenuteci ai loro drammi sotto il nome di A. (Eschilo: Eumenidi; Sofocle: Antigone; Euripide: Medea, Oreste, Fenicie, Baccanti, Reso), o, comunque, da rivendicare sostanzialmente a lui. Esse davano in forma concisa notizie di carattere didascalico-pinacografico, e cioè le linee del dramma e gli elementi necessarî a intenderlo, i raffronti con drammi affini, dati sul teatro d'azione, sul coro, sul recitatore del prologo, sulla prima rappresentazione e infine, culmine di tutto, un giudizio estetico della maniera che vediamo, p. es., dalle *Fenicie* euripidee. Fra i commediografi, fu editore di Aristofane, sebbene sia discutibile se qualcosa e quanto delle *ὑποθέσεις* sia qui da attribuire al nostro: ma di essi non amò soltanto gli antichi, ammirò grandemente Menandro (*Anthol. Palat. app.*, 286; Syrian. *ad Hermog.*, II, 23 Rabe), e scrisse *Παράλληλοι Μενάνδρου τε καὶ ἀφ' ὧν ἔκλεψεν*, un titolo da intendersi naturalmente nel senso migliore, di rapporti cioè tra Menandro e i suoi modelli. Nemmeno la prosa fu lasciata da parte, se pure prosa di alta ispirazione, ed è caso quasi eccezionale fra i grammatici alessandrini: distribuì in trilogie i dialoghi di Platone (Diog. Laerz., III, 61, 62). Il succo dei giudizî sui singoli scrittori trovò espressione per la prima volta con A. nei cosiddetti *Canoni* o liste di autori classici dei varî generi letterarî, sulla cui costituzione molto si è discusso, ma della cui esistenza sin dal tempo di A. sembra eccessivo il dubitare (L. Radermacher, in *Rhein. Mus.*, LVII, 1902, p. 139 segg.): i *Canoni* rimastici, peraltro, sono in genere rifacimenti posteriori. Un problema essenzialissimo che ad A. s'imponeva come critico di testi del periodo antico era l'interpretazione verbale; e già essa era stata tentata da filosofi e anche da filologi, quali Zenodoto e Callimaco. Ma con A. si apre un'era: le sue *Λέξεις* sono la prima raccolta scientifica di ampio materiale lessicografico, fatta per soggetti di cui conosciamo diversi titoli, ricca di distinzioni sottili e di citazioni da ogni genere di scrittori. La lessicografia antica ha qui le sue origini e di qui attinge largamente; ci sono giunti anche estratti di questa fondamentale opera di A. Il principio dell'analogia era certamente applicato in simili studî, in quanto riguardava la forma delle parole, l'etimologia, la declinazione; ma un libro *Περὶ ἀναλογίας* forse non fu composto da lui.

Bibl.: Fonte principale per le poche notizie biografiche è Suida, s. v. *Ἀριστοφάνης* e *Ἀριστώνυμος*; vedasi A. Meineke, *Fragm. Comicor.*, I, p. 197. Sulla cronologia della vita, F. Ritschl, *Die Alex. Biblioth.*, p. 78 seg.; id., *Opusc.*, I, p. 64 e G. Busch, *op. cit.*, p. 45 segg., e di rincontro E. Rohde, in *Rhein. Mus.*, XXXIII, 1878, p. 167, 3; id., *Kl. Schr.*, I, p. 121, 3; E. Krause, *De Apollodoris comicis*, p. 25 segg. Il Beloch, *Griech. Gesch.*, IV, II, Berlino 1927, p. 598, vorrebbe collocarne la vita tra il 258-254 e il 185-177, eliminando di conseguenza Zenodoto dal numero dei maestri di A. e fissando la nascita di Callimaco al 300 circa (p. 495 segg.). Cfr. A. Rostagni, *I bibliotecarî alessandrini*, in *Atti della Acc. delle scienze di Torino*, L (1914-15), p. 262 seg.; G. Perrotta, in *Athenaeum*, n. s., VI (1928), p. 127 segg. Sulla critica omerica, particolarmente U. v. Wilamowitz, *Homerische Untersuchungen*, Berlino 1884, p. 67 segg. Sui lirici, Wilamovitz, *Textgesch. d. griech. Lyriker*, Berlino 1900, pp. 7 segg., 74 segg. Sui lirici, tragici e commediografi, Wilamowitz, *Einl. in d. griech. Trag.*, Berlino 1921, p. 140 segg. Sulle conoscenze metriche che derivano da A., F. Leo, in *Hermes*, XXIV (1889), p. 280 segg. Interpunzioni e accenti avranno aiutato la lettura dei testi (R. Schmidt, *Beiträge z. Gesch. d. Gramm. d. Griech. u. Lat.*, Halle 1859, p. 571 segg.; A. Lentz, *Herodiani reliquiae*, I, pref., p. XXXVII segg.; Rutherford, *Schol. Aristoph.*, 2ª ed., III, Londra 1905, p. 156 segg.; I. E. Sandys, *Hist. of class. Scholarship*, I, Cambridge 1906, p. 125 seg.), ma difficilmente in modo sistematico (Wilamowitz, *Einl.* ecc., p. 143). Sulle *ὑποθέσεις*, F. W. Schneidewin, *Abhandl. Gött. Ges. Wiss.*, VI, 1856, p. 3 segg.; A. Trendelenburg, *Gramm. Graecor. de arte trag. iudicior. reliquiae*, Bonn 1867, p. 1 segg.; G. Jachmann, *De Aristot. didascaliis*, Gottinga 1909, p. 46 segg. Resti di *ὑποθέσεις* euripidee, in *Amhêrst pap.*, II, 1901, p. 8 seg. (L. Radermacher, in *Rhein. Mus.*, LVII, 1902, p. 138). Sulle *ὑποθέσεις* di Aristofane il commediografo, I. Wagner, *Die metr. Hypothes. zu Aristophanes*, Berlino 1908. Sui *canoni* alessandrini più a fondo han discorso D. Ruhnken, *Opusc.*, I, 1823, p. 385 segg.; G. Bernhardy, *Griech. Lit.-Gesch.*, 5ª ed., I, p. 185; Th. Bergk, *Griech. Lit.-Gesch.*, I, p. 284 segg.; H. Usener, *Dionys. Hal. libr. de imit.*, 1889, p. 132 segg.; O. Kröhnert, *Canonesne poetar. scriptor. artificum per antiquitatem fuerint*, Königsberg 1897; W. Heidenreich, *De Quintil. l. X, de Dionys. Hal. de imit. l. II, de canone qui dic. Alex. quaestiones*, Erlangen 1900. - Sulla grammatica e l'analogia H. Steinthal, *Geschichte d. Sprachwissenschaft*, II, Berlino 1891, p. 78 segg. e K. Barwick, *Remmius Palaemon*, Lipsia 1922, p. 269. Sulla lessicografia, L. Cohn, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, col. 1000 segg. I frammenti in A. Nauck, *A. Byzant. gramm. Alex. fragmenta*, Halle 1848. Aggiungi *Pap. Oxyrh.*, II, 1899, p. 52 seg., 85; *Arch. f. Papyrusforschung*, I, 1900-01, p. 535. G. Fun.

ARISTOFANEI: v. FERECRATEI.

ARISTOFONTE (*Ἀριστοφῶν*, *Aristŏphon*). – Pittore greco di Taso della prima metà del sec. V a. C., figlio di Aglaofonte e fratello più giovane di Polignoto (Plat. *Gorg.*, 448 *b*), menzionato fra i migliori pittori del suo tempo (Plin., XXXV, 138). Sue opere sono: Anceo (l'argonauta) ferito da un cinghiale, con Astipaleia (la madre) che partecipa al suo dolore; una rappresentazione complessa su tavola, in cui sono Priamo, Elena, la Credulità, Ulisse, Deifobo, l'Inganno: probabilmente l'avventura di Ulisse che entra come mendico in Troia (Plin., *ibid.*); Filottete (Plut., *De audien. poet.*, 3; *Quaest. conviv.*, V, 1, 2). Forse sono da attribuirsi a lui le opere indicate da Satiro (presso Ateneo, XII, 534 *d*) come di Aglaofonte, delle quali almeno una, Alcibiade sulle ginocchia di Nemea, è chiaramente ascritta ad Aristofonte da Plutarco (*Alcibiad.*, 16).

Bibl.: H. Brunn, *Gesch. d. Griech. Künstl.*, II, Stoccarda 1889, p. 36 seg.; O. Rossbach, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, Stoccarda 1896, coll. 1008-9; E. Pfuhl, *Maler. u. Zeichn. der Griech.* II, Monaco 1923, p. 639. Fi. M.

ARISTOGITONE: v. ARMODIO e ARISTOGITONE

ARISTOLAO (*Ἀριστόλαος*, *Aristolāus*). – Figlio e discepolo di Pausia di Sicione, fu fra i pittori che trattarono i soggetti più severi (a meno che non si intenda l'aggettivo usato da Plinio come riferito alla severità nella scelta e nell'uso dei colori): in ciò dunque fu diverso dal padre. Sono sue opere: Epaminonda, Pericle, Media (Medea?), la Virtù, Teseo, una raffigurazione del Demo attico, un sacrificio di buoi (Plin., XXXV, 137). La sua attività, che deve porsi verso la metà, o nella seconda metà, del sec. IV a. C., se il ritratto di Epaminonda fu eseguito prima della distruzione di Tebe (335 a. C.; non è improbabile però che esso sia opera anteriore compiuta prima della morte del condottiero tebano avvenuta nel 362 a. C.), sta a dimostrare, con lo svolgimento di soggetti ateniesi e tebani, l'estendersi dell'influsso della scuola sicionia verso l'Attica, e anche l'importanza del pittore. Non è possibile dire se alcune di queste pitture formassero dei gruppi o fossero invece isolate [probabilmente la Virtù, Teseo e il Demo attico costituivano un'allegoria, come la pittura di Eufranore, un contemporaneo di poco più vecchio, appartenente alla scuola sicionia, nella Stoa di Zeus Eleuterio ad Atene (Paus., I, 3, 3) e il gruppo bronzeo di Eufranore stesso rappresentante la Grecia con la Virtù (Plin., XXXIV, 77)], né se vi fosse un rapporto sicuro tra esse e opere d'arte posteriori; come non è certo se per Media si debba intendere una personificazione della Persia o non piuttosto la mitica eroina Medea.

Bibl.: W. Helbig, *Untersuch. üb. d. camp. Wandmal.* Lipsia 1873, p. 201 seg.; H. Brunn, *Geschichte der Griech. Künstl.* II, Stoccarda 1889, p. 154; O. Rossbach, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, Stoccarda 1896, col. 942; B. Sauer, in Thieme-Becker, *Allgem. Lexik. der Bild. Künstl.*, II, Lipsia 1908, p. 105; E. Pfuhl, *Maler. u. Zeichn. d. Griech.*, II, Monaco 1923, p. 733. Fi. M.

ARISTOLI. – Nome generico di diversi derivati iodati di fenoli, proposti come succedanei dello iodoformio (*aristolo*, *aristolo di resorcina*, *aristolo fenolico*, *aristolo salicilico*) perché inodori e meno irritanti. (v. ANTISETTICI).

ARISTOLOCHIA, *Aristolochia clematitis* L.
a, ramo fiorito; *b*, fiore; *c*, lo stesso in sezione longitudinale; *d*, stami e pistillo; *e*, frutto; *f*, seme (da A. Fiori, *Iconographia florae italicae*)

ARISTOLOCHIA (dal gr. ἄριστος «ottimo» e λοχεία «parto», cioè pianta che favorisce il parto). – È un genere della famiglia delle Aristolochiacee (v.) che comprende piante erbacee con rizoma perenne o tuberoso, oppure frutici spesso volubili, non di rado lungamente scandenti, con foglie alterne, picciolate, intere o tripentalobate, spesso cordate alla base; i peduncoli fiorali sono ascellari, solitarî o fascicolati, o brevemente racemosi e portano fiori a perigonio irregolare, rigonfio in basso, terminante in espansione a guisa di labello, qualche volta lungamente caudata con stami inseriti sulla colonna stilare. Comprende circa 200 specie, largamente disperse per tutte le regioni calde e temperate di quasi tutto il mondo; alcune sono frequenti nei luoghi coltivati, parecchie invece limitate ad aree ristrettissime, abbondanti nelle regioni brasiliane. Le aristolochie sono interessanti per gli adattamenti biologici dei loro fiori, che costituiscono splendidi apparecchi a carcere temporaneo, sapromiofili; oltre alla loro forma, concorrono a questo adattamento particolari colori lividi o luridi, giallastri, bruni, atropurpurei; chiazzati, maculati, tigrati, con punti, o strisce: e vi si aggiungono particolari odori di orina o di escrementi o di cadavere. I loro fiori presentano tre stadî: nel primo sono in posizione eretta, con l'interno del tubo perigoniale ricoperto di peli convergenti verso il basso, che permettono l'entrata ai pronubi ma non l'uscita: le superficie stimmatiche sono pronte a ricevere il polline, mentre le antere sono ancora chiuse. Nel secondo stadio, le superficie stimmatiche sono in via di disfacimento, essendo già avvenuta la fecondazione, mediante polline di altri fiori, portato dall'esterno dai pronubi, mentre le antere vanno aprendosi. Nel terzo stadio il fiore assume posizione orizzontale o pendula, e i peli, che ricoprivano la superficie interna del tubo, perdono ogni loro resistenza, per cui i pronubi possono finalmente uscire, carichi di polline. Molte specie di aristolochie sono coltivate nei giardini per ornamento e per curiosità: poche hanno proprietà medicinali, ad es. l'*Aristolochia serpentaria* dell'America settentrionale, che fornisce il *Rhizoma serpentariae* delle farmacopee, l'*A. cymbifera* dell'America meridionale di cui si usano le foglie e le radici. G. E. M.

ARISTOLOCHIACEE (lat. scient. *Aristolochiaceae*). – Famiglia di piante che comprende erbe o frutici, per la massima parte volubili o altamente scandenti, muniti di foglie alterne, picciolate, spesso cordate, intere 3-6-lobate, senza stipole.

I fiori sono mediocri o grandi, terminali od ascellari, solitarî o brevemente racemosi, senza brattee, di colore giallastro o porporino, trimeri, con perigonio adnato all'ovario, sovente trilobi, con uno dei lobi prolungato a guisa di labello: gli stami sono affissi all'apice dell'ovario o attorno alla colonna stilare: l'ovario infero è diviso in più logge, formate da placente septali, introflesse e congiunte al centro. Il frutto è una capsula deiscente, setticida e placenticida, con numerosi semi, qualche volta mimetici. Le Aristolochiacee sono affinissime alle Menispermacee, dalle quali verosimilmente derivano: comprendono 10 generi, con circa 300 specie, largamente disperse per tutte le regioni temperate e calde del globo, specialmente nell'emisfero boreale; sono numerose in America. Si possono dividere in tre gruppi: cioè TOTTEE, con i generi *Thottea*, *Lobbia*, *Bragantia* (*Apama*); ASAREE, con i generi *Asarum*, *Heterotropa*, *Saruma*, *Holostylis*; ARISTOLOCHIEE, con i generi *Aristolochia* (v.), *Euglypha*, *Hocquartia*. G. E. M.

ARISTOMACO I (Ἀριστόμαχος, *Aristomăchus*) di ARGO. – Con molta probabilità era figlio di Aristippo I, tiranno di Argo, uno dei tiranni sorti dopo la vittoria di Antigono Gonata e da lui favoriti. Lo si trova intorno al 250 a. C. nella lotta tra Alessandro figlio di Cratero e Antigono Gonata; e in questa occasione fu mediatore della pace tra Atene e Alessandro. Nel 241 fu assassinato per istigazione, sembra, di Arato; ma gli successe subito Aristippo il giovane.

FONTI: *Inscr. Gr.*, II, 1, n. 774, per la mediazione fra Atene e Alessandro; Plutarco, *Arato*, 25. Per la dinastia dei tiranni di cui faceva parte Aristomaco, v. Polibio, II, 59 segg.

BIBL.: J. G. Droysen, *Geschichte des Hellenismus*, 2ª ed., Gotha 1877-1878, III, 1, p. 239; B. Niese, *Gesch. der griech. und maked. Staaten*, II, Gotha 1899, pp. 226, 249, 254 segg., 263; J. Beloch, *Griechische Geschichte*, 2ª ed., IV, Berlino 1925-1927, 1, p. 629; II, pp. 30, 522. V. C.

ARISTOMENE (Ἀριστομένης, *Aristomĕnes*). – Eroe della seconda guerra messenica, che terminò con la fine del sec. VII a. C. Egli avrebbe eccitato alla ribellione i Messeni ridotti in condizioni d'iloti dalla guerra di conquista operata dagli Spartani poco meno di un secolo e mezzo prima; la ribellione si effettuò in circostanze fortunate, poiché Argivi e Arcadi si schierarono contro Sparta. A., appartenendo alla stirpe degli Epitidi, riuscì eletto re, ma continuò a combattere col semplice grado di duce. Si segnalò alla battaglia di Dere, e continuò a vincere. Alcuni anni più tardi, secondo una tradizione, per il tradimento di Aristocrate, re degli Arcadi, i Messeni furono sconfitti alla Gran Fossa; dopo di che A. si rinchiuse in Ira a nord della Messenia, donde faceva continue incursioni contro gli Spartani, per il lungo periodo di undici anni, nei quali tre volte fu preso; ma le prime due volte scampò miracolosamente. Finalmente Ira si arrese, ed egli tentò ancora, scegliendo 500 dei più arditi, di fare un colpo su Sparta, ma questo fallì; e viene qui in campo il tradimento di Aristocrate, che si vede essere stato collocato in periodi diversi da tradizioni diverse. Egli rifiutò di recarsi a Zancle con altri Messeni, maritò la sorella e due figlie coi tiranni di Figalia, Lepreo ed Erea; la terza figlia con Damageto di Rodi, capostipite della famiglia dei Diagoridi. Di là, secondo una tarda tradizione, A. avrebbe meditato di recarsi presso Ardi re di Lidia e Fraorte di Media, ma sarebbe morto e sepolto a Rodi. Naturalmente questa tradizione non merita alcuna fede per i suoi anacronismi. Ardi, secondo la cronologia d'Erodoto, che va certo abbassata, ma più pel principio che per la fine del regno, avrebbe regnato dal 682 al 633. Ora la seconda guerra messenica cade sotto il primo Leotichida, re di Sparta, che regnò proprio intorno al 600. Oltracciò, intorno al 600 essendo emigrato da Messene, senza dubbio in conseguenza della guerra, Alcidamida, antenato nella quarta generazione di Anassilao signore di Reggio, morto dopo diciotto anni di regno nel 476, non può esser migrato che intorno al 600 a. C. Tenuto conto di queste e d'altre simili osservazioni, siccome si venerava a Rodi un eroe Aristomene che aveva un sacerdote, niente di più probabile che l'omonimia dei due eroi abbia avuto per effetto, mercé le combinazioni di qualche storico,

la loro identificazione; così Aristomene si sarebbe fatto migrare a Rodi. Come si vede, di questo personaggio in tempo abbastanza remoto si è impadronita la leggenda, contaminata forse e deformata da una pseudocritica o semplicistica o razionalistica. Le notizie su Aristomene Messenio ci son pervenute attraverso Pausania da una fonte poetica, Riano di Creta, il quale ha ornato la figura di Aristomene con tutti i colori della fantasia. Egli però seguiva la vera cronologia, facendo combattere, come sopra abbiamo ricordato, contro Aristomene il re spartano Leotichida I; mentre un altro scrittore contemporaneo, o di poco posteriore a Riano, faceva di Aristomene un contemporaneo di Aristodemo, e lo faceva così combattere nella prima guerra messenica.

Fonti: I canti di Tirteo, completati dal frammento pubblicato in *Sitzungsb. d. Berl. Akad. d. Wiss.* XXXVI (1918), p. 20, col commento del Wilamowitz; Pausania, IV, 14-17, 19, 21-22, 24 e VIII, 5, 11 (in questi due passi di Pausania, pur differenziati per la paternità i due Aristomeni, di cui uno si fa contemporaneo della seconda, un altro della prima guerra messenica, appaiono come un'unica figura, come si rileva dall'identità della morte per lapidazione); Diodoro, XV, 66, 3; Polieno, II, 31, 4; Plinio, *Nat. hist.*, XI, 187; Valerio Massimo, I, 8, est., 15; Plutarco, *Apophth. regum et ducum*, 23 (*Moralia*, p. 194 *B*).

Bibl.: Per la cronologia, v. B. Niese, in *Hermes*, XXVI (1891), pp. 1-32; E. Meyer (contro lo Schwartz, in *Hermes*, XXXIV, 1899, p. 429) *Forschungen zur alten Geschichte*, II, Halle 1899, p. 544; J. Beloch, in *Hermes*, XXXV (1900), p. 254 seg., il quale dà la giusta interpretazione del frammento di Riano (Pausania, IV, 15, 3); cfr. J. Beloch, *Griechische Geschichte*, I, II, Strasburgo 1913, p. 262 segg. V. C.

ARISTONE, Tizio. – Giurista romano, scolaro di Cassio Longino, amico di Plinio il giovane, collega di Nerazio nel consiglio di Traiano, attivissimo come avvocato e consulente, ma poco incline alle dispute scolastiche; morì dopo il 105 d. C. Scrisse delle *Notae* ai *Posteriores* di Labeone, ai libri *ad Vitellium* di Sabino, al *ius civile* di Cassio e forse ai *libri iuris civilis* di Sabino. Compose pure un'altra opera intitolata *Decreta Frontiana*, probabilmente raccolta di sentenze d'appello del tribunale imperiale. Oscura è la natura di altri scritti ricordati da Gellio, *Noctes atticae*, XI, 18, 16 e da Paolo, *Dig.*, XXVI, 3, *soluto matrimonio*, 44, pr. Si disputa pure intorno alla sua appartenenza alla scuola sabiniana o proculeiana.

Bibl.: P. Krüger, *Geschichte der Quellen und Litteratur des röm. Rechts*, 2ª ed., Monaco 1912, p. 179; B. Kübler, *Geschichte des röm. Rechts*, Lipsia 1925, p. 265; F. B. Bremer, *Jurisprudentiae anteiustinianae quae supersunt*, II, II, Lipsia 1901, p. 359 segg.; O. Lenel, *Palingenesia iuris civilis*, I, Lipsia 1889, p. 59; P. Bonfante, *Storia del diritto romano*, 3ª ed., I, Milano 1923, p. 383; P. De Francisci, *Storia e dottrina dei cosiddetti contratti innominati*, I, Pavia 1913, p. 115, n. 2. P. D. F.

ARISTONE (Ἀρίστων, *Aristo*) d'Alessandria. – Filosofo della prima metà del I sec. a. C., prima accademico e scolaro di Antioco di Ascalona, poi, attraverso gli studî a cui dovette indurlo l'eclecticismo di Antioco, passato alla scuola peripatetica. Scrisse un commentario alle *Categorie* di Aristotele, che Simplicio ricorda e cita più volte, e probabilmente illustrò anche i *Primi analitici*, proponendo quei formalistici e poco acuti accrescimenti nel numero delle forme dei sillogismi di cui parla lo pseudo-Apuleio (*Περὶ ἑρμ.*, 13). Altri frammenti attestano che si occupò anche di ricerche storiche e naturalistiche.

Per i frammenti v. Müller, *Fragm. Historic. Graec.*, III, p. 324 segg.

Bibl.: E. Zeller, *Philos. d. Griech.*, 3ª ed., III, 1, p. 627 segg.; Prantl, *Geschichte der Logik*, I, Lipsia 1855, p. 590, n. 23; Diels, *Doxogr.*, p. 81 segg. G. C.

ARISTONE di Iulide in Ceo. – Filosofo peripatetico del terzo secolo avanti Cristo; fu probabilmente il successore di Licone nella carica di scolarco. È ricordato da Antioco di Ascalona e da Cicerone per l'eleganza dello stile, a cui non pare si accompagnasse un'adeguata profondità di pensiero. I pochi frammenti che di lui si conservano hanno per lo più contenuto storico: sembra anzi ch'egli abbia scritto una storia del Peripato, a cui può aver attinto Diogene Laerzio. Del resto, molti scritti a lui attribuiti sono con maggior probabilità da ascrivere all'altro filosofo, stoico, Aristone di Chio (v.), di cui già nell'antichità si sospettava la confusione col precedente (per facile scambio fra Κεῖος e Χῖος specialmente nella pronuncia più tarda) in tali attribuzioni.

Bibl.: H. v. Arnim, *De A. perip. apud Philodemum vestigiis*, Rostock 1900; C. Jensen, *A. v. K. bei Philodem*, in *Hermes*, XLVI (1911), pp. 393-406; e cfr. l'appendice bibliografica in Ueberweg, *Grundriss d. Gesch. d. Philos.*, I, 12ª ed., Berlino 1926, p. 157. G. C.

ARISTONE di Chio. – Filosofo stoico del secolo III avanti Cristo, prima scolaro di Zenone di Cizio, poi capo d'una scuola propria. Le sue doti intellettuali e oratorie dovettero fargli occupare un alto posto nella vita culturale ateniese del tempo, per quanto la tradizione ortodossa dello stoicismo posteriore non parli mai con troppa ammirazione di lui. Il suo distacco da Zenone (nel senso di un ritorno alla vecchia concezione cinica) sta nell'aver rigorosamente ristretto all'etica il dominio della filosofia (considerando la logica come inutile e la fisica come superiore alle facoltà conoscitive umane) e, in seno all'etica stessa, nell'aver respinto come meramente popolari ed empiriche tutte le singole trattazioni parenetiche, inutili per chi sia in possesso del vero principio della morale. Complicato è il problema della distinzione delle opere sue da quelle dell'altro Aristone, di Ceo (v.), filosofo peripatetico: già in antico, riferita una lista delle opere tradizionalmente ascrittegli, Diogene Laerzio (VII, 160) avvertiva che Panezio e Sosicrate gli attribuivano in realtà solo la raccolta di lettere; mentre oggi si tende ad attribuirgli anche le altre opere il cui titolo possa conciliarsi con la sua attività di filosofo stoico.

Bibl.: Frammenti in von Arnim, *Stoic. veter. fragm.*, I; per un elenco dei molti scritti su Aristone vedi Ueberweg, *Grundriss d. Gesch. d. Philos.*, I, 12ª edizione, Berlino 1926, p. 126 dell'appendice bibliografica. G. C.

ARISTONE di Pella. – È citato da Eusebio di Cesarea nella sua *Storia ecclesiastica* (IV, 6, 3), come fonte per le notizie sul risultato della sommossa giudaica capitanata da Bar Kocheba, sotto Adriano, verso il 135 dopo Cristo. Egli così dovrebbe aver scritto verso il 140 o il 150: ma non sembra che abbia composto una vera e propria storia di quella rivolta. Massimo Confessore cita di lui un Dialogo di Papisco e Giasone, in cui il primo, ebreo, è alla fine convertito dal secondo, cristiano. Ma nulla ci è rimasto di questo scrittore, che pure fu molto noto ai suoi tempi, e che è ricordato anche da Celso e da Origene.

Bibl.: Jülicher, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, II, col. 959. G. C.

ARISTONICO d'Alessandria (Ἀριστόνικος, *Aristonicus*). – Filologo vissuto nell'ultimo periodo repubblicano e nel primo imperiale, documenta col suo indirizzo quanto ancor salda fosse sotto Augusto la tradizione di una grande scuola, quella di Aristarco (v.). Critica del testo ed esegesi costituiscono la sfera della sua attività. E in un libro, variamente citato, *Περὶ τῶν σημείων τοῦ Ὁμήρου* o *Περὶ τ. σ. τῶν τῆς Ἰλιάδος καὶ Ὀδυσσείας*, illustrava i segni critici apposti da Aristarco alle due edizioni omeriche, attingendo a commentarî e monografie di lui e dei suoi allievi: opera capitale, ma non unica per noi (A. Römer, *Die Homerexegese Aristarchs*, Paderborn 1924, p. 1 segg.), a ricostruire pensiero e metodi d'Aristarco, della quale larghe stratificazioni ci sono rimaste nella silloge scoliastica del celebre codice veneto A di Omero e altro ancora in altre raccolte di scolî, come la Veneta B o la Townleiana, in Eustazio, nell'*Etymologicum Magnum*; meno importanti i resti conservatici degli scolî all'*Odissea*. La sua esegesi personale di Omero era esposta in commenti, di cui s'intuisce la dottrina dalle poche memorie sopravvissute, specialmente in cose geografiche e mitologiche. Oltre Omero, Aristonico studiò Esiodo e Pindaro: Esiodo in un libro simile al primo, ricordato da Suida, sui segni critici di Aristarco alla *Teogonia* e forse agli *Erga* (H. Flach, in *Jahrbücher f. kl. Philol.*, CXV, p. 433 seg.); Pindaro in un commento, come risulta dai suoi scolî alle *Olimpiche*. Suida cita anche un lavoro in sei libri Ἀσυντάκτων ὀνομάτων, sostantivi cioè con incomposta e non congrua unione di lettere. Fozio nella *Biblioteca* (104, *b* 40) ci attesta infine un volume sul *Museo d'Alessandria*, storia di questa che potremmo chiamare accademia dei dotti, i quali ivi vivevano stipendiati dal re.

Suida e Strabone (I, 38) sono le nostre fonti per le poche notizie biografiche. I frammenti all'*Iliade*, in L. Friedländer, *Aristonici Περὶ σημείων Ἰλ. reliquiae emendatiores*, Gottinga 1853; con le aggiunte di A. Römer, in *Blätter f. d. bayr. Gymnasialwesen*, XII (1876), p. 13 segg., XXI (1885), pp. 273 segg., 369 segg.; all'*Odissea*, in O. Carnuth, *Arist. Περὶ σημείων Ὀδ. reliq. emendat.*, Lipsia 1869, anch'esso col Römer.

Bibl.: K. Lehrs, *De Aristarchi studiis Homer.*, Lipsia 1882, p. 1 segg.; Th. Beccard, *De scholiis in Hom. Iliadem Venetis A*, Berlino 1850, p. 4 segg.; L. Cohn, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, p. 965 seg. Vedasi anche *Oxyrh. Pap.* (1899), II, p. 524. G. Fun.

ARISTONICO di Pergamo. – Figlio naturale di Eumene II re di Pergamo, fratellastro quindi di quell'Attalo III che, morendo senza figli, lasciò il regno in eredità al popolo romano nella primavera del 133 avanti Cristo. Contro il testamento di Attalo, di cui riconobbero la validità i re e dinasti circostanti e la stessa Pergamo, Aristonico rivendicò i suoi diritti al trono. Egli attese che qualche errore politico di Roma gli fornisse il pretesto alle sue rivendicazioni;

Aristonoo, Cratere trovato a Cerveteri (seconda metà del sec. VII a. C.) – Roma, Palazzo dei Conservatori

ma i Romani delusero le sue speranze, e provvidero con un senatoconsulto all'ordinamento dei dominî attalici, dimostrando di voler rispettata la volontà di Attalo. Quando il dominio di Roma sul regno di Pergamo stava per diventare un fatto compiuto, Aristonico, che frattanto s'era assicurato l'appoggio di qualche città e di mercenarî, si decise ad agire (fine del 133 o inizio del 132 a. C.). Egli trasse a sé Leuce, piccola città tra Focea e Smirne, e forse strinse a sé anche Focea. Ma la flotta di Efeso sconfisse presso Cime quella di Aristonico, obbligandolo a ritirarsi verso l'interno. Alla notizia della rivolta di Aristonico i Romani mandarono in Asia un'ambasceria di cui fece parte P. Cornelio Scipione Nasica (132 a. C.). Intanto Aristonico cercò di organizzare anche le masse servili in rivolta, e ai suoi seguaci diede il nome di *Eliopoliti* da quella Eliopoli che voleva fondare per loro. Trovò anche appoggio nei Misî, e presso di lui si recò il filosofo Blossio, il quale, fallito il tentativo di Aristonico, si uccise. Le città greche, in cui predominava l'aristocrazia, furono contro di lui; ma alcune furono costrette con la forza a seguirlo, come Mindo, Samo, Stratonicea, Apollonide, Tiatira; nella stessa Pergamo in qualche momento Aristonico poté far prevalere i suoi partigiani. La sua azione per opera dei suoi fautori ebbe ripercussioni sulla Propontide, dove Cizico fu assediata dai Misî, e nel Chersoneso Tracico, dove Sesto vide devastato il suo territorio dai Traci.

I Romani nel 132 spinsero all'intervento i loro alleati d'Asia: Nicomede di Bitinia, Mitridate Evergete del Ponto, Ariarate di Cappadocia, Pilemene di Paflagonia e le città greche; Nicomede portò aiuto a Cizico, Mitridate assicurò ai Romani Pergamo, da cui si fece consegnare ostaggi. Nel 131 Roma mandò in Asia un esercito sotto P. Licinio Crasso Muciano il quale, più che alla guerra, badò a raccogliere le ricchezze attaliche, e poi assediò Leuce. Ma qui fu sorpreso e sconfitto dalle milizie di Aristonico, e mentre si ritirava verso Elea fu preso dai Traci e ucciso. Il senato romano mandò allora in Asia M. Perpenna, console del 130, che sorprese e sconfisse l'esercito di Aristonico. Questi si rifugiò a Stratonicea nella Caria, dove Perpenna lo assediò, lo costrinse ad arrendersi prigioniero, e lo spedì in Italia con le ricchezze attaliche. È probabile che Pergamo per la caduta di Aristonico abbia istituito le feste Soterie Eraclee. Al comando della guerra fu poi destinato M'. Aquilio che tolse a Perpenna, morto a Pergamo, il merito della vittoria. Non è sicuro che Aquilio abbia celebrato il trionfo e Aristonico abbia seguito il carro del vincitore. Per ordine del senato Aristonico fu ucciso in carcere.

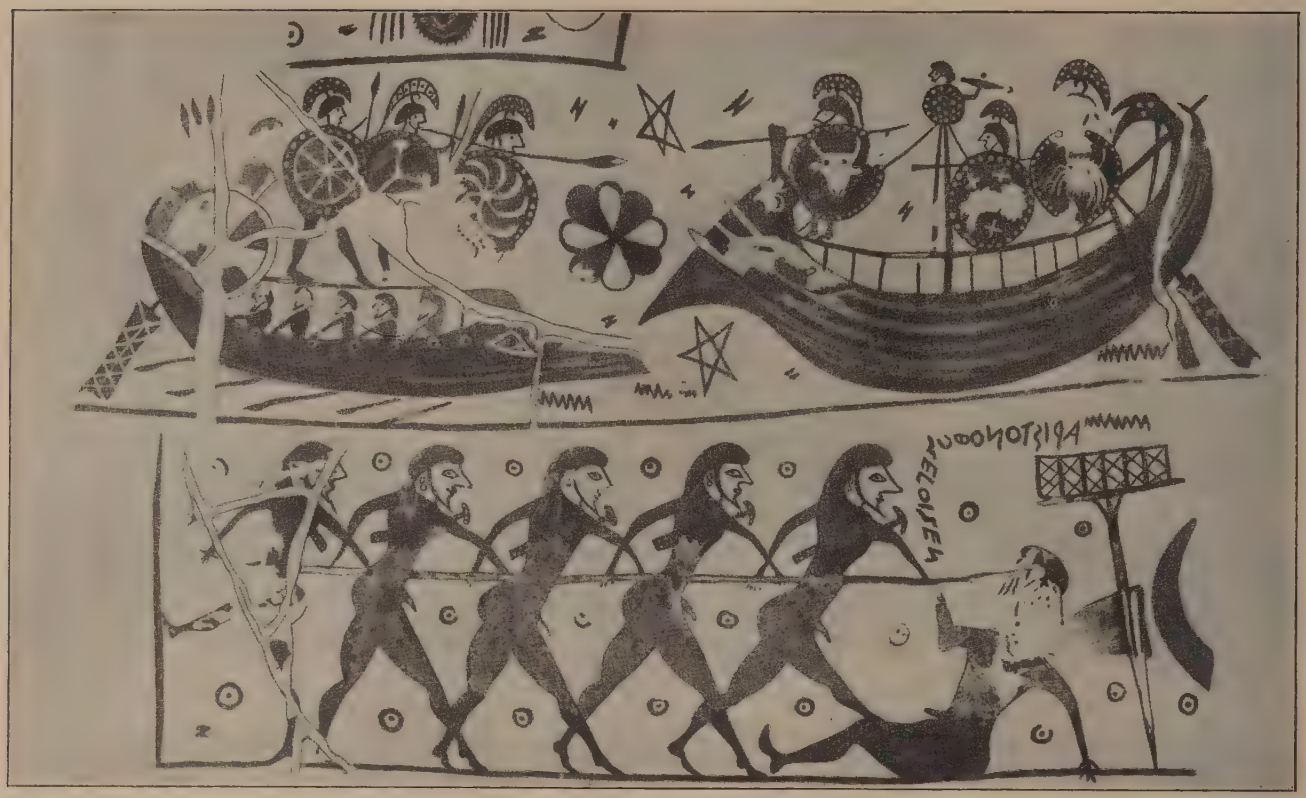
Fonti: Iustin., XXXIII, 1, 1; XXXVI, 4, 6 segg.; XXXVII, 1, 2; Plut., *Flamin.*, 21; *Ti. Gracch.*, 20; Appian., *Mithr.*, 8. Sulla sua discendenza troviamo già dubbî presso gli antichi, Strab., XIV, p. 646, e Vell. Pat., II, 4, 1: *mentitus regiae stirpis originem*; Liv., *Perioch.*, 59; Sallust., *Ep. ad Mithr.*, 8; Front., *Strat.*, IV, 16; Val. Max., II, 2, 12; Flor., I, 35; II, 20; Oros., V, 10, 1; Eutr., IV, 20, 2; Gell., *Noct. Att.*, I, 13, 11.

Bibl.: W. Ihne, *Röm. Gesch.*, Lipsia 1868-90, V; T. Mommsen, *Storia di Roma antica*, trad. di L. di San Giusto, Torino 1904, II, p. 44 segg.; B. Niese, *Gesch. der griech. und maked. Staaten*, Gotha 1913, III, p. 365 segg.; W. Dittenberger, *Or. Gr. Inscr.*, I, Lipsia 1903, 338; G. Cardinali, *La morte di Attalo III e la rivolta di Aristonico*, in *Saggi di storia antica e di archeologia offerti a Giulio Beloch*, Roma 1910, pp. 269-320. G. Cor.

ARISTONIDA (*Ἀριστωνίδας*; *Aristonidas*). – Scultore greco. Plinio (XXXIV, 140) ricorda una statua di bronzo, esistente al suo tempo a Rodi: rappresentava Atamante impazzito, ed era uno studio d'espressione. L'artifizio del rossore, ottenuto mescolando ferro alla lega metallica, è senza dubbio una trovata da *ciceroni*. L'opera può ritenersi del periodo ellenistico, e probabilmente appartenne a quell'espressionismo rodiese che ci diede il *Laocoonte*. L'autore, che reca un nome dorico, sembra che appartenesse a famiglia di artisti dell'isola: un pittore omonimo è menzionato da Plinio come padre d'un pittore Mnasitimo. Gli stessi nomi si leggono nel frammento di una base di scultura con firme (Löwy, *Inschr. griech. Bildh.*, 183).

Bibl.: W. Amelung, in Thieme-Becker, *Künstlerlex.*, II, Lipsia 1908, p. 106; W. Klein, *Geschichte der Griech. Künstl.*, Lipsia 1907, III, p. 120 segg. C. A.

ARISTONOO (*Ἀριστόνους*, *Aristonous*). – Nome di ceramista greco che appare su di un cratere trovato a Cerveteri, ora nel Museo del Palazzo dei Conservatori a Roma. Veramente, accanto alla lettura preferita, da alcuni, di Aristonoo (*Ἀριστόνοος*, *Ἀριστόνους* derivato da *Ἀριστόνοφος*) è la lettura *Ἀριστόνοθος*: dopo il nome del ceramista è la forma *ἐποίησεν* («fece»). Dopo il vasetto protocorinzio di Pyrrhos è questo il vaso ellenico più antico provvisto di firma; esso risale alla seconda metà del sec. VII. È un cratere a figure e a ornati neri sul fondo giallastro dell'argilla, ma vi è l'uso della punteggiatura in bianco. Al disopra d'una raggiera e di un ornato a scacchi che girano intorno alla parte inferiore del vaso, vi sono due scene: da un lato una battaglia tra due navigli; dall'altro l'accecamento di Polifemo per parte d'Ulisse e dei suoi compagni (*Od.*, IX). Vi sono nelle scene degli ornati riempitivi, retaggio dell'arte geometrica, mentre le figure sono espresse col metodo, pure del tardo geometrico, del corpo ricoperto di nero e del capo a semplice contorno.



Pitture del cratere di Aristonoo trovato a Cerveteri

Opinione prevalente è che il cratere di A. sia di fabbrica argiva della fase orientalizzante, ma non è mancato chi ha visto in questo vaso il prodotto d'un ceramista ellenico immigrato in Italia, forse a Cuma, con le tradizioni della ceramica attica e con gl'influssi di modelli metallici e tessili dell'oriente ellenico.

Bibl.: P. Ducati, in *Mél. d'arch. et d'hist.*, 1911, p. 33 segg. e in *Storia della ceramica greca*, Firenze 1923, p. 138 segg.; E. Pfuhl, *Malerei u. Zeichnung d. Griechen*, I, Monaco 1923, p. 109 segg. P. D.

ARISTOSSENO (*Ἀριστόξενος*, *Aristoxĕnus*) di Taranto. – Filosofo peripatetico, scolaro di Aristotele, della prima generazione che seguì a quella del maestro. È il più grande teorico greco di ritmica e di musica. Prima seguace del pitagorismo, sviluppò poi in seno alla scuola peripatetica la sua tendenza alla ricerca naturalistica. I suoi *Elementi di armonia* eccellono per l'esattezza della ricerca e della elaborazione teoretica, condotta non in base agli astratti presupposti aritmetici dei pitagorici, ma all'osservazione diretta dei fenomeni del suono (v. grecia: musica). Tuttavia, egli continuò ad apprezzare nella musica l'elemento etico e l'efficacia di educazione spirituale. Col suo temperamento di studioso di musica è in accordo la sua dottrina dell'anima come armonia, che già doveva essere stata propugnata dal più antico pitagorismo, trovandosi pure ricordata e combattuta nel *Fedone* platonico. Egli si occupò, del resto, anche di altre questioni (di scienza naturale, psicologia, morale, politica, aritmetica) e compose narrazioni storiche, che non ci sono peraltro messe in troppo buona luce dai frammenti rimastici, in cui le notizie su Socrate e su Platone o sono inattendibili o rivelano troppo pertinace intento di svalutazione polemica.

Pei frammenti degli *Ἁρμονικά* vedi le edizioni moderne di P. Marquard (con commento e versione tedesca, Berlino 1868), di R. Westphal (A. v. Tarent, *Melik und Rhytmik des Klassischen Hellenentums*, versione e commento in due voll., Lipsia 1883-93) e di H. S. Macran (*The Harmonics of Aristox. ed. with transl., notes, introd. and index of words*, Oxford 1903).

Bibl.: von Jan, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswis.*, II, coll. 1057-65, che contiene ulteriori indicazioni bibliografiche, per cui cfr. anche Ueberweg, *Grundriss d. Gesch. d. Philos.*, I, 12ª ed., Berlino 1926, pp. 402 del testo e 123-24 dell'appendice bibliografica; L. Laloy, *A. de Tarente, disciple d'A., et la musique dans l'antiquité*, Parigi 1924. G. C.

ARISTOTELE (*Ἀριστοτέλης*, *Aristotĕles*, nel Medioevo latino *Aristotiles*). – La grandiosa opera filosofica e scientifica di Aristotele segna il punto a cui fa capo il movimento scientifico e speculativo di oltre due secoli della cultura greca, e donde muove tutto un ampio e vario lavoro di studî fisici, storici e matematici dei suoi successori, durante l'età ellenistica (Teofrasto, Eudemo, Aristosseno, Dicearco, Stratone di Lampsaco, ecc.); a cui segue, nella prima età cristiana, la serie dei commentatori aristotelici (Alessandro Afrodisio, Temistio, Simplicio, ecc.), finché l'aristotelismo trionfa nell'Occidente, col Comento arabo prima, con la filosofia scolastica più tardi (sec. XIII), per declinare poi nel Rinascimento della cultura (Umanismo) e quando con la nuova scienza s'inizia l'età moderna.

Aristotele è altresì il primo pensatore che costruisce il suo edificio filosofico giustificandone la posizione storica rispetto alla filosofia precedente. L'opera sua sistematrice della scienza in una vasta enciclopedia e in una sintesi speculativa (nel che ebbe forse un precursore in Democrito) è accompagnata dalla consapevolezza del processo storico e ideale del pensiero che ve l'ha condotto. Ond'egli può dirsi il progenitore della storia della filosofia, in quanto quella storia è diretta ad un intento sistematico. Nato in una regione che si può dire ai margini della vera e propria Ellade, la Macedonia, e insieme educato e fiorito, per i suoi studî e per il suo insegnamento, nel cuore della Grecia, Atene, A. si trovò in una condizione propizia per poter dominare come dal di fuori e abbracciare tutta la vasta sfera dell'antecedente cultura greca, e insieme per mantenere al suo edificio ideale quel carattere essenzialmente ellenico che è impresso in tutta l'opera sua. La quale conclude quello che si può dire il periodo attico della filosofia greca, iniziato da Socrate e culminato in Platone, in un modo analogo a quello con cui Euripide compie il breve e glorioso ciclo del dramma tragico attico di Eschilo e di Sofocle. Se non che, dal libero dialogo socratico-platonico, con A. il pensiero filosofico passa a una forma di trattazione sistematica, comprensiva, in un insieme organico, di ogni parte del sapere scientifico e filosofico. Socrate si sente tanto cittadino ateniese, da non provare il bisogno di uscire dalla sua città natale; Platone è anch'egli ateniese, ma il suo

desiderio di sapere lo conduce fuori di Atene, e molte circostanze personali lo pongono in rapporto con altri paesi. A. deve pure ad Atene, in gran parte, la sua educazione scientifica, e quivi svolge l'opera sua. Ma poiché è nativo di una diversa regione, e in Atene stessa vive quasi straniero, né si mescola alla politica ateniese (ancorché vi fosse sospetto d'essere fautore del partito macedone), nessuna ragione personale gl'impedisce di dare al suo pensiero quel carattere teoretico, impersonale, obiettivo, che lo distingue dai suoi predecessori, ed è la ragione principale della universalità storica dell'opera sua, e della importanza e vitalità che essa ha anche per il nostro tempo. Se, difatti, quest'opera appare come obliterata sia nel periodo ellenistico (greco-romano), quando la scuola peripatetica che da lui discende non può competere, per importanza e vitalità con le altre scuole contemporanee (accademica, stoica, ed epicurea), sia durante la prima età cristiana nella quale solo è nota ed elaborata la logica aristotelica, il pensiero d'A. torna poi, per la sua stessa universalità sistematica, a costituire il sostrato e il fondamento della sintesi che del pensiero cristiano occidentale ci dà la scolastica di S. Tomaso e di Dante (che chiama A. « maestro di color che sanno »), e domina, contrastato tuttavia, nel Rinascimento fino al sorgere dell'epoca moderna e delle nuove scienze fisiche, rinnovate dal calcolo e dai metodi sperimentali.

ARISTOTELE – Vienna, Museo di storia dell'arte (da Delbrueck, *Antike Porträts*)

Con A. siamo, pertanto, nel centro vivo del pensiero greco, e insieme in uno dei punti più vitali della storia del pensiero umano. Nella dottrina di lui troviamo mirabilmente associate direzioni speculative che siamo soliti vedere in contrasto lungo le sinuose vie del processo storico. La ricerca di A. muove dal singolo e tende all'universale; parte dall'esperienza come fondamento per salire all'idea; e come in essa l'empirismo di tutti i tempi ha trovato i suoi motivi essenziali, così l'idealismo metafisico ha riconosciuto in A. uno dei suoi massimi rappresentanti dopo Platone, il maestro e sovrano dell'idealismo costruttivo nella storia. A. ricava la prova scientifica dall'analisi del proprio soggetto, non da principî generali.

Ogni singola scienza è trattata da lui come un tutto indipendente, conforme alla natura del suo argomento. Così nella politica esamina le varie costituzioni degli stati, e ne discute i pregi e i difetti; negli scritti psicologici analizza le diverse forme di attività dell'anima; nella logica risolve nei suoi elementi il pensiero e ne indaga la struttura; nella retorica illustra le forme varie dell'oratoria, come nella poetica le forme diverse delle arti. Parimenti, nei diversi ordini della scienza naturale distingue con osservazioni e con largo corredo d'informazioni la grande varietà dei fenomeni; e segnatamente negli scritti sulla vita e la generazione degli animali apre strade ancora percorse dalla moderna biologia. Ma se si addentra nei particolari, egli non perde mai di vista i principî universali, nei quali solo veramente consiste la scienza. Egli volge perciò sempre lo sguardo sicuro alla totalità delle relazioni, alla connessione organica dei fatti, nella quale soltanto il particolare ha il suo posto ed acquista il suo significato. Onde per tutte le scienze speciali che A. abbraccia nella sua vasta enciclopedia, penetra e circola, per così dire, la luce di un'unica concezione del mondo, di cui si sente la presenza e l'efficacia in qualunque campo si muova la sua ricerca. E mentre dà la più gran parte della sua analisi alla discussione astratta dei concetti, che fa di lui il creatore della logica formale per tutti i tempi, non dimentica mai la connessione reale e vitale delle cose a cui quei concetti si riferiscono; ed è quindi alieno da ogni schematismo e formalismo antiscientifico. Onde dei tre tipi mentali che Bacone distinse: l'empirico, rassomigliato da lui alla formica che solo raccoglie e aduna i materiali, lo spirito costruttivo del puro razionalismo e apriorismo che ha la sua imagine nel ragno, tessitore della tenue trama che un alito di vento disperde, e il cauto spirito che procede coll'induzione sintetica, simile all'ape industriosa che elabora la materia e la trasforma, certo è che solo questo terzo tipo mentale conviene pienamente ad Aristotele.

ARISTOTELE E I SUOI PREDECESSORI. – Come nell'opera aristotelica si riuniscono le più diverse tendenze del pensiero, così lo Stagirita è in grado, ben più del suo maestro Platone, di valutare serenamente e liberamente le diverse direzioni a lui precedenti, e di giudicare con obiettiva imparzialità i diversi atteggiamenti delle scuole anteriori. Per essere imparziali non basta, difatti, la buona volontà. Occorre la capacità di adunare e armonizzare in sé le varie tendenze unilaterali ed esclusive, con uno spirito largo e comprensivo di ogni diversa manifestazione storica del pensiero scientifico: la virtù sintetica di sollevarsi al di sopra delle opposizioni, e di conciliarle in una verità suprema. Quella stessa equanimità che consente ad A. di ammirare, da un lato, la metafisica, che egli chiama « scienza divina » e fine di tutte le altre, e dall'altro, nello scritto sulle *Parti degli animali*, di parlare dell'infinito compiacimento che dà lo studio particolareggiato della natura, e di adoperare la parola di Eraclito: « entrate: che anche qui sono gli Dei », gli dà modo altresì di discutere con spregiudicata obiettività ogni questione, e di assidersi arbitro sovrano fra le opposte opinioni estreme; dove la personalità del pensatore sparisce come in un vasto epos ideale, animato da un esemplare amore della verità per sé stessa.

La speculazione aristotelica sorge così, sintesi magistrale, dai sistemi precedenti. Socrate aveva cercato di risolvere le difficoltà delle antiche scuole fisiche, e le nuove aporie elaborate dalla critica sofistica, creando, più che un sistema, un nuovo metodo di ricerca. Platone intese a elevare ad una altezza ideale la ricerca socratica. A. sopravvenne a integrare, col suo spirito realistico, le parti difettive del monumento idealistico socratico-platonico. Nel 1° libro della *Metafisica* ci dà infatti un quadro sistematico della filosofia precedente, mostrando che gli antichi fisiologi o naturalisti avevano soltanto ricercato la causa o il principio materiale delle cose, e appena intraveduto la causa motrice; che Platone aveva illustrato il principio formale o la causa ideale della realtà: mentre a sé A. attribuisce il merito di avere indagato per primo la natura della causa finale. O sia l'acqua di Talete, o l'aria di Anassimene, o la materia indeterminata primordiale di Anassimandro, o il fuoco di Eraclito, o i quattro elementi di Empedocle, o infine l'atomo di Democrito, la sostanza originale delle cose dagli antichi filosofi ionici era sempre ricercata in un elemento o principio materiale. Solo i filosofi italioti, i Pitagorici, avevano veduto nel numero, cioè nei rapporti quantitativi e misurabili, il vero essere delle cose e la loro espressione e rivelazione. Se non che nel problema dell'essere si venne ad inserire quello del conoscere, sempre però subordinato al primo e più universale. Eraclito aveva insistito sulla fallacia dei sensi, e riposto nel *logos* (o ragione del mondo) il principio rivelatore del perenne divenire delle cose sensibili; mentre la scuola eleatica, con Parmenide segnatamente, rilevava che dove i sensi ci offrono la molteplicità e mutabilità delle cose, solo la conoscenza razionale ci conduce a scoprire la sostanziale unità e immutabilità dell'essere. E se Empedocle affermava che la verità reale risulta da una affinità o similarità dell'intelletto conoscente con la cosa conosciuta, Anassagora invece concludeva che solo il *nous* o la ragione, come è il vero principio ordinatore del mondo esterno, così è la facoltà direttiva e normatrice della conoscenza interiore.

Le contraddizioni fra i risultati delle speculazioni dei fisici presocratici non potevano apparire più manifeste; e la discussione passando dall'oggetto al soggetto non approdava a minori incertezze

circa gli elementi costitutivi della conoscenza umana e il valore di essa. La illazione critica che ne trassero i Sofisti, relativistica segnatamente con Protagora (*homo mensura*) e totalmente negativa con Gorgia, metteva in forse ogni distinzione tra vero e falso, diffondeva il dubbio sull'equivalenza delle più opposte opinioni e l'indifferenza circa le più fondamentali credenze intorno al bene e alla giustizia, non lasciando adito se non all'opinabile e alla persuasione conseguita con l'abilità dell'arte oratoria. A fronteggiare questo invadente scetticismo, Socrate si accinse col determinare gli elementi permanenti della conoscenza umana. Nel dialogo socratico, espresso da Senofonte e da Platone, il protagonista vien dimostrando che i concetti non son già fenomeni fluttuanti come li rappresentavano i sofisti, ma che al di sotto delle variazioni nell'uso di un termine vi è un sostrato permanente e comune. Cercare traverso a queste varietà di significati nell'uso popolare e nelle variabili opinioni l'unità soggiacente (*τί ἐστι*), tale è il metodo dell'induzione socratica, che mira a formare una definizione (del bello, della virtù, della giustizia, ecc.), in cui i collocutori siano costretti a consentire.

Socrate così contrastava all'insegnamento scettico e negativo dei sofisti. Se non che, prima che si chiudesse così eroicamente la sua vita, altre più gravi forme della critica sofistica eran sorte, e il nominalismo e l'individualismo erano divenuti le dottrine correnti: di carattere logico nella scuola megarica, e di opposte applicazioni etiche nella scuola cinica e cirenaica; l'una delle quali riponeva nella virtù personale ed autonoma, l'altra nel piacere individuale il fine proprio della vita. Occorreva elevare perciò il concetto socratico a un valore di realtà obiettiva e sostanziale, e a ciò intese l'opera speculativa di Platone. In un notevole luogo della *Metafisica* (I, 6, 987*a* 29 segg.; cfr. Plat., *Cratyl.*, 439 *c*), A. illustra la genesi della dottrina platonica delle idee. Le conseguenze sensistiche del mobilismo eracliteo indussero Platone a postulare una teoria razionale della conoscenza, in un modo analogo a quello con cui i resultati empirici della critica dell'Hume, svegliando il Kant dal suo « sonno dogmatico », lo persuasero a cercare un fondamento indipendente dall'esperienza onde spiegare l'esperienza medesima. La dottrina di Eraclito può bene applicarsi al mondo sensibile, fenomenico ed instabile. Ma se si dà verità di conoscenza, questa deve riferirsi a una realtà oltresensibile, e non individuale ma universale, ed avente in sé la ragione della propria esistenza e necessità, cioè in qualche cosa di per sé sussistente, e trascendente la mutevole varietà dei fenomeni.

Ora dalla universalità nasce la correlazione delle idee, negata da molte scuole del tempo. La dialettica è appunto quella disciplina che indaga la somiglianza e la differenza fra le cose nei loro esemplari ideali, combinando la sintesi con l'analisi, la definizione con la divisione, ricercando l'unità del molteplice, e accogliendo questo nella sua ideale unità. La quale dottrina di realtà e di conoscenza ha, per Platone, i suoi più varî riflessi nel mondo morale, ch'egli lumeggia variamente nei suoi dialoghi, e segnatamente nella *Repubblica* e nel *Fedone*.

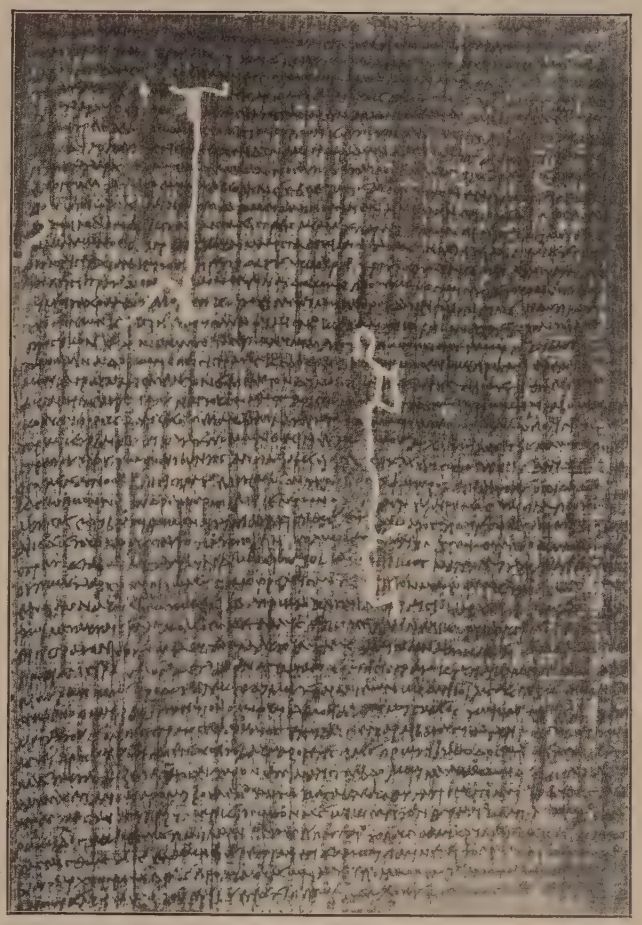
Ma quanto Platone insisteva sulla necessità degli universali sì per la conoscenza sì per dar fondamento alla realtà del mondo sensibile, altrettanto lasciò nell'ombra le relazioni che corrono fra i due mondi, l'intelligibile e il reale, l'universale e le cose particolari. A colmare questa lacuna intese principalmente il pensiero di A. Dove Platone si argomenta di interpretare l'individuo per via dell'universale, A. tende a svolgere l'universale dall'individuo concreto, che se non è il primo nella realtà, è il primo e certo per la nostra conoscenza. L'amore di A. per il concreto appare in ogni parte del suo grandioso edificio. Nella scienza egli muove sempre, come avvertimmo, dai principî proprî ad ogni ordine di fatti. Nella logica sillogistica il termine medio congiunge vitalmente l'universale astratto col termine concreto; nella metafisica, è il nodo vitale (*σύνολον*) della materia di per sè indeterminata, e della forma in sè stessa universale; nella psicologia, l'anima è considerata non come armonia delle parti o come un'astrazione numerica, bensì come atto vivo del corpo organico; nell'etica, il fine della vita non è né l'idea assoluta del bene, né l'angusto individualismo dei cinici, ma l'attuazione e l'esplicazione della piena natura umana nella sua attinenza con la vita sociale.

Ma se A. si distacca dal maestro circa l'attinenza fra le idee e le cose (e vedremo più oltre i punti essenziali della critica delle idee platoniche), nella sostanza gli è più vicino che non creda. Concorda con Platone nel concetto della scienza, la quale ha per oggetto l'universale, che è il vero essere, e mira in ultimo alla ricerca dei principî o delle cause prime. E poiché ha per contenuto suo il necessario, essa si distingue, come per Platone, dall'opinione la quale versa nell'accidentale e nel mutevole, e dall'esperienza sensibile che si appaga del fatto esistente o del *che* (*ὅτι*), dove la scienza ricerca il *perché* (*διότι*). Ciò che non toglie, per lui, che ove non sia possibile conseguire il certo, il sapere umano debba contentarsi del probabile (*τὸ ὡς ἐπὶ τὸ πολύ*). E anche se il metodo della ricerca aristotelica procede inversamente da quello platonico, cioè induttivamente, e risolvendo l'individuo nell'universale, tuttavia l'opera sua non è se non una vasta e rigorosa applicazione ad ogni ordine di realtà, naturale e umana, dei principî dell'idealismo platonico; perché appunto l'universale o l'idea si avvera e si attua in tutti i fenomeni particolari. Per quanto poi A. si adoperi a ricongiungere la materia e la forma, la potenza e l'atto, il sensibile all'intelligibile mal separati da Platone, gli riesce in ultimo impossibile il raggiungere l'unità reale e vitale dell'idea e del fenomeno. Onde se, da un lato, l'opera di A. si presenta come compimento dell'idealismo platonico, dall'altro ne è anche il termine finale (Zeller); e segna l'ultimo conato del concettualismo ellenico verso quella unità del pensiero e dell'essere, che è il problema ripreso in esame dall'idealismo moderno. Ancorché A. abbia insistito, contro Platone, sull'immanenza dell'idea nelle cose, il suo pensiero, nei risultati finali, non riesce a sciogliersi dalla trascendenza platonica: anche se non si deve credere con qualche critico (Teichmüller) che egli l'abbia piuttosto accentuata che superata. E invero eccede il Goethe quando, pensando senza dubbio alla figurazione della *Scuola d'Atene* di Raffaello, dove troneggiano i due maestri, con opposti atti significativi delle loro contrarie tendenze spirituali, scrive che Platone accenna al cielo, disdegnoso della terra mutevole, con desiderio appassionato della sua patria di origine, tendendo solo all'eterno, al buono e al vero, mentre A. guarda alla terra, dove opera e crea come un costruttore che raccolga e ordini i materiali per edificare su largo fondamento la sua piramide. Giudizio eccessivo, poiché se per Platone la materia è realtà puramente negativa e assoluta privazione (*στέρησις*), mentre per A. è disposizione a ricevere l'idea come sua forma, e potenza che si attua, anche per A., non meno che per Platone, la vera e originale essenza delle cose è pur sempre l'universale o l'idea, che è appunto « prima per natura », cioè in sé stessa, di fronte all'individuo, che è primo solo « per noi ». Onde non solo nell'idea è la sostanza vera dell'essere, ma anche il vero termine e valore della scienza; ancorché A. potesse sentirsi proclive per sua natura a riconoscere negl'individui la prima sostanza. Il fondo dell'aristotelismo è, perciò, idealismo costruttivo. E questo spiega perché, se platonismo e aristotelismo prevalsero con alterna vicenda nel pensiero cristiano, l'uno nell'età patristica, l'altro nella scolastica, gli umanisti del Rinascimento, sulle orme dei neoplatonici, mirarono poi a rilevare non tanto il dissenso quanto il consenso, e l'unità essenziale dei principî di quei due sovrani rappresentanti del pensiero classico.

Vita e scritti di Aristotele. – Delle antiche biografie di A. non ci rimangono se non pochi frammenti nelle notizie contenute in Diogene Laerzio (V, 9-10) e nella epistola di Dionisio di Alicarnasso ad Ammeo (I, 5); le quali notizie, poiché risalgono all'attendibile autorità del cronista Apollodoro (II sec. a. C.), ci recano alcuni dati sicuri sulla vita esterna di A. Ma per quel che riguarda più precisi ragguagli su di essa, noi siamo ridotti o a prestar fede a tardi e favolosi aneddoti, o ad accontentarci d'incerte congetture; talché insufficienti informazioni abbiamo sopra eventi importanti di quella ricca vita, come sulle relazioni di A. col suo maestro o col regale suo discepolo Alessandro, sui motivi che lo indussero a lasciare Atene nel 347 dopo la morte di Platone, e a ritornarvi solo dopo dodici anni; e così sopra molti altri punti.

Egli nacque a Stagira (città della Penisola Calcidica dipendente dalla Macedonia, distrutta da Filippo e poi riedificata da lui per consiglio di A.) nell'anno stesso (384 a. C.) in cui nacque Demostene; e morì, come Demostene, nel 322 a. C.: talché queste figure massime della cultura di quel tempo, e forse politicamente avverse (se è vero che A. in Atene appartenesse al partito macedonico), coincidono quanto ai termini cronologici della loro esistenza mortale. Da una famiglia di medici, che si vantava di discendere da Esculapio (Asclepiadi della Scuola di Coo), e dal padre Nicomaco medico di Aminta e di Filippo, gli derivò probabilmente in parte la erudizione naturalistica e biologica, manifesta nei suoi trattati. E certo la professione paterna lo pose in rapporto con la corte mace-

done: circostanza, questa, di gran momento per la sua sorte futura. Della sua prima educazione, dopo la morte del padre, affidata a un parente, poche e mal sicure notizie ci sono pervenute. Secondo una tradizione attendibile, passò ad Atene ed entrò, diciassettenne, nella scuola di Platone dove rimase venti anni, fino alla morte del maestro (347 a. C.), che usava chiamar lui « intelletto disputativo », e la casa da lui abitata « la casa del lettore (o dell'erudito) ». Meno credibili sono altre tarde notizie circa un supposto violento dissidio fra lui e il vecchio capo della scuola, durante il periodo del discepolato e degli studî. Che fra due nature così originali e diverse qualche vivace dissenso si manifestasse, è ben possibile. Ma se A. nei suoi scritti combatte risolutamente, e talora anche ingiustamente, molte dottrine platoniche, la riverente amicizia che egli ha serbato sempre al grande maestro è attestata dal famoso luogo dell'*Etica nicomachea* (I, 4, 1096*a* 11 segg.) sull'idea del sommo bene, il cui senso venne compendiato nel motto, passato poi nella tradizione delle scuole: *Amicus Plato, sed magis amica veritas*. Lo confermano alcuni versi di una sua elegia a Eudemo, che certamente sono un omaggio reso a Platone (cfr. Chiappelli, *L'Elegia di A. ad Eudemo*, in *Filosofia delle scuole italiane*, 1884: e von Wilamowitz, *A. und Athen*, Berlino, 1893, II, p. 413 segg.), e il fatto che egli dopo la morte di Platone si recò, in compagnia di Senocrate, uno dei più fidi condiscepoli, presso Ermia, signore di Atarneo nell'Asia Minore, forse perché era venuta meno per lui la ragione di rimanere in Atene, o per il desiderio, naturale in lui così avido di sapere, di conoscere nuovi paesi e nuove cose. Dopo tre anni di soggiorno presso Ermia, di cui A. sposò la nipote e figlia adottiva, e alla cui memoria poi elevò in Delfi una statua e dedicò un peana, assoggettato Ermia al dominio persiano, A. si ritirò in Mitilene nell'isola di Lesbo. Due anni dopo fu chiamato da Filippo di Macedonia per l'educazione del figlio Alessandro. Sono così dinnanzi, l'uno all'altro, il genio speculativo e il genio operativo e politico più grande del tempo, se non di tutti i tempi. Si è detto che A. preparò l'eroe ai suoi futuri destini: e se il Milton cantò che A. lo sospinse alla conquista del mondo, il Hegel aggiunse che questa opera educativa è l'esempio più atto a confutare l'accusa d'inutilità pratica mossa alla filosofia. Se non che la filosofia sarebbe poco fortunata se non avesse migliore testimonianza della sua efficacia che il carattere di Alessandro. Il Grote ha messo bene in luce, nonostante la tentata difesa dello Zeller, i tratti selvaggi e feroci della sua condotta in Grecia e in Asia. E se il principe macedone poté derivare dal grande maestro il desiderio di cultura letteraria, e specie il culto di Omero, ed anche A., per sua parte, poté riceverne aiuti per le sue vaste ricerche naturali, certo è che negli ultimi anni A. cadde in disgrazia del regale alunno, già asceso al trono; e forse avrebbe corso pericolo se non si fosse già allontanato da Atene, tornandovi poi circa il 335, quando vi aperse una scuola propria e diversa dall'Accademia, nel Liceo, svolgendo insieme una prodigiosa opera di scrittore; dacché i numerosi scritti che di lui ci rimangono sembra siano stati composti, almeno la maggior parte, in questo periodo dell'insegnamento. E composti, si noti bene, con unità sistematica di disegno, e non come gli scritti di Platone, che recano manifeste le tracce dello svolgimento del suo pensiero; nonostante che recentemente lo Jaeger abbia tentato, non senza genialità, di dimostrare uno svolgimento consimile anche in A. I cui scritti ci dànno, quindi, l'impressione di aver servito di guida all'insegnamento, come risulta dalla chiusa dei *Topici* (184*b* 3 segg.); o di esser stati più volte rimaneggiati dagli uditori. Ad ogni modo ci dimostrano che l'insegnamento di A. non ebbe, se non nell'età giovanile di lui, la forma dialogica di Platone: ma che, come avvenne anche al maestro solo nella sua tarda età, ebbe invece il carattere di un'esposizione continuativa e di una trattazione dottrinale. Per dodici anni A. si poté consacrare, favorito dall'aiuto di Alessandro e del suo governatore Antipatro, a questa feconda opera di maestro e di scrittore; quando, nel 323, l'improvvisa morte di Alessandro, suscitando l'ostilità in Atene contro tutti i sospetti di aderire al partito macedone, lo costrinse, in seguito all'accusa mossagli di *ἀσέβεια* (irreligiosità o empietà), ad esulare a Calcide nell'Eubea, dove morì l'anno appresso; non senza aver provveduto a dividere la successione sua nello scolarcato del Liceo ateniese fra i due prediletti discepoli Teofrasto di Lesbo ed Eudemo di Rodi quando, con graziosa arguzia, fattisi recare, durante l'ultima malattia, due calici, l'uno di vino di Lesbo e l'altro di vino di Rodi, dopo averli assaggiati, esclamò: « Buoni ambedue, ma più dolce è il vino lesbio ».



Colonna del papiro del Museo Britannico con lo scritto di Aristotele sulla Costituzione ateniese

Le opere che ci sono rimaste di A., oltre alle molte perdute di cui si hanno sparse notizie e scarse reliquie, ci fanno fede del largo materiale scientifico, storico e letterario di cui egli poté disporre. Due testi recentemente scoperti, la *Costituzione di Atene*, pubblicata nel 1891 dal Kenyon e largamente illustrata dal von Wilamowitz, che ci dimostra quale larga conoscenza egli avesse delle leggi delle città greche, e gli *Ἰατρικά* di Menone suo discepolo, pubblicati nel 1893 dal Diels, che ci dànno un'idea della scienza medica coltivata nella sua scuola, ne sono un vivo documento. Ma anche la collezione attuale delle opere aristoteliche, ossia il cosiddetto Canone aristotelico nel suo complesso, e specialmente gli scritti sugli animali, bastano a farci comprendere di quanti aiuti egli si dové giovare per estendere le sue osservazioni e la sua erudizione L'ingente mole di questi scritti che costituiscono il *Corpus Aristotelicum* non comprende una serie di altri scritti di carattere popolare, da A. stesso citati come *οἱ ἐξωτερικοὶ λόγοι*, o *ἐκδεδομένοι λόγοι*, che sono andati perduti, salvo alcuni frammenti (raccolti dal Heitz e dal Rose). Ad essi appartenevano i *Dialoghi* (Diels); e ad essi debbono riferirsi le lodi di Cicerone, che ci parla della *incredibilis suavitas dicendi* e dell'*aureum orationis flumen* di A.; mentre le opere che ci sono pervenute, salvo alcune poche parti, non presentano affatto questi caratteri d'arte. Sono, invece, composizioni rigidamente scientifiche, spesso aride nella loro brevità talora incisiva ed ellittica, piene di ripetizioni (specialmente la *Metafisica*), di richiami, di trasposizioni di parti e di lacune. Questa condizione di fatto può in parte derivare dalla loro destinazione (note per le lezioni, appunti di discepoli, testi per uso mnemonico), in parte dalle fortunose vicende che ebbero gli scritti originali del maestro, dopo la morte di Teofrasto, che da lui li aveva ereditati; vicende narrateci da Strabone (XIII, 1, 54), e, con sostanziale concordia, da Plutarco (*Sulla*, 26). Che pei due secoli succes-

sivi alla morte di Teofrasto (dal 300 al 100 a. C.) si abbiano scarse notizie degli scritti aristotelici, non si può revocare in dubbio. E il tentativo dello Zeller di ricercare le tracce della conoscenza di quegli scritti per parte dei Peripatetici e degli Stoici in quel periodo, prova solo che non mancò anche in quel tempo la conoscenza delle dottrine di A. che si poteva avere o dalle trascrizioni dei testi originali o dai ricordi dell'insegnamento di A. stesso e di Teofrasto. Certo è che in quel periodo le altre scuole rivali prevalsero sulla peripatetica, rimasta quasi nell'oscurità, e che lo stato attuale degli scritti spesso frammentario, lacunoso e incoerente può, almeno in parte, derivare (checché ne dica il Deussen), anche da quelle vicende, e dall'immatura morte del maestro, che ai suoi scritti non poté dare ordine e compimento.

Comunque sia, i quarantasei scritti che compongono la collezione attuale presentano una generale distribuzione e un piano così coordinato di dottrine, che, pur pregiando il tentativo dello Jaeger e dello Stenzel d'una ricostruzione genetica del sistema, ci obbliga a seguire nell'esposizione il disegno, nel suo complesso organico, chiaro e ben delineato, del pensiero aristotelico, quale risulta dalla distribuzione degli scritti; i quali, richiamandosi l'un l'altro, vogliono, per questi medesimi espressi riferimenti, esser considerati parti di un unico tutto. Se potessimo seguire l'ordine cronologico della composizione degli scritti aristotelici, dovremmo, dopo gli scritti giovanili, porre per prime le opere retoriche e le logiche; quindi le morali e politiche; in terzo luogo i trattati fisici, e terminare con la metafisica; sebbene quest'ultima probabilmente fosse stata in formazione lungo tutta la vita di A. Ma, come abbiamo detto, l'unità sistematica che informa tutta l'opera di lui pervenutaci, ci costringe a seguire con l'esposizione le linee organiche del grandioso disegno. Ora, nell'attuale enciclopedia aristotelica, noi possiamo discernere quattro gruppi o punti fondamentali: 1. gli scritti e le dottrine logiche che servono come d'introduzione generale a tutto il sistema; 2. la filosofia speculativa, il cui fine è il supremo vero; 3. la filosofia pratica, il cui fine è l'azione (*ἔργον*); 4. la filosofia creativa o poetica, il cui termine è il prodotto artistico (*ποίησις*). Questo risulta dall'esplicita dichiarazione aristotelica (*Met.*, VI, 1, 1025*b* 25 segg.; II, 1, 993*b* 20; *De caelo*, III, 7, 306*a*, 16). Gli ultimi tre gruppi si ripartiscono così: la filosofia speculativa comprende la filosofia prima (chiamata anche da lui « teologia »), la matematica e la fisica (*Met.*, VI, 1, 1026*a* 18 e altrove); la filosofia pratica si distingue in etica, economica e politica (*Eth. Nic.*, VI, 8, 1141*b* 30; *Eth. Eud.*, 1, 8, 1218*b* 13); la filosofia poetica considera l'arte e le forme specifiche della poesia e della retorica (*Rhet.*, I, 11, 1371*b* 4).

A questi quattro ordini di scienze, le scienze formali e strumentali, le scienze teoriche, le pratiche e le poetiche, rispondono quattro gruppi di scritti; in primo luogo gli scritti logici, che i tardi commentatori, secondo lo spirito stesso di A., chiamarono l'*Organo*, ossia lo strumento generale della scienza filosofica, comprendente: 1. il libro delle *Categorie* o predicamenti (apocrifo è quello aggiunto dei *Postpredicamenti*); 2. il libro *De interpetratione* (*περὶ ἑρμηνείας*), riguardante le proposizioni e i giudizî: forse trascrizione di scolari; 3. i *Primi analitici*, sul sillogismo (la logica elementare delle scuole); 4. i *Secondi analitici*, i cui libri corrispondono alla nostra metodologia; 5. otto libri dei *Topici* o della prova; 6. gli *Elenchi sofistici*, o le false argomentazioni, che devono servire di appendice al precedente.

Il secondo gruppo comprende la *Metafisica*, la *Fisica* e la *Psicologia*. Quel convoluto di parti non coordinate che costituisce l'opera più grandiosa di A., a cui egli non poté dare l'ultima mano, prese forse il titolo dalla distribuzione dei libri aristotelici fatta da Andronico di Rodi, nella quale quei libri venivan dopo i libri fisici (*τὰ μετὰ τὰ φυσικὰ* sc. *βιβλία*: vedi fortuna delle parole!). Così come ci è pervenuto il testo, e quale lo conobbero gli antichi, consta di 14 libri, che trattano dei principî universali dell'Essere, di ciò che per A. è *πρότερον φύσει*. Perciò la scienza suprema che ne tratta è la *Filosofia prima*; ma come quella che ha che fare con ciò che vi è di più divino nel mondo, non solo è la più degna (*τιμιωτάτη*) fra le scienze, ma si può chiamare *Scienza divina* (*θεολογική*). Queste varie ma coerenti designazioni rendono vano il tentativo del Natorp, ripreso recentemente dallo Jaeger, di distinguere due parti, o successive redazioni, nella Metafisica, presentata ora come dottrina ontologica, ora come scienza teologica. Ma senza dubbio l'opera come noi l'abbiamo comprende una parte fondamentale, il Libro I, col III e IV, e infine dal VI al IX. Il II libro (*a*) è una posteriore compilazione; il V, o delle definizioni, è forse un compendio per uso della scuola. Il X libro tratta dell'uno e dei molti, dell'identico e del diverso, e sta da sé: l'XI è per la maggior parte apocrifo. Il XII è la conclusione grandiosa della Metafisica, dove si discorre del supremo e immobile motore, in pagine che hanno avuto lunga eco, e non ancora spenta, nei secoli. Seguono a questo, ma non vi si coordinano, il XIII e XIV, che contengono una critica delle idee platoniche e della dottrina dei numeri, la quale è soltanto una ripetizione, spesso letterale, d'alcuni capitoli del primo libro.

La *Fisica*, in 8 libri, dopo un'introduzione storica, come suole A., tratta: (I) della natura e del concetto del corpo e del movimento (II-III), dello spazio e del tempo (IV), e delle forme del movimento (V-VIII).

Il *Del cielo*, in 4 libri, discorre della composizione del mondo, della sua eternità e limitazione, degli astri e loro moti, della terra, della gravità dei corpi, ecc.

Il *Della generazione e corruzione*, in 2 libri, ragiona dell'origine dei quattro elementi, degli stati diversi della materia (caldo e freddo, umido e secco, ecc.).

La *Meteorologia*, in 4 libri, si occupa dei pianeti, delle comete, delle meteore, dei metalli, dei minerali. Non aristotelico, ma rivelante dottrine stoiche, è lo scritto *περὶ κόσμου*.

Degli scritti sulla vita organica, i 10 libri sulla *Storia degli animali*, o, meglio, ricerche sugli animali, trattano dell'anatomia e fisiologia comparata delle varie specie animali; a cui si congiungono i 4 libri sulle *Parti degli animali*, i 5 libri sulla *Generazione degli animali*, sul *Volo degli animali*. Apocrifa è la dissertazione sulle *Piante*.

Ad essi succedono logicamente i 3 libri *Sull'anima*, il cui testo presenta varie redazioni in alcune parti (Torstrik), e a cui fanno seguito i cosiddetti *Parva naturalia*, una serie di brevi trattati sulla sensazione, sulla memoria, sulla veglia, sul sonno e i sogni, ecc.

Al terzo gruppo appartengono le opere sulla morale, la politica e l'arte: e cioè i dieci libri dell'*Etica Nicomachea* (probabilmente perché dedicati al figlio Nicomaco) che trattano della felicità (I), della virtù (II), della libertà volitiva (III), delle virtù morali (III, 8-15, IV), della giustizia (V), delle virtù razionali (VI, VII), dell'amicizia (VIII-IX), della vita contemplativa (X). Elaborazione di questo trattato aristotelico per opera di Eudemo sono i 7 libri dell'*Etica Eudemea*, di cui i libri IV, V e VI sono identici a *Eth. Nic.*, V, VI e VII. Tardo compendio di questo secondo trattato, e in parte dell'originale aristotelico, sono i due libri della *Morale grande*; quasi sommi capi della morale, come le *Κύριαι δόξαι* della scuola epicurea.

Gli otto libri della *Politica*, opera rimasta incompiuta, trattano della famiglia (I), delle dottrine sullo stato (II), dell'essenza dello stato monarchico (III), delle altre forme di governo (IV-VI), dell'ottimo stato e dell'educazione civile (VII-VIII). Perdute, salvo pochi frammenti e il trattato della *Costituzione di Atene*, ritrovato, come dicemmo, nel 1891 in un papiro egizio, sono le 158 *Costituzioni*, cioè la storia delle costituzioni di stati greci e stranieri, che A. aveva compilata (Diog. Laerzio, V, 27).

I tre libri della *Retorica* (l'ultimo dei quali di dubbia autenticità) trattano del concetto, del fine e delle varie forme dell'eloquenza. Apocrifa è la *Retorica ad Alessandro*.

Incompiuto è rimasto il trattato dell'*Arte poetica*, sulla poesia e le sue specie, segnatamente la poesia tragica: opera che pocosembra sia stata conosciuta nella tarda antichità (ma, certo, nota ad Orazio), mentre nel Rinascimento e nell'età moderna ha acquistato una grande importanza nelle questioni letterarie e speciedella letteratura drammatica.

Nessuno degli scritti di A. relativi alla storia della filosofia ci è pervenuto; poiché la dissertazione *Di Senofane, Zenone e Gorgia* non è che un lavoro d'un tardo peripatetico, compilato sopra antichi testi della scuola eleatica.

La logica. – Che A. sia il creatore della logica, o, come dice il Trendelenburg, l'Euclide della logica, è ben noto: ed egli stesso mostra di averne chiara consapevolezza (*Soph. el.*, 34, 183*b* 16 segg.). La logica, come dice il Kant, dai tempi di A. non ha potuto fare alcun passo né avanti né indietro. Poiché, come essa indaga la congenita costruttività e l'ordine del pensiero, e perciò è una pura scienza *a priori*, così non abbisogna, come le altre scienze, delle progressive esperienze di molte generazioni; e ben può, al pari della geometria, essere costruita da una sola mente, e condotta a

tale perfezione che la logica aristotelica è pressoché identica alla logica formale ancora oggi in uso; onde, salvo qualche parte speciale e qualche correzione, la logica delle scuole odierne è sostanzialmente quella di A., che egli non logica chiamò, ma analitica. Essa è una introduzione alla scienza e un corpo di regole che serve a ogni disciplina (*Top.*, VIII, 14, 163 *b* 11), come quella che esamina dapprima i concetti universalissimi da cui tutti gli altri dipendono, analizza le proposizioni e i giudizî, le forme e i modi del raziocinio o del sillogismo, i fondamenti della prova, il ragionamento della probabilità e le fallaci argomentazioni. Analizzando il pensiero nei suoi elementi, cioè nei concetti, incontriamo quelle supreme categorie o predicamenti universali, che A. generalmente riduce a dieci, come termini distinti e presenti in ogni discorso: la sostanza, la qualità, la quantità, la relazione, il luogo, il tempo, la situazione, la condizione, l'attività, la passività, che si applicano a qualsiasi realtà (*Cat.*, 4, 1 *b* 25), e alle quali si arriva dal concreto per via di continuata astrazione (*ἀφαίρεσις*). Se non che questi generi supremi sono ben più che mere astrazioni. Poiché se l'individuo è il *primo per noi*, l'universale (*τὸ καθόλου*) è il *primo per natura*, e quindi i concetti, specialmente i concetti universali, esprimono la vera essenza della realtà (*Met.*, V, 7, 1017 *a* 22). Questa realtà obiettiva non è propria solo dei concetti, bensì anche dei principî supremi del pensiero, immediatamente conosciuti e perciò indimostrabili, come quelli che sono il fondamento di ogni dimostrazione; il principio d'identità, di contraddizione, del terzo escluso, che costituiscono non solo regole fondamentali del pensiero, ma sono altresì leggi fondamentali della natura.

Non possiamo qui discutere né della riduzione, né della cosiddetta deduzione delle categorie aristoteliche. Quanto alla prima, basti osservare che nelle quattro ultime categorie verbali, la forma copulativa non esprime tanto concetti quanto le relazioni fra di essi, e sono quindi categorie di proprietà: mentre lo spazio e il tempo, come ha dimostrato il Kant, non sono concetti ma intuizioni, poiché le cose non dipendono da essi, ma sono in essi. Rimangono in piedi solo le quattro prime: o meglio, poiché la quantità e la qualità si riducono a proprietà della sostanza, l'essere in universale si determina o come sostanza, o come proprietà, o come relazione. Quanto alla cosiddetta deduzione, il tentativo di deduzione verbale o grammaticale del Trendelenburg e del Biese non esclude la deduzione del Prantl dall'attività varia della sostanza o dell'essere; ma è lecito dubitare se A. abbia o no inteso di darci una deduzione logica delle categorie, come ha fatto il Kant.

Le nozioni prese isolatamente non sono né vere né errate. Solo dalla combinazione delle idee in una proposizione nasce la loro verità o la falsità (*De int.*, 1, 16 *a* 12). Gli elementi di essa sono il nome sostantivo da un lato, e il verbo predicativo dall'altro: il nome esprime l'essere fuori del tempo, il verbo aggiunge la connotazione nel tempo (*De int.*, 3, 16 *b* 6). La combinazione delle parole dà luogo al discorso razionale (*λόγος*), che ha un significato non solo nel suo insieme ma altresì nelle sue parti. Le forme di esso son varie, ma la logica non considera se non la forma dimostrativa o indicativa, che sola esprime la verità o la falsità (*Poet.*, 20, 1457 *a* 23). Un semplice giudizio esprime quindi l'inerenza di una cosa in un'altra (*De int.*, 5, 17 *a* 23), perché la verità o falsità di esso è determinata dall'accordo o disaccordo suo coi fatti che rappresenta, in quanto una falsa proposizione unisce ciò che è diviso, o divide ciò che è realmente unito (*ib.*, 9, 19 *a* 33). Così il giudizio è o affermativo (*κατάφασις*) o negativo (*ἀπόφασις*); ciascuno dei quali può essere universale, o particolare, o indefinito (*ib.*, 5, 17 *a* 7 segg; *Anal. pr.*, I, 1, 24 *a* 16). I giudizî differiscono inoltre per la loro modalità, cioè secondo il grado d'inerenza del predicato nel soggetto, e così divengono o assertorî, o necessarî, o problematici (*Anal. pr.*, I, 2, 25 *a* 1 segg.).

Noi possiamo omettere tutta la teoria delle opposizioni e delle conversioni dei giudizî, perchè oramai nota nella logica comune, in cui essa è passata integralmente, salvo qualche piccola correzione nella dottrina della conversione negativa, portata dalla logica moderna. Giova osservare tuttavia il valore che A. attribuisce sempre all'universale, così nella teoria del giudizio come in quella del ragionamento. Caratteristico è già in questo senso che egli non procede, come noi, dal soggetto al predicato, ma invece dal predicato, come universale, al soggetto: e non dice S è P, ma P comprende S, o si predica di S. Parimenti il sillogismo è un discorso razionale ove, poste alcune premesse, ne segue per necessità, e in forza di quelle, alcunché di diverso o di nuovo (*Top.*, I, 1, 100 *a* 25: *Anal. pr.*, I, 1, 24 *b* 18); ma in esso l'elemento attivo è il termine medio che collega l'universale al particolare, e secondo la diversa sua posizione rispetto ai due estremi genera le tre ben note figure. La quarta figura, escogitata dal medico Galeno, non ha alcun valore argomentativo ed è, dice lo Schopenhauer, trovata a lume di naso. Al sillogismo che procede dall'universale al particolare, A. contrappone il pensiero inverso, seguito da Socrate ma solo da lui ridotto a forma logica, ascensivo dal particolare all'universale, che chiamò *epagoge*, da Cicerone non esattamente tradotta con *induzione*. Il suo valore per A. poggia sulla convertibilità dei termini: mentre per la logica moderna è il fondamento dei metodi sperimentali e acquista il suo valore o dalla convinzione dell'uniformità e costanza delle leggi naturali, o dalla necessità e universalità della sintesi *a priori* (Kant). Ora il sillogismo (deduttivo) e l'induzione corrispondono ai diversi aspetti dell'esistenza, o ai diversi modi onde conosciamo le cose. In matematica il punto è assolutamente il primo (*φύσει πρότερον*), mentre la superficie o il solido sono primi rispetto a noi (*πρὸς ἡμᾶς*). Il sillogismo corrisponde al primo di questi aspetti ed esprime la legge di causa e d'effetto; dove l'induzione muove dai fatti della esperienza personale per risalire al principio (*Anal. post.*, I, 2, 71 *b* 33; *Top.*, VI, 4, 141 *b* 6). La prova logica (apodissi) e in generale la conoscenza scientifica deve implicare la cognizione delle cause dei fenomeni, cioè delle leggi loro costanti. Perciò la cognizione vera e perfetta è cognizione per via di cause; e per questa sua necessità si distingue dalla mera opinione e dall'empirica, le quali non spiegano i particolari mediante l'universale. La stessa sensazione è circoscritta alle particolari impressioni, all'*ubi* e al *quando*: essa si limita al fatto (*τὸ ὅτι*) mentre la scienza ricerca il *perchè* (*τὸ διότι*) e il *che* è la cosa (*τί ἐστιν*: cfr. *Anal. post.*, II, 1, 89 *b* 23 segg). Ogni scienza ha tuttavia i suoi principî peculiari, che non si possono applicare ad altre; benché tutte quante esse dipendano dai principî supremi che governano tutto lo scibile. Ma come essi si ottengano, è il problema essenziale della gnoseologia aristotelica, che tuttavia vi rimane irresoluto. A. sembra, difatti, assegnare eguale importanza al senso e alla ragione nell'opera della cognizione. Né la teoria innatistica sull'origine delle idee, né quella che è stata detta poi genetica o empirica esprimono l'intero suo pensiero; e forse la più esatta espressione di questo è nella formula datagli da un peripatetico del Rinascimento, il Patrizi: *cognitio omnis a mente primam originem, a sensibus exordium habet primum* (cfr. *Anal. post.*, II, 19, 99 *b* 20 segg.). Potrebbe quindi sembrare ch'egli anticipi la sintesi a priori del Kant; se non che il pensiero è sempre per A., come per tutta la filosofia antica, dipendente dalla realtà, e le sue forme corrispondono ai gradi dell'essere. L'assolutezza e la necessità non sono mai creazioni del pensiero, bensì attributi dell'essere colti dal pensiero scientifico, che ha per contenuto suo ciò che non può essere altrimenti. Onde nella sua dottrina gnoseologica vi è quella oscillazione che ritroviamo poi nella sua ontologia o metafisica: poiché, da un lato, il conoscimento si svolge dalle impressioni del senso, che sono il *primum* per noi, ma non ci dànno mai la vera conoscenza, che è dell'universale; e, dall'altro, se la formazione delle nozioni generali procede dal meno al più esteso, la prova o dimostrazione scientifica non si ha mai, dacché il senso e l'opinione si riferiscono sempre al mutevole e al contingente, se non si procede dall'astratto al concreto, cioè dall'universale al particolare (*Anal. poster.*, I, 13, 81 *a* 38; *ibid.*, 31; 87 *b* 28; II, 19, 99 *b* 32), perché tale è l'ordine obiettivo della realtà, che è l'argomento della metafisica.

La metafisica. – Come già per Platone (*Theaet.*, 155 *d*), così per Aristotele l'impulso primo alla riflessione filosofica viene dall'ammirazione: cioè da quel sentimento di curiosità a cui il mito poetico dà il primo appagamento (*Met.*, I, 1, 98 2 *b* 12). Se non che la speculazione filosofica propriamente detta comincia dove cessano le immagini e i simboli, e appare la luce dei concetti. I gradi però onde questa speculazione si svolge sono diversi. I primi filosofi furono filosofi della natura, che ricercarono solo le cause o i principî materiali della realtà (*ib.*, 983 *b* 7 segg.); a essi seguirono i pitagorici che sostituirono le loro astrazioni matematiche, e non cercarono la sostanza delle cose nelle varie loro qualità o elementi, bensì nei loro rapporti quantitativi. Al puro pensiero, come espressione dell'essere, si elevarono gli Eleati e Anassagora; ma ben più compiutamente di essi Socrate, che per via d'induzione e analogia ricercò nei concetti generali la ragione vera ed umana della realtà. Ora la filosofia prima, come la chiama A., che precede ogni in-

dagine fisica, o la integra come suo ultimo compimento (metafisica) è quella disciplina che ricerca i primi principî o le ragioni ultime delle cose; o più propriamente studia l'essere *in quanto tale*, e nei suoi essenziali attributi; come la matematica, oltrepassando la fisica, considera l'essere nelle sue correlazioni quantitative (numero, linea, e in generale misura). Per il suo carattere universale, quindi, la metafisica si ravvicina alla dialettica e alla sofistica; salvo che differisce dall'una per il metodo, dall'altra per i suoi intenti morali; poiché se la dialettica è una disciplina che *tenta* (*πειραστική*), mentre la filosofia definisce e conclude, la sofistica è una parvenza di conoscimento senza vera realtà (*Met.*, III, 2, 1004*b* 17 segg.; *Rhet.*, I, 1, 1355*b* 17). La saldezza di questa scienza suprema deriva, quindi, anche da ciò, che gli assiomi più certi della scienza sono da essa riguardati come proprietà di ogni esistenza. Onde A., contro i seguaci di Eraclito e di Protagora, al pari di Platone, difende il principio di contraddizione e del terzo escluso, dimostrando che la loro negazione e la dottrina protagorea della totale relatività è autodistruttiva, in quanto, negando quegli assiomi, si arriverebbe all'identità di tutti i fatti, all'equivalenza di tutti i giudizî, e quindi all'indifferenza nella valutazione dei principî che governano la condotta e la vita.

La questione fondamentale di una scienza suprema dell'essere è questa: che cosa dobbiamo intendere per vera realtà o sostanza? Questo problema si era proposto Platone, e aveva cercato di risolverlo affermando un elemento universale nella conoscenza e nell'esistenza, che è l'idea, la sola e vera e immutabile realtà al di là dei mutevoli fenomeni sensibili. Egli, facendo sua la dottrina eraclitea dell'eterno fluire delle cose sensibili, ne aveva tratto la conseguenza dell'impossibilità di conoscerle. Ora, se non si vuol rinunciare scetticamente a ogni possibilità di conoscere, bisogna pur consentire che la conoscenza razionale è possibile solo in virtù di certi principî permanenti che esprimono l'essere per sé stesso (*αὐτὸ καθ' αὑτό*), facendo risalire i concetti socratici alla realtà superiore delle idee che li rendono possibili. Così A. si apre la via a costituire i fondamenti della sua dottrina movendo dall'analisi critica di questa teoria platonica delle idee sostanziali, delle idee ipostasi, sia nel rispetto fisico, sia nel rispetto psicologico, sia, infine, nel rispetto metafisico (*Met.*, I, 9, 991*a* 9 segg.; XIII, 5, 1079*b* 12 segg.).

Le idee platoniche non giovano a spiegare – separate come sono da essa – la vita e i mutamenti della natura; né contribuiscono a illustrare nelle cose sensibili le cagioni del loro movimento e delle loro alterazioni. A ciò non valgono né la *partecipazione* (*μέθεξις*), né la *imitazione* (*μίμησις*), né la *somiglianza* (*ὁμοίωσις*), né le altre metafore di cui si vale Platone. Né le idee platoniche meglio valgono a spiegare la conoscenza, la quale si riferisce all'essenza (*οὐσία*) che è nelle cose, non già al di fuori di esse. E, duplicando le cose nelle idee, non è a credere che quelle si possano meglio conoscere; quasiché si credesse di fare un computo più speditamente, moltiplicando i numeri da calcolare. Infine, poiché le idee debbono rappresentare l'elemento stabile nella conoscenza, si dovrebbero dare idee non solo per quanti sono gli ordini di natura, ma altresì per le opere delle arti, per tutti i minimi e insignificanti oggetti, ciò che i platonici non consentono.

Più gravi sono le difficoltà circa l'incapacità delle idee a spiegare la realtà stessa. Se le idee sono la sostanza vera delle cose, non possono essere separate dalle cose stesse che solo, per Platone, ne sono partecipi. E inoltre, come notammo, le relazioni fra le idee e le cose rimangono inesplicate; perché il designarle quasi loro esemplari o archetipi, se può essere una bella imagine, non giova a spiegarne in concetto la realtà. Che se una idea rispetto a un oggetto è genere, per un'altra classe è poi specie, e la stessa idea verrebbe a essere perciò insieme archetipo ed ectipo (cioè modello e copia: *Met.*, I, 9, 991*a* 20 segg.). E similmente, poiché fra l'idea e la cosa intercede una somiglianza, si viene a formare fra esse un *quid* intermedio che si può moltiplicare all'infinito: e fra l'uomo individuale e l'idea dell'uomo (o l'uomo in sé) sorgerà sempre un «terzo uomo», e poi un quarto e così via.

Questa critica, che deriva da elementi che A. accoglie anche da scuole contemporanee (il sofista Polisseno, i megarici, i cinici) non rimase ignota a Platone né infruttuosa. Alcuni dialoghi dialettici che sembrano appartenere all'ultimo periodo della sua attività, come il *Sofista* e il *Parmenide*, riproducono questa critica aristotelica, e tentano una replica o un'ulteriore dilucidazione, e in ogni modo accennano a una rielaborazione della teoria delle idee-sostanze, che valga meglio a illustrare l'efficienza delle idee rispetto al mondo sensibile. Conviene d'altra parte riconoscere che la critica aristotelica non coglie sempre nel segno: e in ogni modo riesce, come dice il Deussen, piuttosto a una correzione che a una negazione delle idee platoniche. La risposta che A. dà allo stesso quesito fondamentale, che è presupposto dalla costruzione platonica, cioè che cosa è la vera realtà, differisce più formalmente che sostanzialmente dalla risposta platonica. Il grave difetto che A. vede nelle idee platoniche è la loro trascendenza rispetto al mondo sensibile, che le rende inefficaci a spiegarne la esistenza e la vita. A. ne conclude che se la scienza è diversa dalle cognizioni empiriche in quanto ricerca l'elemento universale e costante in mezzo alla varietà e variabilità innumerevole dei singoli fatti, l'idea unica non deve riporsi al di fuori del molteplice, bensì deve essere presente e immanente nei fenomeni sensibili. Perciò la sostanza reale (*οὐσία*) non si deve cercare nell'universale astratto, ma nell'individuo concreto (*Met.*, VII, 13, 1038*b* 9).

Se non che la teoria aristotelica della sostanza non solo è meno distante da quella del maestro di quanto A. crede e vuole, ma non è poi sempre coerente a sé stessa: e mentre la dottrina delle *Categorie* talora inclina a quello che poi dalle scuole fu detto nominalismo, la dottrina della *Metafisica* oscilla fra il realismo e il concettualismo (Wallace). Da un lato, la scienza e la definizione mirano all'universale; dall'altro, la sostanza è da cercarsi nel singolo. E questa incertezza non è qui che in parte eliminata se si considera, con A., la sostanza come esistenza concreta (*σύνολον*) in cui l'universale s'individua, o l'individuo si universalizza per via delle sue molteplici relazioni. Così considerata, la sostanza segna il trapasso dalla materia alla forma, dalla potenza all'attualità. E se la conoscenza scientifica e la dimostrazione procedono dall'universale astratto all'individuale concreto in cui si attuano (*Phys.*, I, 1), l'esistenza reale non è che una graduale evoluzione o l'adempimento d'un originale principio astratto (*Met.*, VII 11, 1037*a* 29; 13, 1038*b* 2) da un fondo concreto, che è pur la materia. Ora il termine e il concetto di materia (*ὕλη*) ha per A. quattro principali significati i quali tendono a fondersi l'uno nell'altro. Essa è dapprima il sostrato indeterminato (*ὑποκείμενον*) di tutte le varie determinazioni del nascimento e della decadenza (*De gen. et corr.*, I, 4, 320 *a* 2: *Phys.*, I, 9, 192 *a* 31); in secondo luogo è la potenza nella sua capacità di tradursi in atto (*Met.*, VIII, 1, 1042*a* 27); in terzo luogo esprime una condizione di realtà indeterminata e informe (*Met.*, VII, 3, 1029*a* 20); infine, poiché è indefinita e accidentale, la *ὕλη* è privazione o negazione (*στέρησις*). Se non che la materia ultima, in quanto è suscettiva di ogni forma (*εἶδος*), nel suo fondo s'identifica con questa, pur non essendo formata in atto (*Met.*, VIII, 6, 1045*a* 33). Abbiamo quindi due contrapposti: di materia e di forma (specie), e di potenza e di atto (*ἐνέργεια*); l'uno dei quali è di natura statica, mentre l'altro ha carattere dinamico e progressivo; finché il processo di attuazione non termina e si conclude in uno stato di perfezione che è l'*ἐντελέχεια* (*Met.*, IX, 6, 1048*a* 30 segg.). Distinzione, quest'ultima, più che di natura logica, di ragione sperimentale: poiché l'esperienza ci illustra qual divario corra fra l'architetto (o ideatore) e il costruttore (o esecutore), o quella fra chi dorme e chi è desto. Ma è una dottrina fondamentale per A., questa, del continuo svolgimento dal possibile all'attuale; fra ciò che non è ancora ma ha il potere di divenire, e ciò che realmente è. Con essa egli mirava a risolvere la difficoltà degli antichi fisici circa le origini prime e le relazioni fra l'uno e il molteplice, che avevano condotto la sofistica a negare la possibilità di ogni predicazione. Mentre egli però riconosce la genesi delle cose per via di evoluzione graduale, non mancò di distinguere lo studio di un oggetto dal punto della visuale storica da quello che ne considera la natura costitutiva; poichè mentre nell'ordine del tempo la forma imperfetta precede l'attività realizzata in una condizione di perfezione, in ordine al pensiero e all'esistenza reale (da cui sempre il pensiero dipende, per gli antichi), il perfetto precede sempre l'imperfetto, il tutto è prima della parte, e ciò che è attuato prevale sul possibile. Il che non toglie che nella pienezza dell'essere e del concetto il processo dinamico e genetico non coincida coll'essenza vera della cosa, poiché ogni evoluzione è guidata da un'idea. Tale è, secondo l'interpretazione del Prantl (cfr. Wallace), il significato del così oscuro e discusso termine aristotelico *τὸ τί ἦν εἶναι*, quasi equivalga a idea originale, creativa, e costitutiva insieme della cosa. A. stesso, difatti (*Met.*, VII, 7, 1032*a* 1), lo pone espressamente sulla stessa linea dell'altro: *πρώτη οὐσία* (essenza originaria).

Questa medesima analisi aristotelica dell'essere è espressa, sotto un altro aspetto, nella dottrina delle quattro cause; cioè dei principî che governano l'esistenza, l'origine, o la cognizione di un oggetto (*Met.*, IV, 1, 1013 *a* 18): la causa materiale, o gli elementi ond'è costituita una cosa; la causa efficiente, per opera della quale è costituita; la causa formale, che esprime ciò che la cosa è; la causa finale, cioè quella verso la quale la cosa è volta (*Phys.*, II, 3, 194 *b* 24), ossia l'effetto che diviene causa. Ora, quest'ultima tende a unificarsi con la formale o ideale, e ambedue a identificarsi con la causa efficiente. Se il principio materiale delle cose fu illustrato dai fisici antichi, e la causa formale fu conosciuta da Platone, questi non seppe determinarne l'efficienza. A. riserba poi a sé il merito di avere scoperto l'importanza e il congegno della finalità; la quale illustra la cosa non tanto nelle sue relazioni con noi, quanto nella sua perfezione intrinseca; onde essa non è trascendente ed esterna, ma presente e immanente nella realtà.

Tutta la serie delle sostanze e quella delle cause mette poi capo a una sostanza prima, e prima sorgente del movimento, che è insieme l'ultimo fine dell'universale processo della natura, nella sua costituzione di materie e di forme, e nel suo svolgimento perenne e ascensivo dalla potenza all'atto. Il che non vuol dire già, come si ripete secondo l'opinione tradizionale (Zeller, Gomperz, Siebeck), che la teologia sia soltanto il coronamento del sistema aristotelico, poiché, invece, essa vi ha un'importanza e funzione centrale. I due ordini di pensieri che nella *Metafisica* (XII, 6-7) e nella *Fisica* (VIII, 10) conducono A. all'esistenza del principio divino, concordano nel rappresentare Dio quale sostanza motrice del mondo, che è a lui coeterno. E poiché secondo un noto principio aristotelico non è possibile un processo all'infinito (*ἀνάγκη δὴ στῆναι*: *Met.*, XII, 3, 1070 *a* 4), così il primo motore non può essere che immobile. Ora questa suprema realtà, che può muovere non mossa, è soltanto la natura razionale (*νοῦς*); perché, in primo luogo, la razionalità sola è atto puro, e perciò vita eterna (*ἡ μὲν νοῦ ἐνέργεια ζωή*) e perfetta beatitudine nella perpetua contemplazione di sé (*sé in sé rigira*, come disse Dante). In secondo luogo, un primo motore (immutabile) non può muovere meccanicamente; perché ogni movimento fisico comunicato è trasmissione di un impulso ricevuto dall'esterno. Una sola specie di mutamento noi conosciamo che può essere iniziato, cioè quello che è suscitato per le vie spirituali del desiderio e dell'amore. Così è che il Dio aristotelico opera sul mondo solo come termine di amore (*κινεῖ ὡς ἐρώμενον*: *Met.*, XII, 7, 1072 *b* 3). E come l'amore presuppone la conoscenza dell'oggetto amato (*ignoti nulla cupido*), così Dio attrae come oggetto di conoscenza; e in questo senso il termine *κίνησις* abbraccia ogni forma di mutamento, e il desiderio e la ragione si fondono in unità. Parimenti (e questo è espresso nella *Fisica*, dove pure si procede dal mutevole all'immutabile), poiché il movimento è eterno, il motore primo dev'essere capace di determinare un tal movimento. Ora, ogni corpo è limitato nello spazio, e non può avere un'infinita potenza motrice. Perciò il primo motore, o motore eterno, non può essere che immateriale, e l'azione sua non può essere che di natura spirituale.

Certo A. non derivò espressamente da queste premesse le conseguenze logiche che ne trasse il Leibniz. Se è vero che ogni mutamento è determinato da una causa esterna, la quale opera sulla cosa mutevole (p. e. la luce, il calore, l'umidità sullo sviluppo del seme): se, quindi, tutto il processo cosmico non è che una continua attuazione di possibilità preesistenti, cioè l'esplicazione della propria essenza di ciascuna cosa, A. avrebbe dovuto, come il Leibniz, pronunciare: *perfectio est essentiae quantitas*. Ogni realtà perciò dovrebbe da Dio ripetere la propria perfezione, e Dio esercitare in ciò la propria universale benevolenza, come ne deduce l'Aquinate (*Contra Gent.*, III, 90). E a ciò A. aveva dinnanzi a sé il precedente platonico; poiché nel Timeo (29 A) non solo è detto del demiurgo *ἀγαθὸς ἦν*, ma si soggiunge che « Dio, scevro d'ogni invidia, volle che le cose fossero, quanto era possibile, simili a lui ». Né mancano veramente luoghi aristotelici dove si accenna a questa beneficenza divina (p. es. *De gen. et corrupt.*, II, 10, 336 *b* 32). Se non che la nota fondamentale che ritorna pur sempre in A. è che Dio non esercita azione sul mondo (*ἄνευ πράξεως*: *De cael.*, II, 12, 292 *a* 23), e che egli è impassibile (*ἀπαθής*), semplice e perfetto come atto puro, e separato dal mondo come eterno pensiero di pensiero (*νόησις νοήσεως*: *Met.*, XII, 9, 1074*b* 34). Onde ogni tentativo (come quello del Brentano, ripreso in parte, in questi ultimi tempi, dal Jaeger e dal von Pauler) d'interpretare il teismo aristotelico in senso creazionistico è necessariamente vano. Non basta, infatti, il dire che la ragione assoluta è principio della sostanza delle cose. Tale può essere formalmente, come le idee platoniche, rispetto al mondo sensibile; non già per diretta efficienza causale, come nel concetto creativo. La sola efficienza del Dio d'A. sul mondo è indiretta, cioè in quanto è fine ultimo e trascendente a cui tendono, per solo loro misterioso impulso, le cose. Anche l'eros platonico è solamente ascensivo dal mondo sensibile all'intelligibile, non mai discensivo da questo a quello. E così è a dire, perché l'idea cristiana della provvidenza divina, anche nella forma in cui traluce dal *Timeo* platonico, è estranea al pensiero aristotelico. Già importa ricordare che A. chiama « metafore » i miti platonici del Demiurgo ordinatore delle cose. Quell'opera perfezionatrice, che solo per la sua attrazione d'amore il Dio aristotelico dovrebbe esercitare sulle cose, è rimasta in A. una pura e astratta esigenza, senza logico svolgimento; il quale avrebbe altresì implicato che se il mondo tende amorosamente a Dio come a suo ultimo fine, dovrebb'essere in ogni sua parte animato, e cioè in ogni sostanza si dovrebbe avere un minimo di vita spirituale, com'è nella dottrina leibniziana. Ora questo potrebbe, in certa misura, applicarsi alle nature viventi in A., ma non mai sarebbe estensibile alle sostanze materiali e inanimate; per le quali tutt'al più si potrebbe parlare, col Brentano, di un metaforico conato, o, col von Pauler, di una tendenza vaga degli elementi a riposare nella loro propria sfera naturale; immagini, dunque, non concetti.

Il vero è piuttosto che in A. balena qua e là l'idea di un'intima vita divina, che, in certa guisa, lo ravvicina alla concezione biblico-cristiana del Dio vivente di vita eterna; di un'attività che viene pure associata all'idea della immutabilità (*ἐνέργεια ἀκινησίας*); due ordini di concetti, questi, che nei secoli successivi, e specialmente nell'età cristiana, ebbero svolgimenti paralleli e spesso contrastanti tra loro. Ma in sostanza, nel pensiero originale aristotelico, il dualismo platonico che lo Stagirita aveva cercato di superare rifiorisce e in certa guisa si accentua al vertice della metafisica, cioè della dottrina universale dell'essere, considerato in sé stesso e nelle sue condizioni e relazioni. Ma quando dalla considerazione dell'esistenza in sé medesima, e nelle sue determinazioni più universali, passiamo alla realtà concreta e partecipe del movimento e del mutamento, allora dalla metafisica noi discendiamo a quella che si può dire filosofia della natura (*φυσική*), o propriamente « filosofia seconda ».

La fisica. – Il contenuto di questa disciplina è l'attuale realtà sensibile in cui l'idea (o il *logos*) è, per così dire, ravvolta nella materia. Onde lo studioso della natura deve non solo possedere lo spirito di osservazione della materia, ma sapervi scoprire la luce dell'idea che quella materia governa. Nella sua illustrazione della realtà naturale deve aver l'occhio a tutte le quattro cause, che la realtà naturale, come l'opera d'arte, comprende nella sua viva concretezza (*Phys.*, II, 198 *a* 22 segg.). La ricerca fisica è, dunque, ben diversa dalla ricerca puramente razionale e astratta, che prescinde dai fatti ed è più facilmente disposta a edificare teorie. Considerando tuttavia la realtà naturale e concreta (*φύσις*) nei suoi aspetti generali, noi possiamo dire che essa è intrinsecamente spontanea, autonoma, e costante insieme, nei suoi modi di azione. E perciò si contrappone e si oppone alla spontaneità accidentale (*τὸ αὐτόματον*) e al caso (*τύχη*), che esprime gli effetti inaspettati che le cose possono produrre in noi. Ma si distingue altresì dall'arte; la quale ha il principio della sua attività fuori di sé (idea esemplare, materia), dove la natura ha in sé il principio del suo movimento, del suo svolgimento, della sua alterazione (*Met.*, XII, 3, 1070 *a* 7 segg.). La natura è, dunque, un'autocreazione: e, come tale, è universalmente insieme l'originale e primordiale sostrato, il principio formale e razionale, e lo stato perfetto (*ἐντελέχεια*) a cui mette capo ogni svolgimento (*Met.*, IV, 4, 1015 *a* 6 segg.). Ora, il modo onde l'essere potenziale continuamente si attua nel mondo della natura è il movimento (*κίνησις*), il quale si presenta, nell'aspetto quantitativo, come incremento e diminuzione, nell'aspetto spaziale come locomozione o traslazione. A quest'ultima specie però si riducono le due prime; poiché la genesi e la corruzione si risolvono in un processo di aggregazione e di disgregazione, che è moto essenzialmente spaziale. E, in tal senso, può dirsi che A. è fautore di una concezione meccanica della natura. Se non che A., per un altro verso, si oppone all'atomismo meccanico di Democrito, mantenendo le distinzioni qualitative fra gli elementi primordiali, e insistendo sulla concezione teleologica della natura, che sola ci fa

conoscere la vera natura delle cose, e dimostra che quello che è ultimo nel processo di produzione, il fine (*τέλος*), è il primo per valore di realtà (*De part. an.*, I, 1, 640 *b* 22 segg.). Lo spazio stesso è alcunché d'incorporeo, ben distinto dalla materia (questo contro Platone), e nel cui seno, anzi, la materia si compone e si dissolve: ed è il luogo (*τόπος*), necessario concomitante di ogni realtà sensibile, che rimane inalterato e continuo nelle alterazioni e discontinuità della materia, come primo e immobile limite del suo contenuto (*Phys.*, IV, 4, 212 *a* 15). E poiché lo spazio è limite, è altresì limitato, mentre l'universo, nell'ordine del tempo, è eterno. Posto che l'ammettere uno spazio infinito oltre la sfera cosmica che si estende fino al cielo delle stelle fisse condurrebbe ad inaccettabili conseguenze, A. riconosce, con un curioso ragionamento, che al di fuori dell'universo non si possa dare spazio alcuno.

Analogo allo spazio come concomitante dell'esistenza, ma diverso per il suo carattere e per le sue funzioni, è il tempo. A., come notò lo Schopenhauer, anticipa qui il pensiero del Kant nel concepire il tempo come espressione diretta della successione degli stati di coscienza, o forma del senso interno. Se non che, esso si proietta al di fuori per via del senso della differenza tra i fatti della nostra esperienza, e come tale appare funzione numeratrice del movimento quanto al prima e al poi (*Phys.*, IV, 11, 219 *b* 1): il che necessariamente esige un numeratore, cioè sempre una ragione, e un'anima in atto consapevole (*Ib.*, IV, 14, 223 *a* 25). Ma, poiché senza il prima e il poi non si dà il tempo, né questo è senza il moto, così l'eternità o perpetuità del tempo implica la perpetuità del moto (*Ib.*, VIII, 1, 251 *b* 10). La quale risulta poi da altre ragioni; poiché ogni moto ne suppone uno precedente, all'infinito. E come il moto non ha principio né fine, così il mondo, a cui è inerente il moto, è esso pure eterno (*De caelo*, II, 1, 283 *b* 26), quantunque limitato nello spazio. Se tuttavia il movimento per tal rispetto è infinito, per un altro rispetto suppone un principio originale immobile, un'attualità causale che è eterna come il movimento medesimo (*Phys.*, VIII, 5, 256 *a* 13). La causalità, o efficiente o finale, implica sempre una causa prima o un ultimo fine, che è pura attività immateriale, perché solo l'immateriale è invariabile. Lo spirito o la ragione (*νοῦς*) è, quindi, principio dell'universo, e la natura è un tutto organico in cui ogni cosa attesta un ordine e una legge (*τάξις*), che non è né assolutamente immanente né totalmente estrinseca, bensì combina in sé i due aspetti, come il capitano rispetto all'ordine dell'esercito (*Met.*, XII, 10, 1075 *a* 12 segg.). Pure la materia ribelle talora prende la mano, e produce mostri e deformità in gran copia; ma la natura e Dio operano sempre secondo un fine, non mai invano, e mirano alla perfezione (*De caelo*, I, 4, 271 *a* 33). Quest'ordine appare già nei cinque elementi ond'è costituita la materia corporea, ai quali A. associa (deducendone anzi la varietà stessa dagli elementi) gli stati diversi di caldo e di freddo, d'umido e di secco. E perciò anche quegli elementi presentano diversa tendenza nel movimento loro: la terra tende al basso, il fuoco all'alto, e così relativamente, e in modo vario, gli altri due intermedî stanno alla superficie. Al movimento ascensivo e al discensivo (verso il centro) si aggiunge il circolare, intorno al centro, che è proprio del quinto elemento (o quinta essenza), l'etere, che è la più sottile sostanza. Secondo esso perciò, come movimento più perfetto, si muovono i corpi celesti e le sfere. Gli altri elementi appartengono alla sfera sublunare, e perciò la terra, l'acqua, l'aria e il fuoco, all'incontro dell'etere semplice e incorruttibile, si trasformano l'uno nell'altro e si scambiano i diversi stati che in ciascuno prevalgono.

Intorno al centro dell'universo, che è la terra, girano così i sette pianeti, e al di fuori di essi il cielo delle stelle fisse. Per spiegare i movimenti irregolari dei pianeti, bisognava perciò riconoscere per ciascuno di essi diverse sfere omocentriche secondo il cui movimento quei corpi si dirigessero; sfere riconosciute, in vario numero, da Eudosso di Cnido e da Callippo, e rettificate, quanto alla loro condizione e funzione astronomica, da A. Mentre però la sfera delle stelle fisse è direttamente ed esteriormente mossa dal primo motore immobile, le sfere planetarie sono guidate nella loro rotazione da altrettante forze spirituali, le intelligenze separate degli scolastici, che sono altrettanti motori immobili di second'ordine; il che, se era una concessione alla mitologia popolare, non ben s'accordava col concetto fondamentale della fisica aristotelica dell'ordine intrinseco della natura e del principio interiore di ogni suo movimento. Dottrina questa delle intelligenze motrici delle sfere, che, incontratasi più tardi con l'angelologia giudaica, riapparirà nelle gerarchie angeliche della mistica teologia dell'Areopagita. Così, se la fisica è, in generale, la « filosofia seconda » rispetto alla metafisica, essa poi si distingue in astronomia (*De caelo*), che riguarda la regione sopralunare (cielo delle stelle fisse e dei pianeti), e in fisica propriamente detta, che si riferisce alla regione sublunare. La prima regione è di materia eterea e incorruttibile, mossa direttamente dal motore immobile dell'universo, e il suo moto circolare è uniforme ed eterno senza alterazione; mentre la regione sublunare del mondo, composta d'una materia alterabile e corruttibile, è in preda a movimenti irregolari ed incomposti, come sono per natura i quattro elementi inferiori, il fuoco, l'aria, l'acqua e la terra. A questa sfera propriamente, per A., appartiene la natura, la quale, come entelechia centrale, comprende tutto ciò che è mobile ed alterabile, i quattro elementi, le loro trasformazioni e i loro movimenti rettilinei, e la materia organica ed inorganica, di cui appunto la natura è forza motrice e principio, come il primo motore è principio del movimento rotativo del primo cielo e indirettamente delle altre sfere. Ed è perciò, come avvertimmo, che ogni cosa naturale porta in sé stessa, cioè da natura, il principio del suo movimento e svolgimento (*Phys.*, II, 1, 199 *b* 15).

Biologia e psicologia. – Quest'ordine di finalità che appare in tutto l'universo si manifesta tuttavia pienamente, e in forme e modi meravigliosi, negli esseri organici e anche inferiori viventi, dove è più evidente la continuità progressiva dall'uno all'altro (*De part. an.*, IV, 5, 681 *a* 12). In essi il corpo è solo la materia, mentre l'anima è la forma, e come tale, è principio di movimento e insieme il fine alla cui attuazione è diretta l'attività dell'organismo. E perciò nei corpi viventi si manifesta più chiara la legge del naturale perfezionamento (*De mot. an.*, II, 2, 704 *b* 12 segg.). Avendo l'occhio a queste due leggi della continuità e della finalità, A. muove dall'analisi dei fenomeni e delle forme vitali. E se poco conosciamo di quello che aveva detto sulle piante, più largamente ci è noto il suo sapere relativo al mondo animale, segnatamente dalla grande opera sulla *Storia degli animali*, che offre anche oggi preziosi contributi alla zoologia sistematica e comparata. Non già che possa trovarsi in A., come taluno ha creduto, l'idea evolutiva della trasformazione delle specie viventi. I principî aristotelici conducono invece a quella della loro stabilità: essendo in ciascuna specie solo la potenzialità, non l'attualità, della specie superiore. Ma è ben chiara e rilevata in tutti gli scritti aristotelici sugli esseri viventi la dottrina della loro continuità, e della progressività ascensiva della serie. Le piante sono men perfette degli animali (*Phys.*, II, 8), perché il regno vegetale non ha per suo fine sé medesimo. Questo fine è l'animale, che vive della pianta. E all'anima elementare della pianta risponde un organismo, dove non appaiono i rapporti di destra e di sinistra, d'una parte anteriore e d'una parte tergale, come negli animali. Ma anche fra gli animali si distinguono le forme inferiori, degli animali senza sangue (insetti, crostacei, testacei, molluschi: *De part. an.*, I, 3), dalle forme superiori degli animali sanguigni (mammiferi, uccelli, pesci, anfibî): distinzione che corrisponde alla moderna, da Cuvier in poi, tra invertebrati e vertebrati. Poiché il calore è inseparabile dalla vita, e la quantità di calore inerente a un animale è in ragione diretta della sua perfezione relativa. La quale apparisce altresì nei modi della generazione: poiché mentre i più bassi organismi nascono per una specie di generazione spontanea (*De gen. an.*, II, 1; *Hist. an.*, I, 5: *generatio aequivoca*), gli organismi superiori nascono da organismi congeneri (*ἐκ συνωνύμων*).

Nel rispetto anatomico codesta distinzione riappare poi sotto altra forma. La complicata costituzione dei corpi organici esige che la distribuzione della materia risulti ora di parti similari, nelle funzioni più semplici, ora di parti eterogenee, quando gli organi appartengono a funzioni più complesse. Così semplice e uniforme è la distribuzione della materia nelle piante, come nei muscoli degli organismi animali che presiedono a funzioni più semplici ed elementari. La natura procede per continuità, dalle piante viventi ma non sensitive, che vivono solo per accrescimento e nutrizione, e consentono certe variazioni artificiali, agli animali sensitivi (*De part. an.*, IV, 5, 681 *a* 12). Questi possiedono la sensitività, e, con essa, una conoscenza elementare (*De gen. an.*, I, 23, 731 *a* 32), cioè delle tracce di carattere mentale e morale, che si adempie nell'uomo (*Hist. an.*, IX, 1, 608 *b* 4). Onde l'analisi psicologica non deve riferirsi soltanto all'uomo, ma deve estendersi altresì alle forme elementari della vita psichica negli animali inferiori (*De an.*, I, 1, 402 *b* 4 segg).

Ora l'anima, in sé considerata e rispetto al corpo che essa informa, non è che l'atto perfetto di un corpo naturale che ha la vita in potenza (*De an.*, II, 1, 412 *a* 28). Non è il prodotto delle condizioni fisiologiche ma la verità e l'essenza (*οὐσία*) del corpo; nella quale soltanto le condizioni di esso acquistano la pienezza del loro valore (*ib.*, 412 *b* 10). Il che implica lo stretto nesso fra quelli che noi oggi diremmo gli stati psichici e i processi fisiologici, in guisa da potersi dire associati come la cera e la forma che vi s'imprime (412 *b* 7). Pertanto l'anima dispiega la sua attività in certe facoltà, o parti, che corrispondono ai gradi dello svolgimento vitale: le proprietà nutritive nelle piante, le sensitive e motrici negli animali, le intellettive nell'uomo (*ib.*, II, 2, 413 *b* 12); le quali non sono separate fra loro, bensì congiunte come le figure matematiche, di cui le più complesse includono le più semplici, o come aspetti diversi, quali il concavo e il convesso di una stessa linea (*Eth. Nic.*, I, 13, 1102 *a* 28 segg.); né il desiderare, perciò, si può dividere dal pensiero, né questo da quello, come usavano fare i platonici.

La sensazione è la potenzialità recettiva delle forme degli oggetti esterni, indipendentemente dalla lor varia materia, a quella guisa che lo stesso sigillo s'imprime sulla cera, sull'oro o altro metallo. Ma poiché essa è mutamento, è altresì movimento attivo (*De an.*, II, 5, 416 *b* 33), o, come altrove dice A., è una potenza discriminativa (*δύναμις κριτική*, *Anal. post.*, II, 19, 99*b* 35): discriminativa, cioè, delle varie qualità delle cose esterne, ed è perciò un'attività dell'anima per il tramite del corpo (*De somno*, 2, 454 *a* 7). Essa implica così una normale corrispondenza fra gli oggetti e l'organo sensitivo; come il colore risponde alla vista, il suono all'udito, ovvero come a varî sensi combinati, come il movimento e la figura dei corpi (vista e tatto), o infine è accidentale e inferenziale, se dall'immediata sensazione p. es. del bianco noi possiamo conoscere l'oggetto che è bianco (*De an.*, II, 6, 418 *a* 10). Con la psicologia moderna, A. riconosce che il tatto è il senso primitivo e universale (*De an.*, II, 3, 414 *b* 3), da cui si svolgono i sensi superiori. Tutti questi sensi specifici s'incontrano poi nel sensorio comune, il quale unificandosi ne porge il prodotto all'intelletto, onde questo possa distinguerne la varia provenienza; analogo al cuore che occupa una posizione centrale nel corpo (*De somno*, 2, 455 *a* 15).

Ma la successione delle sensazioni sarebbe opera vana, se due facoltà non ne assicurassero gli effetti; una è l'immaginazione (o *fantasia*), movimento conseguente alla sensazione attuale (*De an.*, III, 3, 429 *a* 1), che ne conserva l'immagine, il fantasma, o, come noi moderni diciamo, la rappresentazione: ed A., al pari di alcuni sensisti dell'età moderna, la designa come sensazione attenuata (*αἴσθησις ἀσθενής*, *Rhet.*, I, 11). L'altra è la memoria (*μνήμη*), che è il permanente possesso di una pittura sensibile, come una copia che rappresenta l'oggetto esemplare (*De mem.*, I, 451 *a* 15). Il richiamare alla mente i residui della memoria dipende dalle leggi che regolano l'associazione delle nostre idee; nel che A. prepara la psicologia moderna dell'associazione, delineandone le leggi fondamentali: associazione per virtù dell'oggetto attualmente presente al nostro senso, associazione per somiglianza, per opposizione e per contiguità (*De mem.*, 2, 451 *b* 16).

Al di sopra, se non al di fuori, delle altre attività psichiche, è l'intelletto (*νοῦς*); sorgente dei primi principî della conoscenza, e superiore al senso di quanto è l'universale all'individuale, l'ideale e l'astratto al concreto e materiale aspetto dei fenomeni. Se non che, l'intelletto contiene le idee universali in potenza, non già in atto, come le tavole cerate prima che vi si scriva (*De an.*, III, 4, 429 *a* 27; 430 *a* 1): vale a dire solo per via di un procedimento graduale ed evolutivo che unifica e interpreta i dati offerti dal senso. Or come può il pensiero, che è semplice ed impassibile, accogliere in sé gli elementi delle cose sensibili, poiché il pensare è, in certo modo, ricevere? e se è un operare, non è tale anche il senso che è pure, in certa guisa, attivo? (*De an.*, III, 4, 429 *b* 22). Non per altro modo, crede A., se non per una corrispondenza fra l'intelletto e le cose, a quel modo che il sole, che è luce, «i color vari suscita, ovunque si riposa» (*De an.*, III, 5, 430 *a* 10 segg.). Al di sopra della ragione potenziale, che accoglie, paragona e combina i varî oggetti del pensiero, bisogna ammettere tuttavia un pensiero o intelletto creativo (meglio che *attivo*), che rende il mondo intelligibile, come potere costitutivo di quelle supreme categorie che rendono accessibili e illuminano i materiali della conoscenza. E come codesto intelletto è il sostegno del mondo intelligibile, ancorché A. lo abbia attribuito all'anima umana (e in questo senso interpretarono la psicologia aristotelica il commento greco di Alessandro Afrodisio e nel nostro Rinascimento specialmente il Pomponazzi), pure egli termina col descriverlo come proveniente dal di fuori, e con l'identificarlo col Dio, pensiero eterno e onnipotente, della metafisica (*De gen. an.*, II, 3, 736 *b* 28; *Met.*, XII, 9, 1074 *b* 33). Così è che il pensiero umano realizza in sé qualcuno dei caratteri del pensiero assoluto: e cioè l'unità del pensiero come soggetto e del pensiero come oggetto (*De an.*, III, 4, 430 *a* 2 segg.; *Met.*, XII, 9, 1074 *b* 33).

La morale e la politica. – Se la psicologia aristotelica lascia di per sé, e non soltanto per l'imperfezione o insufficienza dei testi in cui ci è pervenuta, non poche oscurità e lacune, l'etica, invece, nonostante che le opere ove è svolta siano incompiute, è forse la parte più viva e vitale dell'opera aristotelica. La schietta umanità della vita morale come A. la intende, fa si che la dottrina ad essa relativa prescinda da ogni attinenza trascendente e dalle idealità religiose con le quali si presentava complicata nel platonismo; mentre è invece strettamente congiunta alla politica, poiché la pienezza etica dell'uomo è nel cittadino. La finalità morale dev'essere, quindi, cercata entro i termini della natura umana e delle sue tendenze. E poiché l'anima è intimamente unita al corpo e ne è l'atto vivo, la finalità ultima della vita non può essere che la tendenza generale alla felicità (*εὐδαιμονία*). Non per questo la dottrina aristotelica si risolve in un edonismo come quello di Aristippo. Ricordiamoci che l'anima umana porta pure in sé un elemento divino venutole dal di fuori (*θύραθεν*), il quale la illumina e la eleva. Ora quella felicità o quel bene supremo a cui l'uomo anela non deve cercarsi in finalità esteriori, come fa il volgo; ma nell'esercizio e nel pieno adempimento dell'attività propria e specifica dell'anima, che è la razionalità, nel che consiste la virtù. La quale è anche, in un senso universale, piacere; perché questo accompagna ogni esercizio delle attività vitali. Non già che gli altri beni della vita siano indifferenti (*ἀδιάφορα*), come diranno gli stoici: la salute, la bellezza, la ricchezza, ecc. conferiscono pure alla pienezza della felicità. Ma esse formano il coro la cui direzione (*χορηγία*) spetta soltanto all'attività razionale dell'anima. Onde occorre che essa non sia impedita da desiderî sensibili, ma fiorisca in un intimo piacere che è la connaturata conseguenza dell'esercizio di una normale attività, come la bellezza che si aggiunge alla giovinezza (*Eth. Nic.*, X, 3, 1174*b* 31); il qual piacere non è dei sensi soltanto, ma, attraverso all'attività pratica, si adempie più pienamente alle cime dell'attività intellettuale e scientifica (*βίος θεωρητικός*). Le virtù umane (e virtù è in generale la capacità di ogni essere di conseguire il suo fine) si distinguono perciò in virtù pratiche (*ibid.*, III-V) e in virtù intellettuali o dianoetiche (VI).

In generale, la virtù è un abito elettivo (*ἕξις προαιρετική*); cioè non semplice passione né potenza, ma esercizio continuo: poiché ad esso soltanto è attribuita la lode e il biasimo, che per A. sono il criterio del bene e del male. E come la lode e il biasimo non concernono ciò che è involontario ma solo ciò che è volontario e libero, così la valutazione dell'abito volitivo presuppone la sua libertà. Kant dirà «tu devi, dunque puoi»; ma A. aveva già pronunciato «tu sei libero, perché il giudizio morale e la sanzione sociale accompagnano l'opera tua».

In secondo luogo (*Eth. Nic.*, II, 6, 1106 *b* 36), poiché è esercizio di attività razionale, la virtù si presenta «relativamente a noi» in una certa equilibrata medietà (*μεσότης*) che dista egualmente da due estremi irrazionali, il difetto e l'eccesso. *In medio stat virtus*. Ed A., con acuta analisi, giunge ad uno schema di dodici esempî, dai quali apparisce come la virtù stia sempre nel giusto mezzo. Così il valore sta fra la viltà e la temerità, la liberalità sta fra la prodigalità spensierata e l'avarizia, e via discorrendo. Ma poiché l'opinione e la misura sono qui variabili, così non senza qualche ragione il Kant tacciava questa dottrina aristotelica d'instabile relativismo e soggettivismo; al che convien soggiungere tuttavia che nello stabilire il canone morale non si tratta se non di definire la forma generale (come il Kant medesimo fece), mentre il contenuto è via via determinato dalle indagini dell'esperienza, e da quella che il Goethe disse «la necessità del giorno».

Fra tutte le virtù, come espressione più alta di questa razionalità pratica, emerge sovrana, per A., la giustizia (*Eth. Nic.*, V.); come quella che non solo, come per Platone, comprende in sé le altre, ed è forma dell'anima, in cui ciascuna delle varie potenze deve rimanere entro i proprî confini speciali; ma è altresì e principalmente virtù civile. Essa si riferisce, difatti, ai rapporti fra gli uomini e propriamente al debito di attribuire a ciascuno di essi

ciò che gli spetta (*suum cuique tribuere*); e riguarda o la sanzione dell'opera e la compartizione dei beni e degli onori (giustizia distributiva) o l'adeguato compenso negli scambî materiali (giustizia commutativa). A base della giustizia, per la quale la necessità del consorzio sociale è più manifesta che per le altre virtù fondamentali o cardinali, già note a Platone e alla tradizione poetica e popolare, sta una misura di equazione o di proporzionalità. Nella permutazione dei servizî sociali (che suppone, quindi, diversità necessarie di attitudini nei cittadini), nella prestazione d'opere, come negli scambî commerciali, questa eguaglianza o reciprocità può essere espressa e simboleggiata, secondo le norme della legge e del diritto (poiché la giustizia è concepita da A. giuridicamente), da un'unità di misura comune, il denaro (proporzione aritmetica fra il dare e l'avere, riduzione ad un comune denominatore). Ma dove si tratta di meriti da onorare o di violazione di diritti o di danni arrecati altrui da risarcire, non si può applicare cosiffatta rigida misura: e, come si sa, l'onore non ha prezzo, né restaurare l'ordine sociale offeso si può con un'eguale controffensiva. La proporzione è qui non aritmetica, ma geometrica. Qui l'atto che si giudica è inseparabile dalla persona, sì nel merito come nel demerito. E non a torto il Herbart volle ricondurre queste due forme che si comprendono sotto il nome di giustizia a due idee primitive e irreducibili (diritto ed equità). Ma anche ritenendo il nome comune di giustizia, bisogna mantenere con A. la differenza profonda fra i due concetti. Storicamente, si sono svolti l'uno dall'altro; e nelle legislazioni antiche il delitto era considerato come danno (l'*ἀντιπεπονθός*, il contrappasso dei Pitagorici, lo *ius talionis* del Medioevo). A questa specie di compensazione punitiva inclina bensì anche A., ma con evidente incoerenza rispetto alle sue premesse, che distinguevano il danno e l'atto dalle disposizioni morali della persona; le quali si ricongiungono a quelle « leggi non scritte » o di universale umanità (diritto naturale), di cui avevan parlato già i poeti ed alcuni pensatori, e che non possono essere abrogate, come avviene delle leggi positive.

Ma la giustizia, come abito di virtù civile, non sta nella conoscenza di principî astratti e necessariamente universali, quanto nell'esercizio particolare delle azioni, nel fine discernimento delle circostanze varie alle quali debbono applicarsi e adattarsi quei principî. E poiché vi son dei casi che il legislatore non può prevedere, né le leggi contemplare, ecco che a compiere la stretta giustizia (*summum ius, summa iniuria*) sottentra l'*equità* (*ἐπιείκεια*); perché dove non arriva la legge, che è di natura sua universale, deve supplire, nell'applicazione ai singoli casi umani, questa virtù umana e discretiva. La saviezza e la prudenza, difatti, ci danno sole il giudizio sicuro nello stabilire il giusto mezzo fra i due estremi, per quel senso di equilibrio e di misura che è, anche per A., un senso di bellezza; quasiché questa categoria del bello sia la norma superiore del buono (*Eth. Nic.*, IX, 8, 1168 *a* 33).

Alle virtù morali sovrastano poi le intellettive: l'arte (*τέχνη*), la saviezza pratica (*φρόνησις*), la scienza (*ἐπιστήμη*), l'intelletto (*νοῦς*). Poiché, come avvertimmo, l'attività spirituale dell'uomo è triplice: il creare (*ποιεῖν*), l'operare (*πράσσειν*), il conoscere (*θεωρεῖν*). Ora al creare corrisponde la virtù dell'arte, all'operare la prudenza, al conoscere il sapere e l'intelletto. Il valore dell'arte consiste nell'opera creata, mentre il fine dell'attività pratica è nell'azione medesima e il pregio suo nella retta intenzione, che nell'arte, invece, come dirà lo Schopenhauer, nulla conta (*Eth. Nic.*, VI, 5, 1140 *b* 6). Se non che, mentre ambedue queste attività tendono a mutare le cose, l'attività teoretica sta nell'accoglierle in sé medesima quali esse sono: la scienza che si riferisce alle verità derivate, l'intelletto che conosce i principî supremi donde esse procedono. L'una e l'altro, la scienza e l'intelletto, compongono pertanto quella che si dice sapienza (*σοφία*), ed è la vita contemplativa consacrata alla pura speculazione (*βίος θεωρητικός*), nella quale è il sommo dell'umana felicità, dove l'umana natura si solleva al divino che in lei inabita e pel quale ella s'eterna (*ἀθανατίζει*), vivendo in conformità di quello che vi è in noi di più eletto e sovrano (*Eth. Nic.*, X, 7, 1177 *b* 30). La superiorità della vita teoretica (alla quale è consacrato il X libro dell'*Etica Nic.*) sulla vita pratica dipende, difatti, da varî ordini di considerazioni. Non solo è privilegiata come funzione rispetto a tutte le altre, ma altresì rispetto all'eccellenza del suo oggetto; meno è soggetta alle contingenze, interruzioni e deviazioni che offre la vita pratica, ed è congiunta al più alto piacere; meno delle altre abbisogna di aiuti esterni, e si esercita con maggiore autonomia dalle necessità della vita. E poiché ogni lavoro anela, come a suo termine, a riposo e alla quiete, come gli elementi fisici tendono per A. alla loro propria sfera, e la quiete è perciò da considerarsi come lo stato più perfetto di ogni essere, così l'attività scientifica, ben più vicina a codesto stato di riposo che non siano le attività della vita pubblica, partecipa anch'essa di codesto privilegio, e si accosta quindi alla vita divina. Mentre nelle virtù morali e pratiche il principio razionale ha che fare con le facoltà irrazionali dell'anima più strettamente congiunte col corpo e col senso, la vita razionale è la più lontana e indipendente dalla vita sensibile, e perciò veramente degna degli dei, e dell'uomo in quanto accoglie in sé un elemento sovrumano.

Ciò non toglie tuttavia che la vita morale che si svolge principalmente nell'individuo non abbia il suo necessario adempimento nella politica, cioè nella vita pubblica: poiché l'uomo è necessariamente cittadino, e il campo ove la sua attività pratica si svolge è la società civile e lo stato. Già nell'*Etica* (VIII-IX) A. aveva descritto le forme e i pregi dell'amicizia, che è la forma prima ed elementare della virtù sociale. La tendenza connaturata all'uomo, come essere razionale, non è, difatti, *il bellum omnium contra omnes*, come dirà il Hobbes, ma la socievolezza (*ζῷον φύσει πολιτικόν*): e la forma in cui si manifesta e si afferma, è lo stato. Perché questo è per natura antecedente alla famiglia e all'individuo, ancorché nel processo storico sia successivo (*Pol.*, I, 2, 1253 *a* 18): in quanto il singolo non è che una parte, la quale presuppone il tutto a cui essa appartiene. Lo stato, difatti, promuove e seconda l'adempimento dell'attività etica del cittadino, e non è solo, come ripeterono sofisti antichi e moderni, un male necessario, cioè un istituto atto a proteggere i cittadini dai nemici esterni ed interni. Ma se nasce dalle necessità della vita, è poi in funzione di una vita virtuosa e più perfetta, cioè ha un ufficio essenzialmente educativo (*Pol.*, I, 2, 1252 *b* 29). Funzione educativa codesta, che per A., come già per Platone, e secondo l'ideale greco, accompagna e vigila il cittadino dai suoi primi passi, finché, giunto egli ai sette anni, lo stato ne assume l'educazione fisica e morale, come appare dall'ultimo e incompleto libro della *Politica*. Il vero cittadino partecipa alla vita pubblica nei suoi aspetti più propriamente civili; mentre l'agricoltura e il commercio sono affidati ai meteci e agli schiavi. La legittimità della schiavitù A. cerca di derivare dalla diversità naturale dei popoli e delle varie civiltà, come di quella esistente tra i Greci e i barbari (*Pol.*, I, 4).

Se lo stato è primo per legge di natura e di ragione rispetto all'individuo, la genesi storica dello stato è inversa al concetto dello stato e al suo intrinseco valore. Muove cioè dall'elementare società domestica, che ha un quadruplice aspetto; cioè rapporto di padrone a servo, rapporto coniugale, filiale, e di proprietà (*Pol.*, I, 3, 1253 *b* 8). Dalle famiglie sorge il villaggio (*κώμη*); e dall'aggregazione dei villaggi o tribù, la *πόλις*. Ma già A., concittadino e maestro di Alessandro, intravede la più larga società panellenica che prenuncia la cosmopolitia degli stoici nell'età ellenistica. Onde, come ben dice il Windelband, lo stato aristotelico sta fra l'etica sociale di Platone e l'etica individualistica delle scuole posteriori, che rinunciano allo stato e anelano all'umanità. Ma in quanto A. rimane entro i confini determinati di una *πόλις* ristretta a un limitato spazio e a una cittadinanza non numerosa, egli distingue quattro forme di costituzione politica, secondo che ai governanti si offrano le condizioni più propizie di produttività del suolo, di ricchezze e di bontà dei sudditi, per regger lo stato: indi ricerca come a queste condizioni naturali date, corrisponda la migliore costituzione dello stato; se alle condizioni politiche esso si adatti; e, infine, se sia estensibile ad un maggior numero di città, affini per schiatta e popolazione. In questo A. si distingueva dai suoi predecessori, che avevano edificate astratte teorie, e dallo stesso Platone che aveva delineato uno stato ideale; giacché A., come dicemmo, si era preparato con l'analisi di ben 158 città greche, con quella precisione che appare da quella pervenutaci sulla costituzione di Atene, così dottamente illustrata dal Wilamowitz e dal Ferrini. A ogni modo, le varie forme di costituzione politica non ce ne offrono una che sia di per sé stessa l'ottima: ciascuna di esse, in certe condizioni, può essere la migliore, ma può anche degenerare: così la monarchia o principato può divenir tirannide, l'aristocrazia oligarchia, la repubblica demagogia. E se Platone (nel *Politico*) distingueva i governi legali dagl'illegali, A. soggiunge che i primi son quelli che mirano al bene pubblico, i secondi quelli che ad esso sovrappongono il bene privato. A. è convinto, d'altronde, che superiore a tutte le altre sia la monarchia, ove il so-

vrano è di tanto superiore per virtù agli altri, da apparire « un dio fra gli uomini », e tale che non abbia bisogno della legge, perché egli stesso impersona la legge (*Pol.*, III, 13, 1284 *a* 13). Ma se migliore è la monarchia, la sua degenerazione in tirannide è la peggiore (*corruptio optimi pessima*), come quella che implica una maggiore sopraffazione di uno sui più. Meno potente è il regime ove il potere è nelle mani di pochi, come l'oligarchia, che tra le corruttele occupa il posto di mezzo. Dove, invece, tutti i cittadini partecipano al governo, il perseguire il bene privato, se non è pienamente identico al conseguimento del bene pubblico, gli è tuttavia molto prossimo, per la ragione numerica dei beneficiati, che, se non tutti, sono i più.

Retorica e teoria dell'arte. – Elemento e strumento della vita pubblica è l'eloquenza, e la dottrina che ne tratta, la retorica, si attiene per una parte, quindi, alla politica, e per un'altra alla dottrina dell'arte: dacché l'eloquenza è pure un'arte, se non di dimostrazione (che è propria della scienza), di persuasione.

Mentre Platone aveva severamente respinto la retorica, figlia della sofistica, come arte perniciosa e fittizia, A. col suo metodo obiettivo e teoricamente sereno applicato all'analisi di ogni ordine reale, giunge a ravvisare nella retorica e nell'eloquenza un elemento di valore per la vita civile. Poiché, se l'eloquenza non ha il rigore della dimostrazione scientifica, e più si avvicina alle scienze pratiche, come l'etica e la politica, è nondimeno un'arte, una tecnica della persuasione. La potenza dell'oratore sta nel convincere altrui (*Rhet.*, I, 2, 1355 *b*, 26), se non della verità, della verosimiglianza, valendosi principalmente di un'argomentazione persuasiva (come l'entimema) confortata da opportuni esempî. Un'altra parte della retorica (esemplare a Cicerone e a Quintiliano) descrive le qualità dell'oratore pubblico, la mozione degli affetti, e così via; e la sua eloquenza, secondo che si riferisce a un soggetto del passato, del presente o del futuro, distingue in tre specie (giudiziaria, probativa, ed esortativa), di cui esempî concreti possiamo trovare nelle orazioni di Lisia, d'Isocrate e di Demostene. L'una ha che fare con l'accusa e la difesa, la seconda con la lode e col biasimo, la terza consiglia in materia legislativa, o d'imprese commerciali o di guerra, ecc., cioè tratta argomenti che attengono al futuro. A questi argomenti, di cui tratta nei due primi libri della *Retorica*, si aggiunge nel terzo, la cui autenticità è stata rigorosamente difesa, contro lo Zeller, dal Diels e dal Wendland, e il cui fondo è, ad ogni modo, essenzialmente aristotelico, la trattazione della dizione (*λέξις*) del discorso, e dell'ordine di esso, che comprende quattro parti: l'esordio (o *proemio*), l'esposizione (*protesi*), la dimostrazione (*apodissi*), la perorazione (o *epilogo*).

Ma se la retorica è pure un'operazione o creazione, questa capacità creatrice (il *ποιεῖν*) in senso rigoroso è propria solo delle arti (*τέχναι*), e segnatamente delle arti belle: sia che queste si manifestino nelle forme plastiche o nelle linee e nei colori, nella parola ritmica o nell'armonia delle note musicali. Alla ragione teoretica e alla ragion pratica si aggiunge, così, la ragione poetica, e la dottrina che si riferisce alla creazione artistica. Ma l'esecuzione del vasto disegno più che nelle altre manca in quest'ultima parte, o almeno è mancata a noi, poiché delle opere aristoteliche sull'arte una sola ne avanza sull'arte poetica, e anche questa incompletissima e mutila; né ad integrarla basta l'ultimo libro (VIII) della *Politica*, che si riferisce in parte alla musica e alla sua potenza educativa. A. non ha impreso, almeno nella parte della *Poetica* che abbiamo, un'analisi critica dell'idea del bello (né Platone l'aveva fatto). Accenna bensì a distinguere dal bello il piacevole e il buono, e riconosce nell'ordine, nella misura e nell'armonia degli elementi il principio sostanziale della bellezza. Ma la sua estetica (e in ciò precede alcuni teorici moderni) non è che una teoria dell'arte; la quale, per quanto incompiuta, contiene talora luminose verità e anticipazioni di concetti venuti in luce in più recenti tempi.

Anche quelle che noi chiamiamo professioni, o abilità tecniche, sono per A. arti (*τέχναι*), come l'eloquenza, la medicina e le arti meccaniche, ed hanno un lor proprio fine da conseguire (la persuasione, la sanità, o il prodotto del lavoro). Ma arte nel più vero e alto senso della parola è l'arte bella, che è veramente produttiva e creatrice di forme. Certamente per lui, come per Platone, l'arte è essenzialmente imitazione o riproduzione della realtà (*μίμησις*); e in ciò è figlia della natura: Dante la chiamerà « nipote di Dio ». Così da Platone l'arte è chiamata sempre attività imitativa, dallo *Ione* alle *Leggi*: e anzi, poiché per Platone la realtà è un'imitazione del mondo ideale, l'arte non è che « imitazione d'imitazione ». Ma nell'uno e nell'altro dei due eroi della filosofia antica balena un concetto superiore dell'arte come potenza creatrice (*ποιητική*), che la ravvicina alla stessa natura, e per certi rispetti la integra e la supera. Come per Platone l'arte è cosa d'ispirazione divina e non sempre si circoscrive ad imitare l'individuo ma può coglier l'universale (*Phaedr.*, 265 *b*) ed è talora chiamata produttiva (*ibid.*, 219 *b*; *Sympos.*, 205 *b*), così, e più, A. – il quale non ripudia, come il suo maestro, l'arte quale pervertitrice del costume, ma ne riconosce il potere salutare e i benefici effetti sull'anima, – ci sa dire che l'arte non rappresenta sempre le cose quali sono; e specialmente la poesia e la musica, che in ciò differiscono dalle arti figurative, più specialmente riproduttrici della realtà. Un'arte veramente degna del suo ufficio raffigura le cose piuttosto quali dovrebbero essere (*οἷα ἂν γένοιτο*: *Poet.*, 9, 14); perché rappresenta specialmente il *λόγος* o l'universalità umana (ad es. l'eroe nella tragedia); cioè l'uomo idealizzato e il tipo dell'uomo superiore, non il singolo ma l'ideale che vi risplende. Onde la poesia è detta più degna e filosofica della storia (*Poet.*, 9, 1451*b* 5), la quale si limita a ripetere i fatti individuali quali avvennero realmente in un momento del tempo, non quali li idealizza il mito e la leggenda (intuizione geniale questa, che la filosofia moderna ha più largamente sviluppata e determinata). La stessa poesia comica, sebbene tratti le accidentalità e le manchevolezze umane, non colpisce le singole persone, ma rappresenta dei tipi e dei caratteri. Non siamo più qui, come si vede, nella commedia antica, ma spunta già il senso e lo spirito della commedia nuova, e siamo più vicini a Menandro che ad Aristofane.

Vero è che il processo artistico si distingue dal processo naturale, secondo A., perché, mentre questo ha in sé il principio attivo (operando per un fine immanente e inconsapevole), l'arte ha invece un termine esterno (esemplare, o materia su cui lavorare). Ma se è vero che l'arte è in universale *ποίησις*, e se la scienza che dell'arte ragiona si distingue dalle scienze pratiche perché queste si riferiscono al valore intrinseco dell'azione e anche dell'intenzione, mentre le scienze poetiche trattano di un'attività costitutiva di un soggetto a sé (l'opera d'arte), tutto questo implica che il carattere mimetico dell'arte si risolve in un potere d'imitare la stessa potenza creativa della natura. In ogni modo, l'attività artistica è, per A., ben superiore all'attività pratica, ché il suo valore è nel produrre un oggetto indipendente, e non già nella sola intenzione (*Eth. Nic.*, VI, 5; cfr. I, 1). Essa è, dunque, nelle sue forme superiori (poesia e musica), una vera integrazione della natura, in quanto adempie ciò che la natura non può fare (*Phys.*, II, 8, 199 *a* 15).

Ora in questa sua dignità sta la ragione prima dell'efficacia salutare che A. riconosce all'opera d'arte, e che fu negata invece da Platone. Noi conosciamo bensì quanto egli dice sugli effetti della poesia tragica e della musica; ma è lecito, in certa misura, applicarne estensivamente i criterî alle arti in generale. Ora il fine dell'arte è triplice: essa genera in noi un nobile diletto e conforto (*διαγωγή*), è un'educazione della mente e dell'animo (*παιδεία*), è infine una purificazione (*κάθαρσις*) del sentimento, se perturbato da violenza di commozioni. Quest'ultima efficacia si manifesta principalmente nella tragedia, dove dominano le passioni della pietà (*ἔλεος*) e del terrore (*φόβος*: *Poet.*, 6, 1449 *b* 27). Molto si è disputato dalla critica moderna sulla vera natura di questa purificazione degli affetti o delle passioni: a cominciare dal Lessing e dal Goethe fino al Bernays e al Finsler, che ne ha bene indagati i rapporti col platonismo. Certo A. trovava dinnanzi a sé un significato medico e religioso del termine *κάθαρσις* (che il Weil e il Doering hanno accuratamente studiato e definito), se non che codesto processo purificatore non può limitarsi, nel concetto aristotelico, a un effetto puramente estetico, né risolversi soltanto, secondo l'espressione dello Zeller, in una specie di « cura omeopatica degli affetti », ma deve avere un più profondo significato etico e spirituale. La commozione profonda, p. es., che le *Eumenidi* di Eschilo o l'*Edipo coloneo* di Sofocle producono in noi, col far assistere allo spettacolo di così gravi sciagure e col suscitare nell'animo i problemi dell'umano destino, vien corretta dal sentimento dell'eterna giustizia, che alla fine si desta. Ora codesta liberazione dell'anima, codesta sua restituzione alla normale armonia della vita, che in forma più moderata anticipa l'atarassia epicurea, risponde a quello che nell'ordine delle virtù è per A. la *μεσότης* o la *μετριότης*, cioè l'equilibrio, l'accordo intimo dell'anima: condizione prima ed essenziale perché essa si possa elevare e sublimare, per l'efficacia dell'opera d'arte, superando le passioni incomposte e le commozioni

transitorie nella contemplazione della pura bellezza, così come la scienza s'innalza alla contemplazione delle universali verità e dei principî supremi. Nella teoria aristotelica sull'efficacia serenatrice dell'arte è così anticipato, e, per così dire, in germe, l'ideale che splenderà nelle mirabili lettere dello Schiller *Sulla educazione estetica dell'uomo*, e in tutta l'opera umanistica del Goethe, l'ideale dell'anima bella e armoniosa, per la virtù formatrice che l'arte esercita su di essa, elevandola ad una superiore sfera di piena umanità. Al. C.

Per la tradizione manoscritta di A. cfr. l'apparato critico, con l'elenco dei codici, dato da I. Bekker nell'edizione dell'Accademia di Berlino, e integrato poi nelle altre edizioni singole e specialmente in quelle teubneriane (per tutte le quali v. più oltre). I codici più importanti sono diversi per le singole opere; i migliori sono: il Parigino 1741, del sec. XI, per la *Poetica* e la *Retorica*; il Parigino 1853, sec. XII, per la *Fisica*, il *De caelo*, il *De gener. et corr.*, il *De anima*, i *Parva naturalia* e la *Metafisica*; il Laurenziano 87, 12, sec. XII, pure per la *Metafisica*; il Marciano 201, sec. X, e l'Urbinate 35, per l'*Organo* (cfr. per ciò, per un primo orientamento, Christ-Schmid, *Gesch. d. griech. Litteratur*, I, 6ª ed., Monaco 1912, p. 771). Particolarmente utili anche per la determinazione della storia del testo aristotelico sono stati i commentarî greci (per cui v. più oltre), che ebbero innanzi manoscritti più antichi di quelli a noi pervenuti.

ARISTOTELE
(Incisione in legno dai *Comentaria* di Agostino Nifo, Venezia 1553)

Quanto alle edizioni antiche, la *editio princeps* latina delle opere complete di A., coi commenti arabi di Averroè, fu pubblicata a Venezia nel 1489 e ripetuta nel 1496 e poi in successive ristampe. La *princeps* del testo greco fu edita, quasi contemporaneamente, a Venezia, per cura di Aldo Manuzio (1495-1498), e con l'aiuto sagace del card. Bessarione, come suppone il Christ.

Fra le edizioni generali moderne delle opere aristoteliche, classica quella dell'Accademia delle Scienze di Berlino, in cinque volumi (1831-1870): i due primi, curati dal Bekker, contengono il testo greco (che d'allora in poi vien citato secondo questa paginatura); il terzo le traduzioni latine di Pacio, Argiropulo, Bessarione, Teodoro Gaza, Budeo, Lambino, Riccobono, Filelfo; il quarto, curato da C. A. Brandis, gli scolî; il quinto i frammenti nella recensione di V. Rose e il grandioso *Index aristotelicus* del Bonitz. A questa edizione seguì quella parigina nella collezione Didot in quattro volumi, curata da Duebner, Bussemaker e Heitz (1848-74). Oltre all'edizione stereotipa, in piccolo formato, del Tauchnitz di Lipsia, è degna di essere confrontata, sebbene di valore diverso nelle sue varie parti, l'edizione della maggior parte degli scritti aristotelici nella collezione teubneriana dei classici, curata da Christ, Prantl, Susemihl, Rose, Apelt, Jaeger e altri. Degli scritti perduti di A., sui quali han recato non poca luce gli studî di Brandis, Stahr, Spengel, Bonitz, Bernays, Rose, Heitz e Diels, i frammenti pervenutici sono stati raccolti dal Rose (prima nel V vol. del *Corpus* berlinese, poi, in 2ª ed., nella collezione teubneriana, Lipsia 1886) e dal Heitz (IV vol. dell'edizione Didot, Parigi 1874). Allo studio diretto dei testi aristotelici sono di necessario sussidio i commentarî antichi delle varie opere d'A., nell'esemplare collezione edita, dal 1882 al 1908, dalla R. Accademia di Berlino (*Commentaria in A. Graeca*, sotto la direzione del Torstrik e poi del Diels, in 23 voll., a cui servono di complemento i tre del *Supplementum Aristotelicum* (1885-1903).

Una traduzione complessiva delle opere aristoteliche è quella francese, ormai alquanto antiquata, di J. Barthélemy Saint-Hilaire, Parigi 1879-92, con commentario perpetuo; una simile, inglese, si viene ora pubblicando a Oxford sotto la direzione di J. A. Smith e W. D. Ross. In tedesco è tradotta la maggior parte delle opere aristoteliche, specialmente nella *Philosophische Bibliothek*, edita a Lipsia dal Meiner.

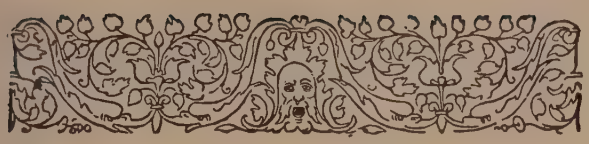
Per ciò che concerne le opere singole, le più importanti edizioni e traduzioni (specialmente italiane) sono le seguenti: *Organo*: ed. Th. Waitz, in 2 voll., Lipsia 1844-46. *Topica* ed *Elenchi sofistici* ed. Strache-Wallies, Lipsia 1923; trad. ted. dell'*Organo* di E. Rolfes, Lipsia 1918 segg.; ital. degli *Elenchi sofistici* di E. Nobile, Bari 1923. *Metafisica*: ed. Brandis, Berlino 1823; ed. Schwegler (con trad. ted.) Tubinga 1847-48; ed. Bonitz, 1848-49; ed. Christ, Lipsia 1886; ed. W. O. Ross, Oxford, 1924 (e una nuova ne prepara W. Jaeger): trad. ted. del Bonitz, Berlino 1890, e di A. Lasson, 2ª ed., Jena 1924; italiana del Bonghi, Napoli 1857, pei primi sei libri, e ora, completa e con ampio commento, di A. Carlini, Bari 1928. *De caelo* e *De generatione et corruptione*: edizione C. Prantl, Lipsia 1881. *Meteorologica*: ed. J. L. Ideler, Lipsia 1834-1836; ed. E. H. Fobes, Cambridge Mass. 1919. *De animalibus historia*: ed. e trad. ted. di H. Aubert e Fr. Wimmer, Lipsia 1868. *De partibus animalium*: ed. B. Langkavel, Lipsia 1868; trad. ted. di A. Karsch, Berlino-Schöneberg 1910. *De generatione animalium*, ed. e trad. ted. di Aubert e Wimmer, Lipsia 1860. *De animalium motione et incessu*; *de spiritu*: ed. Jaeger, Lipsia 1913. *De plantis, de mirabilibus auscultationibus, mechanica, de lineis insecabilibus, ventorum situs et nomina, de Melisso Xenophane Gorgia*: ed. O. Apelt, Lipsia 1888. *De coloribus, de audibilibus, physiognomonica*: ed. C. Prantl, Lipsia 1881. *De anima*: ed. commentata Trendelenburg-Belger, Berlino 1877; ed. Biehl-Apelt, Lipsia 1911; ed. e traduzione franc. di G. Rodier, voll. 2, Parigi 1900; trad. e interpr. parziali italiane di G. Barco, Torino 1879 e 1881; passi scelti e commentati da V. Fazio- Allmayer, 2ª ed., Bari 1924. *Parva naturalia*: ed. Biehl, Lipsia 1898. *Problemata*: per quelli musicali ed. Jan, in *Musici scriptores Graeci*, Lipsia 1895, e ed. Gevaert e Vollgraff, Gand 1899-1902; per quelli fisici, ed. Ruelle-Knoellinger-Kleck, Lipsia 1922. *Ethica Nicomachea*: ed. Ramsauer, Lipsia 1878; ed. Bywater, Oxford 1880; ed. Susemihl-Apelt, 3ª ed., Lipsia 1912; trad. ted. di A. Lasson, Jena 1909 e di E. Rolfes, 3ª ed., Lipsia 1920; trad. parziale italiana, con commento, di A. Carlini, Bari 1924. *Ethica Eudemia*: ed. Susemihl, Lipsia 1884. *Magna moralia*: ed. Susemihl, Lipsia 1883. *Politica*: ed. Susemihl-Immisch, Lipsia 1909; ed., con ampio commento, di W. L. Newman, in 4 voll., Oxford 1887-1902; trad. ital. di V. Costanzi, Bari 1925. *Ἀθηναίων πολιτεία*: ed. prima di F. G. Kenyon, Londra 1891; ed. Blass-Thalheim, Lipsia 1909; ed. con vers. ital. di C. Ferrini, Milano 1891. *Oeconomica*: ed. Susemihl, Lipsia 1887. *Rhetorica*: ed. Roemer, Lipsia 1899; ed. J. E. Sandys, con ampio commento di E. M. Cope, 3 voll., Londra 1877. *Poetica*: ed. Vahlen, 3ª ed., Lipsia 1885; ed. Bywater, Oxford 1911; ed. Rostagni, con ottimo commento, Torino 1927; traduzione ital. e comm. di M. Valgimigli, Bari 1916.

BIBL.: Sull'opera filosofica di A. in generale, oltre le parti relative nelle storie generali della filosofia antica, del Brandis (*Handbuch der Gesch. der griechisch-röm. Philos.*, Berlino 1835-60, III, ancora meritevole di essere consultato), dello Zeller (*Philos. d. Griechen*, II, II, 4ª ed., Lipsia 1921), del Windelband (*Gesch. d. abendl. Philos. im Altertum*, 4ª ed. curata dal Goedeckemeyer, Monaco 1923), di Th. Gomperz (*Griechische Denker*, III, Lipsia 1909), del Doering (*Gesch. d. griech. Phil.*, 1903, II), del Deussen (*Die Phil. d. Griechen*, Lipsia 1911), del von Arnim (*Die europäische Phil. d. Altertums*, nella collezione *Die Kultur der Gegenwart* del Hinneberg, 2ª ed., Berlino 1913), di A. W. Benn (*The Greek Philosophers*, II, Londra 1882; e *Hist. of ancient philos.*, Londra 1912), dell'Ueberweg-Praechter (*Gesch. d. Philos. im Altertum*, 12ª ed., Berlino 1926, con ricca bibliografia nelle sempre aggiornate ristampe), sono da vedere le caratteristiche del pensiero aristotelico date dall'Eucken (specialmente nell'opera *Lebensanschauung der grossen Denker*, Lipsia 1890, 10ª edizione 1912; cfr. la traduzione italiana del Martinetti, Torino 1902), del Brentano, *Aristoteles und seine Weltansch.*, Lipsia 1911, e nella collezione *Grosse Denker* (I, 1921), e segnatamente i lavori speciali su A., del Biese, *Die Phil. des A.*, voll. 2, Berlino 1835-42; del Rosmini, *A. esposto ed esaminato*, Torino 1858 (opera ancora utile); del Lewes, *Aristotle, a chapter from the hist. of science*, Londra 1864; del Grote, *Aristotle*, edito dal Bain e dal Robertson, voll. 2, 3ª edizione, 1884; di E. Wallace, *Outlines of the Phil. of A.*, 3ª ed., Cambridge 1887; di A. Grant; *Aristotle*, nella collez. *Ancient classics for English readers*, Edimburgo 1878; del Piat, *Aristotle*, Parigi 1903; dell'Alfaric, *Aristotle*, Parigi 1905; del Siebeck, *Aristoteles*, nei *Klassiker* del Frommann, 3ª ed., Stoccarda 1910 (trad. ital. del Codignola, Palermo 1912); di O. Hamelin, *Le système d'Aristote*, Parigi 1920; di A. v. Pauler, *Aristoteles*, Budapest 1922; di E. Rolfes, *Die Philos. des Aristoteles*, Lipsia 1923; oltre gli articoli relativi ad A. di E. Caird nella *Encyclopaedia Britannica* e del Gercke, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, II, coll. 1012-54.

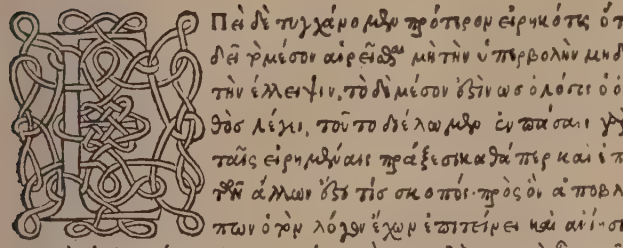
Un importante tentativo recente di ricostruire nel suo complesso l'evoluzione del pensiero originale di A., circa il quale gli antichi ci offrono così scarse notizie, dopo un saggio di A. Dyroff (*Ueber Arist. Entwicklung*, nella *Festgabe* per il von Hertling, Friburgo in B. 1913), è quello di W. Jaeger (*Aristoteles: Grundlegung einer Geschichte seiner Entwicklung*, Berlino 1923; cfr. A. von Pauler, in *Archiv f. Gesch. d. Philos.*, n. s., 1926, pp. 202-10), i cui importanti risultati sono stati confermati e in parte integrati da J. Stenzel, *Zahl und Gestalt bei Platon und Arist.*, Lipsia 1924.

Per la bibliografia speciale, e vastissima, su A., è da ricorrere, oltre che al manuale citato dell'Ueberweg-Praechter (12ª ed., 1926, pp. 347, 353 segg. e 101-122 dell'*App.*), a M. Schwab, *Bibliographie d'Aristote*, Parigi 1896 (che contiene 3700 numeri), a Jankelevitch, nei *Proceedings of the Arist. Society*, n. s., I, 1900-1901 e in *Philosophical Review*, 1902, pp. 205-15; e, nel *Jahresbericht für Altertumswiss.*, alle rassegne di anno in anno ivi pubblicate dal Susemihl (dal 1876 al 94), e a quelle dello Zeller, nell'*Archiv für Gesch. der Philos.* dal 1887 al 98, cui seguirono il von Arnim e H. Gomperz fino al 1908. Dovendo qui indicare soltanto le cose più essenziali, si ricordi anzitutto come la maggior parte delle citate edizioni e versioni delle opere aristoteliche contengano anche ampi commenti. Così, tra le versioni complessive, la francese del Barthélemy Saint-Hilaire, la tedesca della *Philosophische Bibliothek*, l'inglese di Oxford.

In particolare, si vedano: per la logica, oltre ai commenti della cit. edizione dell'*Organo* del Waitz e versione del Rolfes: C. Prantl, *Geschichte der Logik im Abendlande*, I, Lipsia 1851, ult. rist. 1925, p. 87 segg.; H. Maier, *Die Syllogistik des Arist.*, voll. 2, Tubinga 1896-1900; A. Carlini, *Aristotele: il principio logico* (breve antologia e commento), 2ª ed., Bari 1924; G. Calogero, *I fondamenti della logica aristotelica*, Firenze 1927. Per la metafisica, oltre ai commenti citati dello Schwegler, del Bonitz, del Carlini: Michelet, *Examen critique de la Métaph. d'A.*, Parigi 1836; F. Ravaisson, *Essai sur la Mét. d'A.*, Parigi 1837-46 (parziale trad. ital. di A. Tilgher, Firenze 1922). Sulla composizione della *Metafisica* v. tra gli altri: P. Natorp, *Thema u. Disposition d. arist. Met.*, in *Philos. Monatshefte*, XXIV (1888), pp. 37-65, 540-574; J. Zahlfleisch, *Die Metaph. d. A., das einh. Werk eines Autors*, in *Philologus*, LV (1896), pp. 123-53, cfr. *Archiv f. Gesch. d. Philos.*, XII (1899), pp. 434-92 e XIII (1900), pp. 502-40; O. Apelt,



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ ΗΘΙΚΩΝ ΕΥΔΗΜΙΩΝ, ΤΟ Ε·



Una pagina dell'editio princeps del testo greco delle opere di Aristotele

Zur Met. des A., in *Beiträge zur Gesch. d. gr. Philos.*, Lipsia 1891; W. Jaeger, *Studien zur Entstehungsgesch. d. Met. d. A.*, Berlino 1912 e, più maturamente, nel cit. *Aristoteles*.

Per le concezioni naturalistiche (in senso lato) di A., v., oltre ai commenti in molte fra le cit. edizioni delle singole opere: D. Neumark, *Materie u. Form bei Arist.*, Berlino 1913; L. Robin, *Sur la conception arist. de la causalité*, in *Archiv f. Gesch. d. Phil.*, XXIII (1910); Ch. Lévêque, *La physique d'A. et la science contemporaine*, Parigi 1863; H. Meyer, *Der Entwicklungsgedanke b. A.*, Bonn 1909; G. Ponchet, *La biologie arist.*, Parigi 1885.

Sulla psicologia: W. F. Volkmann, *Die Grundzüge d. arist. Psychologie*, in *Abhandl. d. böhm. Ges. d. Wiss.*, s. 5ª, X (1859); A. E. Chaignet, *Essai sur la psychologie d'A.*, Parigi 1883; H. Siebeck, *Geschichte d. Psychologie*, Gotha, 1880-1884, I, II, pp. 1-127. Sul problema del *νοῦς*: B. Kellermann, *Das Nusproblem*, in *Philos. Abh. Herm. Cohen dargebracht*, Berlino 1912, pp. 152-69.

Per l'etica, F. M. Zanotti, *La filosofia morale di A.; compendio con note*, 2ª ed., Torino 1883; M. Wittmann, *Die Ethik des A.*, Ratisbona 1920; A. Goedeckemeyer, *A. praktische Philosophie*, Lipsia 1922; G. Zuccante, *Aristotele e la morale*, Firenze [1926]; e le trattazioni concernenti Aristotele nelle storie generali dell'etica, e speciali dell'etica antica, di Denis (*Hist. des théories et des idées morales dans l'antiquité*, II, Parigi 1852), Ziegler (*Die Ethik der Gr. und Römer*, Brunswick 1882), Schmidt (*Die Ethik der alten Griechen*, II, Lipsia 1882), Luthardt (*Die antike Ethik*, Lipsia 1887), Köstlin (*Gesch. d. griech. Ethik*, Lipsia 1908-1911, II), H. Gomperz (*Die Lebensauffassung d. griech. Philos.*, Jena 1904); O. Dittrich (*Gesch. d. Eth.*, I, Lipsia 1926).

Per la politica, oltre ai commenti citati, tra cui importantissimo quello del Newman: W. Oncken, *Die Staatslehre des A.*, voll. 2, Lipsia 1870-75; Filomusi-Guelfi, *La dottrina dello stato nell'antichità*, Napoli 1874; C. Bradley, *Über die Staatslehre des A.*, trad. ted. di J. Imelmann, 2ª ed., Berlino 1886; P. Janet, *Histoire de la science politique*, Parigi 1887, I, p. 165 segg.; R. Pöhlmann, *Gesch. d. soz. Frage u. d. Sozialismus i. d. antiken Welt*, II, Monaco 1912.

Particolarmente ampia, infine, è la bibliografia concernente la *Poetica* di Aristotele, e in genere la sua teoria dell'arte: per cui cfr. il cit. Ueberweg, p. 359 segg., e pp. 103 segg. e 120-22 dell'appendice. Oltre alle ricordate edizioni con commento dello scritto aristotelico, si vedano soprattutto: E. Müller, *Geschichte der Theorie der Kunst bei den Alten*, Breslavia 1834-37, II; A. Döring, *Die Kunstlehre d. A.*, Jena 1876; Walter, *Geschichte d. Ästhetik im Altertum*, Lipsia 1893; G. Finsler, *Platon u. die aristot. Poëtik*, Lipsia 1900; Butcher, *A. theory of poetry a. fine arts*, 3ª ed., Londra 1903; U. v. Wilamowitz-Moellendorff, *Einleitung i. d. griech. Tragödie*, Breslavia 1907, pp. 48 segg., 107 segg. E, tra gli scritti italiani: G. Galati Mosella, *La genesi e il carattere fondamentale della poetica di A.*, Palermo 1910; B. Giuliano, *Dommatismo e idealismo estetico nella Poetica di A.*, in *Rivista di filosofia*, febbraio 1919; A. Rostagni, *Aristotele e aristotelismo nella storia dell'estetica antica*, in *Studî ital. di filol. classica*, n. s., II (1921); cfr. *Atene e Roma*, n. s., I (1920); U. Galli, *La mimesi artistica secondo A.*, in *Studî ital. di filol. class.*, n. s., IV (1926): oltre ai commenti cit. del Valgimigli e del Rostagni. Sul concetto della catarsi, cfr. ancora: N. Festa, *Sulle più recenti interpretazioni della teoria aristotelica della catarsi nel dramma*, Firenze 1901 (e cfr. *La Cultura*, I, pp. 241-60); N. Terzaghi, *Sulla katharsis di A.*, in *Classici e neolatini*, VIII (1912), pp. 384-95. G. C.

L'Aristotelismo nel Medioevo e nel Rinascimento.

Fino al secolo IV, la maggior parte degli scrittori cristiani mostrò grande diffidenza verso A., che, ai loro occhi, aveva il torto di somministrare quelle terribili armi dialettiche di cui facevano uso Teodoziani, Ariani ed altri eretici (Tertulliano, *De praescr.*, 7; Eusebio, *Hist. eccl.*, V, 28; Cirillo Aless., *Thesaur.*, XI). Inoltre, si rimproverava ad A. la dottrina dell'eternità del mondo, dell'anima concepita come forma del corpo e quindi mortale, e d'aver limitato la provvidenza al solo mondo celeste.

Tuttavia gli scrittori cristiani d'Alessandria, e segnatamente Origene, mostrano di non ignorare le dottrine aristoteliche, di cui si osservano qua e là non poche tracce in essi. E come S. Basilio trae profitto dalle *Storie degli animali* dello Stagirita, così lo stesso S. Gregorio Nisseno, per quanto disprezzi la *κακοτεχνία* aristotelica di Aezio ed Eunomio, fa suo il concetto dell'astrazione e quello dell'opposizione fra potenza e atto. Ben più evidenti tracce di dottrine aristoteliche appaiono in Nemesio e in Giovanni Filopono, discepolo di Ammonio d'Ermia e commentatore di non pochi scritti d'A. Ancor più spiccata tendenza verso l'aristotelismo si avverte negli scrittori della scuola antiochena. A Diodoro di Tarso sono stati aggiudicati dal Harnack alcuni scritti già attribuiti a Giustino, nei quali la sorprendente virtuosità dialettica anticipa di nove secoli il metodo della scolastica. Se anche col Funk si dovessero ritenere questi scritti usciti dalla penna d'ignoto autore del sec. V, la loro testimonianza sull'azione che l'aristotelismo cominciava ad esercitare sulla patristica orientale non è meno importante.

Col nestorianismo e col monofisismo, la filosofia aristotelica penetrò in Siria. Fra il sec. V e il VII, le opere dello Stagirita furono tradotte e commentate nelle celebri scuole di Edessa, Nisibi e Gundisapora. Il divampare delle fiere contese cristologiche condusse ad approfondire i concetti di sostanza, natura ed ipostasi, intorno ai quali ardevano le dispute, e ben presto la tendenza aristotelica cominciò a prevalere sul neoplatonismo, dominante ancora nella patristica greca.

Ma non doveva tardar molto a prendere il sopravvento anche in questa, per opera di S. Giovanni Damasceno. Convinto che le scienze profane e la filosofia debbano servire, come ancelle, alla teologia, egli traeva profitto dalle dottrine logiche e metafisiche di A., che riassumeva a mo' d'introduzione alla sua opera sistematica, *Πηγὴ γνώσεως*, con la quale si conclude il periodo della patristica greca.

Nello scialbo periodo della speculazione bizantina, col prevalere dello scolasticismo e delle dispute dialettiche, che logoreranno il vigore dello spirito greco dal sec. IX al XIV, A. si dividerà le preferenze delle diverse scuole con Platone. Mentre la mente positiva di Fozio rifugge dalle fantasie platoniche e propende per A., a Platone farà ritorno il suo discepolo Areta. Un po' più tardi Michele Psello rimprovera A., di cui pur aveva commentato le *Categorie* e il *De interpretatione*, di « trattare in modo troppo umano delle cose divine e d'esser più versiforme di Proteo ». Non è certamente sua la *Σύνοψις εἰς τὴν Ἀριστοτέλους λογικὴν ἐπιστήμην*, di cui son traduzione quasi letterale le *Summulae logicales* di Pietro Ispano. Contemporanei di Psello sono Giovanni Xiphlinos, autore di un trattato filosofico teologico con spiccate tendenze aristoteliche, e Giovanni Italo commentatore degli scritti logici di Aristotele. Michele d'Efeso, Eustazio, Niceforo Blemmides e Giorgio Pachimere scrissero pure commenti e compendî di opere aristoteliche. E dopo di loro lo studio sì di Platone come d'A. fu continuato con fervore, finché gli avvenimenti della penisola balcanica non fecero tacere le dispute dialettiche, costringendo i dotti greci a cercare in Italia, ove recaron seco preziosi manoscritti salvati dall'invasione turca, aure più miti.

Non molto diversa da quella dei padri greci fu l'accoglienza che A. ebbe dai padri latini. Non solo Tertulliano accusava il « povero Aristotele » d'aver fornito le armi dialettiche agli eretici, ma anche il dottissimo Girolamo metteva in guardia contro i *syllogismorum spineta* del filosofo grèco. Più equanime, S. Agostino riconosce l'« eccellente ingegno » del discepolo di Platone; ma lo ritiene inferiore al maestro, e mostra d'aver ben poca familiarità con le opere di lui.

Quegli che veramente iniziò il pensiero cristiano alla conoscenza d'A., fu Boezio. Prima di lui, Mario Vittorino aveva tradotto le *Categorie* e il *De interpretatione*, cui aveva aggiunto un commento. Boezio concepì il vasto disegno di tradurre tutto A. e tutto Platone e di dimostrare la loro concordia. Ma la vita non gli permise di portarlo a compimento. Quello che ci resta non è molto (la traduzione e il commento delle *Categorie*, la traduzione e il duplice commento del *De interpr.*). Ma egli stesso c'informa d'aver tradotto anche la *Topica* e i *Primi analitici*. Ci restano inoltre scritti intorno a diversi capitoli della logica aristotelica. Filosofo vero, Boezio ap-

profondì molti concetti metafisici dell'aristotelismo e ne fece largo uso nei suoi opuscoli teologici.

Dopo di lui, la dialettica entra fra le *artes sermocinales* del Trivio che, insieme alle *artes reales* del Quadrivio, preparavano allo studio della teologia. Si chiamerà più tardi *logica vetus* il complesso delle traduzioni di Vittorino e di Boezio, cui serviva di avviamento l'Isagoge di Porfirio. Per ben sei secoli non si conobbe altro di A.; ma quello che si conosceva non rimase senza influenza. Sulla soglia stessa della *logica vetus*, il tentativo di definire il significato metafisico delle *quinque voces* porfiriane suscitò la questione degli universali, che, dibattuta fin dal sec. IX, entrò nella fase acuta nella seconda metà dell'XI, per l'applicazione delle diverse soluzioni di essa all'interpretazione del dogma. Contro l'invadenza della dialettica nel campo della teologia levarono la voce inascoltata pochi monaci, eredi dello spirito di Tertulliano e di S. Girolamo. Pier Damiani affermò persino che lo stesso principio di contraddizione è soggetto, come le leggi naturali, alla libera volontà di Dio.

Il problema degli universali postulava, per esser risolto, concetti gnoseologici di cui erano sfornite le scuole di dialettica. Abelardo, che più degli altri aveva capito Boezio, intuì la soluzione aristotelica della questione, che fu meglio chiarita appena si conobbero gli altri scritti aristotelici, dopo che le crociate accrebbero i rapporti con bizantini e musulmani. Intorno al 1128, probabilmente, Giacomo da Venezia tradusse dal greco e commentò gli altri libri dell'*Organo*, che, introdotti a Chartres e da Ottone di Frisinga recati in Germania, formarono la *logica nova*. Nuove traduzioni si cominciarono a fare sì dal greco e sì dall'arabo.

Il pensiero dell'Islām s'era incontrato con la filosofia greca in Siria e in Persia, quando califfi illuminati, come al-Manṣūr, al-Ma'mūn e al-Mu'taṣim, si circondarono di dotti siri, armeni e persiani, e affidaron loro importanti cariche. Gli scritti d'A., già tradotti in siriaco, furon voltati in arabo. Al-Ma'mūn fondò a Baghdād, nell'832, un ufficio di traduttori, sotto la guida del nestoriano Ḥunain ibn Isḥāq, noto agli scolastici col nome di Iohannitius, la cui opera fu continuata dal figlio e dal nipote. Intorno al 1000 i musulmani erano in possesso non solo di tutti gli scritti aristotelici tranne la *Politica*, ma altresì di buon numero di commenti greci. Come i Siri, anche gli Arabi, prima delle dottrine fisiche e metafisiche d'A., ne avevan conosciuto l'*Organo*; ma ben presto il loro pensiero si volse anche a quelle. Nell'interpretazione del pensiero aristotelico, i primi peripatetici dell'Islām, come al-Kindī, al-Fārābī e gli Ikhwān aṣ-Ṣafā' (Fratelli puri) accentuarono la tendenza dei commenti neo-platonici, riuscendo spesso a ibridi miscugli di dottrine neo-pitagoriche, gnostiche, neo-platoniche e aristoteliche. Contribuì a questo l'attribuzione ad A. della *Theologia*, che, tradotta dal siriaco verso la metà del sec. IX, altro non era se non un estratto delle *Enneadi* (IV-VI) di Plotino, come il libretto *De causis*, spesso creduto d'A., era un estratto dell'*Institutio theologica* di Proclo.

La più importante sintesi del pensiero aristotelico col neoplatonismo si deve ad Avicenna. Dopo di lui, con al-Ghazālī, prende il sopravvento, nell'Oriente, la reazione teologica e mistica in difesa dei dogmi minacciati dalla filosofia, e il centro della speculazione arabica si sposta in Occidente.

Fra i musulmani della Spagna, il pensiero filosofico comincia a germogliare appena sotto il califfato di al-Ḥakam II, ha tregua per un momento l'intolleranza religiosa dei giureconsulti, e possono diffondersi le eresie mu'tazilita e bāṭinita. Contro la filosofia ripresero le persecuzioni nella seconda metà del sec. X. Vittima di esse fu il matematico 'Abd ar-raḥmān, autore di un compendio dell'*Organo*. Ma le persecuzioni, se ritardarono, non impedirono lo sviluppo del pensiero. Al principio del sec. XI, troviamo un altro compendio, dovuto ad Abū' ṣ-Ṣalt di Denia, della parte principale dell'*Organo*; e può dirsi che, al principio del secolo seguente, l'aristotelismo si fosse già ben radicato tra i mori spagnoli. Avempace (Ibn Bāgiah), Abubacher (Ibn Ṭufail), Averroè, (Ibn Rushd) ed Alpetragio (al-Biṭrūgī) ne approfondirono le dottrine fisiche, metafisiche e psicologiche. Alpetragio tornava alla concezione aristotelica delle sfere concentriche, che opponeva al sistema tolemaico degli eccentrici e degli epicicli; e Averroè, col « gran commento », con compendî e trattazioni speciali, si studiava, senza riuscirvi del tutto, di districare il genuino pensiero di A. dall'ibrido connubio neoplatonico. Per lui, A. non solo è il *magister primus* (*De gener. et corr.*, I, comm. 38) e il *sapientissimus graecorum*, ma *divinus magis quam humanus* (*Phys.*, prol.); non solo recò a perfezione tutte le scienze (*ib.* e *De caelo*, III, 68), ma fu la *regula in natura et exemplar quod natura invenit ad demonstrandum ultimam perfectionem humanam in materiis* (*De anima*, III, 14).

I problemi intorno ai quali si affannò maggiormente lo spirito filosofico dell'Islām sono quelli dell'eternità del mondo, della necessità e contingenza degli esseri, della conoscenza dei particolari da parte di Dio e quello tormentosissimo del rapporto dell'intelletto separato con l'uomo.

Nella Spagna, ove numerosi ebrei vissero frammisti a musulmani, l'aristotelismo arabico agì sul pensiero giudaico di Abramo ben David di Toledo e di Maimonide. Quest'ultimo ci ha lasciato, nella sua *Guida dei dubbiosi*, la più importante sintesi della filosofia giudaica con l'aristotelismo. Aristotele è per Maimonide, come per Averroè, il « principe dei filosofi », « colui che, dopo i profeti, ha raggiunto il più alto grado della sapienza umana ». Ed egli lo segue per tutto quello che riguarda il mondo infralunare, completandolo, per ciò che concerne il mondo celeste e divino, con al-Fārābī.

Il rifiorire della scolastica e il nuovo impulso aristotelico allo sviluppo del pensiero nell'Occidente cristiano, dopo la metà del sec. XII, è dovuto agli scambî culturali coi musulmani, con gli ebrei e con i bizantini. Mentre si diffondevano le recenti traduzioni di Giacomo da Venezia, a Toledo, per ordine dell'arcivescovo Raimondo, un collegio di traduttori attendeva con alacrità a voltare in latino, dall'arabo, i rimanenti scritti aristotelici e quelli dei maggiori interpreti. Domenico Gundisalvo (*Gundissalinus*) e l'ebreo convertito Giovanni ben David, spesso in collaborazione, tradussero opere di Avicenna, di al-Fārābī e di al-Ghazālī; Gherardo da Cremona, la *Fisica*, il *De caelo*, il *De generatione et corruptione*, i primi tre libri delle *Meteore* e i secondi *Analitici* (col commento di Temistio) di A., nonché varî trattati di al-Kindī e di al-Fārābī. Nel 1218, Michele Scoto recatosi a Toledo vi traduceva il *Liber de motibus caelorum* di Alpetragio, nello stesso torno di tempo il *De caelo*, il *De anima* e pare anche il *De generatione et corruptione* di A. con i relativi commenti d'Averroè, nonché le parafrasi averroistiche del *De somno et vigilia*, del *De sensu et sensato* e del *De memoria et reminiscentia*. Più tardi, recatosi alla corte di Federigo II, traduceva per lui il compendio *De animalibus* fatto da Avicenna. La traduzione dei commenti averroistici all'*Organo* fu compiuta a Napoli, nel 1232, dall'ebreo provenzale Iacob ben Abba Mari, incoraggiatovi dall'imperatore. Poco dopo, un Ermanno Alemanno tradusse il compendio dell'*Etica Nicomachea*, il commento medio a questa e il compendio della *Poetica*, dovuti pure ad Averroè. Contemporaneamente a queste traduzioni dall'arabo, altre se ne fecero direttamente dal greco. Non sappiamo chi tradusse la *Metafisica* (meno i due ultimi libri), nota a Parigi nella seconda metà del sec. XII, il *De anima*, il *De somno et vigilia* e il *De expirat. et respir.* citati intorno al 1215 da Alfredo di Sareshel, su una traduzione greco-latina. Prima del 1162, il siciliano Enrico Aristippo tradusse il quarto libro delle *Meteore* (meno gli ultimi capitoli); un po' prima del 1250, Roberto Grossatesta, l'*Etica Nicomachea* e forse i commenti d'Eustazio e di Michele d'Efeso; Bartolomeo da Messina, alla corte di re Manfredi (che aveva tradotto d'arabo in ebraico e poi d'ebraico in latino il pseudo aristotelico *De pomo*), i *Magna Moralia*; Ermanno Alemanno, la *Retorica*, e un ignoto i *Problemi* falsamente attribuiti ad Aristotele. Nei primi anni dopo il 1260, una nuova traduzione, o almeno una revisione delle vecchie traduzioni sul testo greco, fece alla corte papale, su richiesta di Tommaso d'Aquino, il domenicano belga Guglielmo di Moerbeke, che tradusse altresì il commento di Simplicio alle *Categorie* e al *De caelo*. Così i latini, poco dopo la metà del sec. XIII, possedevano tradotte tutte le opere di A., e buona parte di commenti. Sotto il nome d'A. circolavano inoltre, tradotti dall'arabo, gli scritti apocrifi (*De causis*, *Theologia*, *Problemata*, *De secretis secretorum*, *De mundo*, *De pomo*).

L'effetto di queste nuove traduzioni fu sorprendente. Da Toledo e dalla corte di Sicilia, l'aristotelismo si diffuse rapidamente a tutto l'Occidente cristiano. Aveva un bel gridare il monaco Pietro Cellense: *Non est nemus aristotelicum plantandum iuxta altare* (La Bigne, *Bibl. Veter. Patrum*, Lione 1677, tav. XXIII, p. 793 *C*); la sua voce rimase inascoltata. Da ogni parte, sulle questioni dialettiche, presero il sopravvento le dispute fisiche e metafisiche; le vecchie scuole si trasformarono, sorsero le università, e dalle facoltà delle arti, dove aveva la sua roccaforte, l'aristotelismo, più o meno autentico, prese a invadere le scuole di teologia. Fu dato l'allarme. Il concilio provinciale di Parigi del 1210 decretò: *nec libri Aristotelis de naturali philosophia nec commenta legantur Pa-*

risiis publice vel secreto. La proibizione fu ripetuta, nel 1215, dal legato pontificio Roberto di Courçon per i libri *de metaphysica et de naturali philosophia* e per le *summae de eisdem* (Denifle-Chatelain, *Chart. univ. Paris*, I, 70, 78, 79). La proibizione non riguardava la logica né l'etica; né se ne tenne conto fuor di Parigi. Nel 1231, Gregorio IX incaricò tre maestri di emendare gli scritti vietati, onde potersene permettere lo studio. L'ordine fu ripetuto da Urbano IV, nel 1263. Nel frattempo le opere vietate non solo erano state lette da scolari e maestri, ma nel 1255 erano entrate a Parigi nel programma ufficiale d'insegnamento e avevano profondamente agito sulla mentalità degli stessi teologi. I commenti che si presero a scrivere sulle opere di A., divenute testo ufficiale nelle scuole delle arti, sono innumerevoli, né li abbiamo tutti. Spiccano su gli altri quelli farraginosi di Alberto Magno, che voleva rendere intelligibile ai suoi contemporanei tutto A., e quelli più sobrî e letterali di Tommaso d'Aquino, che fu detto talora l'*expositor*, come Averroè era chiamato il *commentator* per eccellenza.

Quattro tendenze si delineavano ormai tra gli scolastici: l'agostinianismo dei teologi tradizionalisti, i quali usavano A. fin dove lo si poteva in qualche modo conciliare con S. Agostino; il cosiddetto averroismo latino di alcuni maestri delle arti che, come Sigieri di Brabante, accettavano senza riserve la dottrina aristotelica secondo l'interpretazione arabica, anche là dove s'opponeva al dogma; la corrente albertina, che sì larga influenza ebbe su Dante, e che svolgeva il pensiero aristotelico nel senso di un neoplatonismo eclettico; e infine il tomismo, sintesi originale della filosofia aristotelica, liberata dalle influenze arabiche, col pensiero cattolico, che nella *Summa theologica* dell'Aquinate raggiungeva il punto culminante del suo sviluppo.

Queste tendenze continueranno a intrecciarsi nella scolastica della decadenza, ora attenuandosi ora accentuandosi. Ma mentre lo spirito speculativo del Medioevo si esauriva nelle infeconde dispute tra tomisti, scotisti, occamisti e averroisti, contro il formalismo e le diatribe esegetiche cominciava a reagire la mistica neoplatonica e la nuova filologia degli umanisti. Misticismo e umanesimo spingono il Petrarca a ribellarsi all'autorità di A. e di Averroè e a ridonare a Platone il primato che Dante e gli scolastici avevano assegnato allo Stagirita.

Non tutti gli umanisti si misero contro A. Anzi si può dire che la rappresentazione schematica del mondo rimase in sostanza, anche per essi, quella aristotelica. L'A. che essi combattevano era quello degli scolastici, il cui pensiero sembrava offuscato dalle irte traduzioni e reso irriconoscibile dai commentatori. Il bisogno di conoscere il vero A., da che Emanuele Crisolora s'era fatto ad essi maestro di greco, li spinse alla ricerca del testo originale, che dotti bizantini recavano seco, fuggendo in Italia. Nuove traduzioni da opporre a quelle medievali, sì di A. e sì dei suoi commentatori greci, recarono a termine nel sec. XV Palla Strozzi, Roberto Rossi, Leonardo Bruni, Francesco Filelfo, Lorenzo Valla, Gregorio Tifernate, Teodoro Gaza, Giorgio Trapezunzio, il Bessarione, l'Argiropulo, Giannozzo Manetti e Girolamo Donato. Né si contentarono essi di quest'opera di spolveramento filologico; gli umanisti acquistarono e ricopiarono gli stessi testi greci, che ben presto le stamperie veneziane dovevano diffondere in tutta Europa, insieme alle recenti traduzioni.

Alle quali tennero dietro dotte discussioni critiche e filologiche. La prima sorse a proposito della traduzione dell'*Etica Nicomachea* fatta dal Bruni. Altre ardenti ne divamparono, appena lo stesso Bruni, il Decembrio, il Cassarino, e Marsilio Ficino ebbero tradotto Platone, intorno al primato da assegnare a questo o ad A., e sulla possibilità o meno di metterli d'accordo. Ma quando Girolamo Donato, patrizio veneto, ebbe tradotto il commento di Alessandro di Afrodisia al *De anima* (la prima stampa uscì a Brescia nel 1495), una nuova e più rumorosa disputa, l'ultima veramente importante nella storia dell'aristotelismo, fu sollevata da coloro che nell'Afrodisio avevano finalmente trovato un'autorità da opporre a quella di Averroè. E alessandristi e averroisti discussero con accanimento intorno al più difficile problema dell'aristotelismo, quello del rapporto fra l'intelletto e l'anima sensitiva nell'uomo, problema che metteva a nudo l'impossibilità di risolvere il vecchio dualismo platonico-aristotelico fra idea e materia, intelligibile e sensibile. Alla pericolosa contesa tentò invano di por fine, nel 1512, il V concilio lateranense.

Ma ormai la filologia umanistica sboccava, col Cusano, col Telesio e col Bruno, nel naturalismo panteistico, e l'aristotelismo tramontava, come filosofia viva, tra le invettive e i sarcasmi di Lodovico Vives, di Mario Nizzolio, di Pietro Ramo e di Erasmo, mentre Galileo beffeggiava il cocciuto aristotelico nel suo Simplicio.

Bibl.: E. Renan, *De philosophia peripatetica apud Syros*, Parigi 1852; Baumstark, *Aristoteles bei den Syrern*, I, Lipsia 1900; G. Furlani, in numerosissime pubblicazioni monografiche, riassunte in *Meine Arbeiten über die Philosophie bei den Syrern*, in *Archiv. f. Gesch. d. Philos. u. Sociol.*, XXXVII (1926); J. B. Chabot, *L'école de Nisibe, son histoire, ses statuts*, Parigi 1896; Prantl, *Gesch. d. Logik im Abendl., passim*; Grabmann, *Gesch. d. schol. Methode*, I, Friburgo in B. 1909, pp. 92-115, 149-159, 215-257; II, 1911, pp. 177-187, 447; S. Munck, *Mélanges de philos. juive et arabe*, Parigi 1859; Carra de Vaux, *Les penseurs de l'Islam*, Parigi 1921 segg., voll. 5; Schneid, *Arist. in der Scholastik*, 1875; S. Talamo, *L'Aristotelismo nella Scolastica*, 3ª ed., Siena 1900; Ueberweg-Geyer, *Grundr. Gesch. d. Philos.*, II, *Die patrist. u. schol. Philos.*, 11ª ed., pp. 92, 135, 145, 283 segg., 293 segg., 343 segg. e la bibliografia a p. 687 segg.; F. Fiorentino, *Pomponazzi*, Firenze 1868, capp. I-X; id., *Il risorgimento filosofico nel Quattrocento*, Napoli 1885; id., *Studi e ritratti della Rinascenza*, n. ed., Bari 1911; G. Gentile, *La filosofia italiana*, nella collez. vallardiana dei *Generi lett.*, pp. 9, 219 segg.; Ueberveg-Moog, *Grundriss*, III, *Die Philos. der Neuzeit*, 12ª ed., 1924, §§ 4-5, e relativa bibliografia. B. N.

La leggenda medievale di Aristotele.

A., in quanto, come altri saggi antichi, ebbe la sua leggenda, appartiene al ciclo poetico d'Alessandro. Non c'è una storia fantastica d'A. al di fuori di quella del suo regale allievo. Anche il fatto storico che A. fu maestro d'Alessandro giovinetto si rispecchia nel romanzo dell'eroe, tramandato al Medioevo, non senza confusioni e aggiunte immaginarie. A. viene così mescolato con altri maestri e fatto collega perfino di Nettanebo incantatore. Variano i diversi racconti sulle materie dell'insegnamento: dalle lingue, poniamo, come greco, ebraico, caldaico, latino, all'astronomia o magari all'arte militare e alla cavalleria. Diversi i racconti, anche nel senso geografico ed etnico, per l'universale rinomanza d'Alessandro, e, in conseguenza, del suo maestro, in Oriente e in Occidente. Secondo i più favolosi fra questi racconti, compiuta l'opera di maestro, A. non si stacca da Alessandro, ché anzi l'accompagna nelle spedizioni d'Africa e d'Asia. S'attribuisce, p. es., ad A. il consiglio che Alessandro scegliesse intorno a sé dodici paladini, dove chiaramente si riflette la tradizione dei dodici paladini di Carlomagno. E il sapere del sommo Stagirita si converte addirittura in infallibilità d'indovino; ma nemmeno come tale egli sfugge alle seduzioni femminili. A. aveva biasimato l'allievo, al colmo ormai delle conquiste e della gloria, perché troppo arrendevole al fascino femminile; e la bellissima, cui non aveva resistito Alessandro, volle mettere alla prova il pedagogo austero. Nel *lai d'Aristote*, Henri d'Andeli (sec. XIII), riecheggiando un racconto orientale, rappresenta costei seducente e abile al punto da indurre il più saggio degli uomini a piegarsi in maniera da servirle di palafreno. Alessandro, non visto dal maestro, vede e sorride. La tradizione di sì mirabile trionfo della donna, perfino su A., fu largamente diffusa nelle letterature e nelle arti figurative del Medioevo.

Bibl.: M. Ch. Gidal, *La légende d'Aristote au moyen-âge*, in *Nouvelles Études sur la litt. grecque mod.*, Parigi 1878, p. 331 segg.; W. Hertz, *Aristoteles in den Alexanderdicht. des Mittelalters*, in *Abhandl. der Philos.-Philol. Cl. der K. Bayer. Akad. der Wissensch.*, XIX, 1, Monaco 1891, p. 3 segg.; id., in *Gesamm. Abhandl.*, Stoccarda e Berlino 1905, p. 1 segg. V. Cr.

ARISTOTILE da Bologna: v. fioravanti, aristotile.

ARISUGAWA. – Nome d'una famiglia giapponese di principi di sangue imperiale, ora estinta. La famiglia venne fondata col nome di Takamatsu-no-miya da Yoshihito-shinnō (1608-1638), figlio del 107° imperatore Go-Yōzei (1587-1611). Il secondo principe fu Nagahito, il quale, essendo in seguito divenuto l'imperatore Go-Saiin (1655-1662), nominò come successore il suo terzogenito Yukihito-shinnō (1656-1699), che cambiò il nome della casa in Arisugawa-no-miya, da una villa posseduta ad Arisugawa in provincia di Yamashiro. Questa famiglia era una delle quattro casate di sangue imperiale (Arisugawa, Fushimi, Kan-in e Higashi-Kan-in), dalle quali poteva esser preso un successore al trono nel caso non vi fosse un erede diretto. Ai capi di queste quattro famiglie spetta di diritto il titolo di shinnō. Taruhito-shinnō (1835-1895), nono principe Arisugawa, partecipò attivamente alla restaurazione imperiale, comandò l'esercito che combatté e sconfisse gli ultimi seguaci dello sciogunato (1868-1869), e represse l'insurrezione di Satsuma (1877). Fu a capo del consiglio degli Anziani (*Genrō-in*), e morì durante la guerra cino-giapponese. La famiglia si è estinta con l'ammiraglio Takehito-shinnō (1862-1913), fratello del precedente e decimo principe della casa. Compì studî navali in Inghilterra, fu comandante dell'incrociatore *Matsushima* nella guerra cino-giapponese, e rese segnalati servigi nella guerra con la Russia. G. P.

ARITMETICA (dal gr. *ἀριθμητική*, da *ἀριθμός* «numero»; fr. *arithmétique*; sp. *aritmética*; ted. *Arithmetik*; ingl. *arithmetic*). – Il termine aritmetica fu usato per la prima volta dai pitagorici per distinguere la scienza dei numeri dalla mera pratica del calcolo per mezzo di operazioni elementari, o *logistica* (*λογιστική*). Secondo l'uso moderno però tale parola comprende tanto la logistica quanto la vera e propria aritmetica nel senso attribuito a questa parola dagli antichi Greci. Noi qui tratteremo separatamente: 1. del contenuto dell'aritmetica in genere nel suo sviluppo storico; 2. delle principali regole dell'aritmetica nel loro stato presente e delle loro applicazioni specialmente all'aritmetica commerciale.

La formazione storica dell'aritmetica.

a) Dai calcoli primitivi all'aritmetica in senso pitagorico. – Le analisi etnologiche più recenti portano a stabilire che – allo stato selvaggio – l'uomo ha per secoli giudicato della *quantità* senza compiere quella decomposizione e ricomposizione di un insieme che porta al concetto di numero. I rozzi scambî diretti, i giudizî circa l'invariabilità di un dato numero di oggetti (quali una muta di cani, un gregge ecc.) erano compiuti spesso con eccezionale precisione ad occhio, in presenza dei gruppi da giudicare. Ma lo sviluppo degli scambî, pattuiti senza la presenza degli oggetti, il bisogno di calcolare il tempo passato da un certo avvenimento (bisogno che si connette allo sviluppo dell'astronomia) e magari la stessa necessità di una sia pure rozza agrimensura, portavano verso la formazione e l'elaborazione del concetto di numero: verso, cioè, una designazione capace di rendere evidenti i rapporti quantitativi fra determinati gruppi di oggetti, indipendentemente dalla osservazione diretta e contemporanea di tali gruppi.

Gli studî etnografici, particolarmente di E. B. Taylor (*Primitive culture*, 4ª ed., Londra 1903) e di L. Lévy-Brühl (*Les fonctions mentales dans les sociétés inférieures*, Parigi 1910) permettono di stabilire in modo relativamente sicuro gli stadî del successivo sviluppo della scienza calcolatoria.

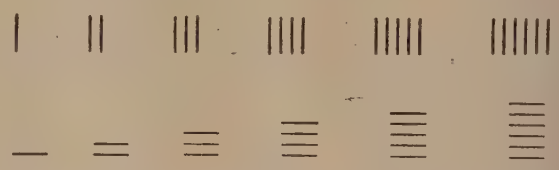
Primo *abaco* usato per il calcolo dovette essere lo stesso corpo dell'uomo, e particolarmente le dieci dita delle mani: donde l'origine della numerazione decimale. Così il Proteo in Omero:

> Prima conterà le foche.....
> Poi quando le avrà *quinquenumerate* tutte e passate in rivista
> Si addormenterà fra di esse come un pastore in mezzo al gregge.
> (*Odissea*, IV, 412).

L'espressione *quinquenumerare* o contare per cinque (*πεμπάζω*) indica appunto un primitivo e popolare sistema di calcolo fondato sulle cinque dita di una mano; mentre un antico sistema danese di numerazione *ventesimale* si riferiva probabilmente alle venti dita dell'uomo (mani e piedi). Quali fossero di preciso le convenzioni usate dagli antichi Greci per elevarsi con metodi così primitivi al calcolo di grossi numeri, non ci è dato conoscere con sicurezza. Tuttavia tali convenzioni non dovevano differire moltissimo da quelle esposte nelle due lettere di Nicolò Artavasde sopranominato Rabda (Smirne, sec. XIII-XIV), edite da P. Tannery (*Notices sur les deux lettres arithmétiques de N. R.*, in *Notices et Extraits des Manuscrits de la Biblioth. Nat.*, XXXII, 1886, 1, pp. 121-252).

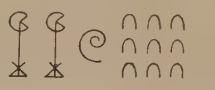
Quando già il concetto di numero si era in tal modo sviluppato, dovette nascere il desiderio di una sua rappresentazione grafica e simbolica, rappresentazione che dapprima apparve semplicemente connessa alla rappresentazione che del numero si dava già per mezzo delle dita e delle mani: senza alcuna pretesa, com'è naturale, di presentarsi atta a facilitare il calcolo, e particolarmente comoda. Di questo sviluppo fanno fede i cosiddetti *numeri romani*, tramandati fino a noi da tempi molto anteriori a quelli della fondazione di Roma: forse dai primordî della civiltà etrusca. I segni I, II, III, sono rappresentazioni grafiche evidenti di una, due, tre dita distese. Il V (cinque) è un evidente completamento in triangolo della figura quasi trapezoidale offerta dalla mano distesa. Il X (dieci) non è che l'unione di due V, ecc. Per i numeri maggiori – non essendo possibile l'aiuto dell'intuizione – si adottavano segni convenzionali come L, C, D, M (cinquanta, cento, cinquecento, mille....). Nella numerazione romana le varie cifre non avevano certo quello che oggi si chiama *valore di posizione*. Tuttavia un certo valore di posizione *sui generis* era posseduto dalle cifre stesse, in quanto esse dovevano aggiungersi o togliersi ad altre cifre secondoché si trovavano alla destra o alla sinistra di esse. Questo particolare rendeva la numerazione romana superiore alla greca, poiché il fatto che ogni numero appariva in un certo modo decomposto (per addizione o per sottrazione) facilitava notevolmente il calcolo intuitivo. Per addurre l'esempio più banale basterà osservare che è facilissimo nel sistema romano comprendere che 5 + 2 = 7; mentre allorché gli addendi vengano espressi con i simboli greci – di cui tosto parleremo – la cosa presenta una maggiore difficoltà.

Ad ogni modo l'espressione di numeri per mezzo di tratti orizzontali o verticali è comunissima come numerazione scritta primitiva, e antichi monumenti e testimonianze di viaggiatori ci assicurano che tali numerazioni dovevano essere sul genere di quelle esemplificate qui appresso:



Il sistema romano, rappresenta perciò un sistema già notevolmente evoluto e sintetico. Più rozzo appare, per esempio, il *sistema egiziano*. In esso i numeri 1, 10, 100, 1000, 10.000, 100.000, venivano distinti con i simboli

e la semplice addizione di varî simboli valeva a significare i diversi numeri, come negli esempî seguenti: 𓎆𓎆𓎆𓏺𓏺 = 32, 𓍢𓍢𓎆𓏺𓏺 = 212. Nel caso di grossi numeri la scrittura veniva eseguita anche su più linee orizzontali: così 2190 si scriveva:



Le frazioni (all'infuori di 2/3 = 𓂝) venivano concepite solo come una singola parte aliquota di una certa grandezza, avevano cioè tutte 1 per numeratore, se vogliamo servirci del nostro linguaggio. Esse venivano espresse dal denominatore a cui sovrastava il segno 𓂋 che doveva probabilmente simboleggiare una specie di oggetto tagliente, di coltello. Così p. es. 1/32 si scriveva 𓂋 𓎆𓏺𓏺.

I Babilonesi avevano invece due sistemi, uno decimale e l'altro sessagesimale. Il primo era molto simile dell'egiziano, ma caratterizzato dalla presenza di una funzione moltiplicatrice di certi prefissi, così p. es. essendo 𒌋 = 10, 𒁹 = 1000, il numero 10.000 era espresso dal segno 𒌋𒁹. Ciò spiega perché tale sistema potesse fare a meno di simboleggiare con segni speciali numeri superiori al mille.

Nel sistema sessagesimale invece i numeri avevano un vero e proprio valore di posizione risultando posti in colonne rappresentanti le successive potenze di 60, o le frazioni aventi per denominatore tali potenze. Si aveva così: 𒐜 𒐐𒐚 𒐝 = 44·60² + + 26·60 + 40 = 160.000, ecc. Mentre 𒐗𒐗 𒐗𒐗 poteva rappresentare $30 + \frac{30}{60}$ ecc. In tale sistema, molto simile al sistema di numerazione attualmente in uso, doveva esistere uno zero, e sembra che effettivamente esistesse e fosse espresso dal segno 𒁾. È difficile comprendere come mai i Babilonesi usassero un sistema sessagesimale, ma se si pensa che l'uso del decimale deriva sostanzialmente dal fatto che le dita sono dieci, la scelta dei Babilonesi non può apparire molto arbitraria. Era però più incomoda in quanto mentre noi ci possiamo arrestare, nella nostra tavola di moltiplicazione, al prodotto 9 × 9, essi dovevano arrivare fino a 59 × 59. Imparare a memoria la tavola babilonese doveva essere impresa assai faticosa. D'altra parte il fatto che la base stessa (60) avesse tanti divisori costituiva un compenso non indifferente. In complesso questo sistema risale a più di venti secoli a. C.

Non si può certo ripetere dunque che i Fenici abbiano inventato l'aritmetica. Può dirsi soltanto che da essi e dagli Ebrei i Greci appresero molte nozioni di aritmetica. Due furono i sistemi di numerazione scritta in uso presso gli antichi Elleni. Un primo, detto *erodiano* o più precisamente *attico*, era usato esclusivamente per i numeri cardinali, e prendeva a simbolo dei varî numeri fondamen-

tali la prima lettera con cui si scrivevano in parole tali numeri. In esso ogni numero figurava come una somma di altri al modo del sistema egizio.

Noi ci tratterremo più particolarmente sul secondo sistema (*alfabetico*) che era più popolare, e che doveva essere in uso non si sa bene se dal V o dall'VIII secolo a. C. I numeri più semplici venivano rappresentati come nella tabella seguente, avvertendo però che le unità erano distinte da un apice in alto a destra o da un trattino orizzontale, che nei numeri di più cifre si estendeva anche sulle altre.

Unità da 1 a 9	α	β	γ	δ	ε	ϛ	ζ	η	ϑ
Decine da 10 a 90	ι	κ	λ	μ	ν	ξ	ο	π	ϙ
Centinaia da 100 a 900 . .	ϙ	σ	τ	υ	φ	χ	ψ	ω	ϡ
Migliaia da 1000 a 9000. .	,α	,β	,γ	,δ	,ε	,ϛ	,ζ	,η	,ϑ

Si comprende subito come si effettuassero le addizioni o le sottrazioni. Eccone un esempio:

,α ϙ κ δ	1524 +
ϙ γ	103
,α χ κ ζ	1627

ovvero:

,α ϙ κ δ	1524 −
ϙ γ	103
,α υ κ α	1421

Si può dire in complesso che tale modo di calcolare sia come quello che noi attualmente usiamo, e – a parte la minore intuitività di certe somme o di certe differenze – esso non differiva essenzialmente da quello egiziano. Richiedeva soltanto una capacità di calcolo un po' maggiore. Ma ciò che segna un progresso rimarchevole dell'aritmetica greca rispetto a quella egizia è senza dubbio la moltiplicazione.

Gli Egiziani non possedevano una tavola di moltiplicazione: essi calcolavano i prodotti usando semplicemente il metodo di raddoppiamento. Così, p. es., dovendo moltiplicare un numero per 19 essi non usavano moltiplicarlo prima per 9, poi per 10 e quindi sommare i numeri così ottenuti. Solevano invece raddoppiare il numero, poi il numero così ottenuto e così di seguito, fino ad ottenere un numero sedici volte maggiore di quello dato. A questo aggiungevano il numero stesso e il suo valore doppio, pervenendo così al risultato finale. Più rozzo ancora era il sistema con cui essi eseguivano la divisione: per mezzo del citato metodo di raddoppiamento essi cercavano un numero che moltiplicato per il dividendo riproducesse il divisore.

I Greci ebbero invece una tavola di moltiplicazione fin da tempo remotissimo, e certamente anteriore all'epoca in cui visse Pitagora. Il loro modo di eseguire la moltiplicazione, per quanto non così abbreviato, somigliava in sostanza a quello ancora in uso. La differenza forse più rimarchevole era data dal fatto che i prodotti parziali venivano eseguiti a partire da destra. Così, p. es., volendo moltiplicare 1351 per 1351 (Eutocio) essi non moltiplicavano prima 1, poi 50, poi 300, ecc. successivamente per 1, 50, 300..., ma procedevano invece nel modo seguente, moltiplicando ordinatamente per 1000, 300, 50, 1 i numeri successivi 1000, 300, 50, 1.

	135 1				
ἐπί	135 1				
	1.000.000	300.000	50.000	1000	
	300.000	90.000	15.000	300	
		50.000	15.000	2500	50
		1.000	300	50	1
ὁμοῦ		1.825.201			

Per semplicità abbiamo sostituito le cifre greche con le arabe, conservando solo i due termini caratteristici ἐπί (per) ὁμοῦ (insieme).

Nel caso di numeri misti il procedimento era essenzialmente uguale, p. es. (Eutocio):

	30 13 ½ ¼				
ἐπί	30 13 ½ ¼				
	9.000.000	30.000	9000	1500	750
	30.000	100	30	5	2 ½
	9.000	30	9	1 ½	½ ¼
	1.500	5	1 ½	¼	1/8
	750	2 ½	½ ¼	1/8	1/16
ὁμοῦ		9.082.689 1/16			

Al pari degli Egiziani, i Greci non consideravano in genere altro che frazioni aventi come numeratore l'unità, frazioni il cui calcolo è particolarmente facile. Nel caso delle frazioni più comuni essi usavano procedimenti di carattere intuitivo, ma poco sintetico. Valga il seguente esempio di moltiplicazione di $4\frac{33}{64} \times 7\frac{62}{64}$ tolto da Erone:

$$4 \times 7 = 28 \quad , \quad 4 \times \frac{62}{64} = \frac{248}{64} \quad , \quad \frac{33}{64} \times 7 = \frac{231}{64}$$

$$\frac{33}{64} \cdot \frac{62}{64} = \frac{2046}{64} \cdot \frac{1}{64} = \frac{31}{64} + \frac{62}{64} \cdot \frac{1}{64}$$

Il risultato del prodotto è dunque

$$28\,\frac{510}{64} + \frac{62}{64} \cdot \frac{1}{64}.$$

La divisione di due numeri, p. es. 1.825.201 : 1351, procedeva nel modo illustrato dall'esempio seguente:

1825	201	1351	
− 1351	000		1000 + 300 + 50 + 1 = 1351
474	201		
− 405	300		
68	901		
− 67	550		
1351			

Prescindendo cioè dalle cifre significative di destra, si osservava che il 1000 stava 1000 volte in un milione; si moltiplicava il quoziente così ottenuto per il divisore e si toglieva dal dividendo. Sul resto ottenuto (474.201) si operava come sul dividendo, si constatava cioè che il 1000 vi stava 400 volte. Ma poiché 400 × 1351 dava un numero maggiore di 474.201, si scendeva a 300, ecc.

La regola di estrazione di radice quadrata era fondata essenzialmente sulla nota formula euclidea relativa al quadrato del binomio: $(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2\,ab$.

Tale formula, mentre da un lato permette immediatamente di trovare la seconda potenza di un numero di due cifre (p. es. 27 = = 20 + 7), dall'altro suggerisce subito un metodo utile per compiere l'operazione inversa. Infatti il quadrato di un numero di due sole cifre (per esempio $1369 = 37^2$) è un numero avente al massimo quattro cifre, e le sue ultime due cifre a destra *dipendono* unicamente dalla seconda cifra della radice; sicché per trovare la prima cifra di tale radice verrà spontaneo il separare con un punto le prime due cifre a destra, e considerare solo il rimanente. Nel caso citato il numero di cui si cerca la radice verrà scomposto così: 13 69 = = 1300 + 69. La radice quadrata per difetto di 1300 è eguale alla radice quadrata per difetto di 13, moltiplicata per 10, è cioè data dal numero 30. Quindi la prima cifra della radice cercata sarà 3. È evidente che se noi chiamiamo in genere a la cifra in questione, la seconda cifra x ci verrà data dalla formula $(a + x)^2 = = a^2 + 2\,ax + x^2$, da cui:

$$(a + x)^2 - a^2 = 2\,ax + x^2$$

Cioè nel nostro caso:

$$1369 - 900 = 60\,x + x^2$$

cioè:
$$469 = 60\,x + x^2. \qquad (1)$$

Il quoziente per difetto di 469 per 60 potrà quindi dare il valore della seconda cifra cercata.

D'altra parte, la $469 = (60 + x)\,x$, che si deduce dalla (1), permette di verificare se il quoziente trovato supera il valore reale della cifra cercata. Nel nostro caso si ha: $469 : 60 = x = 7$. E d'altro canto $(60 + 7) \cdot 7 = 67 \cdot 7 = 469$. La radice quadrata risulta quindi eguale ad $a + x$, cioè a $30 + 7 = 37$.

Un procedimento di questo genere è chiaramente esposto da Teone di Alessandria per il numero 144. Ma si comprende subito come la regola potesse essere estesa per analogia a numeri formati da più di quattro cifre, e come si potesse pervenire alla regola attualmente in uso, che noi ci contentiamo qui di enunciare nella sua generalità e di chiarire con un esempio. Per trovare la radice quadrata di un dato numero N, si procede al modo seguente: 1. si scompone il numero dato in gruppi di due cifre a partire da destra (la radice che si cerca avrà tante cifre quanti sono i gruppi: se il numero delle cifre di N è dispari rimane a sinistra una cifra

sola che si considera come un gruppo); 2. si cerca il più grande numero il cui quadrato sia contenuto nel primo gruppo a sinistra e si ha così la prima cifra della radice cercata; si sottrae poi tale quadrato dal gruppo medesimo e a destra della differenza si scrive il secondo gruppo ottenendo così un certo numero h; 3. si separa l'ultima cifra a destra di h, e si trova il quoziente del numero formato dalle rimanenti cifre diviso per il doppio della radice trovata; 4. si scrive tale quoziente n a destra del doppio stesso e il numero così formato si moltiplica per n; se il prodotto ottenuto è minore di h, allora n è la seconda cifra della radice cercata, se invece il prodotto è maggiore di h si provano in luogo di n i numeri $n - 1$, $n - 2$, ... finché non si ottenga appunto un numero minore di h: se ciò si è ottenuto p. es. per $n - 1$, sarà appunto $n - 1$ la seconda cifra della radice; 5. si sottrae il prodotto ottenuto da h e alla destra del resto si cala il terzo gruppo, in modo da ottenere un nuovo numero k. Si separa l'ultima cifra di k, e si trova il quoziente fra le rimanenti cifre e il doppio della radice trovata. Tale quoziente m si scrive alla destra del doppio stesso e il numero così ottenuto si moltiplica per m. Se il prodotto è minore di k allora m è la terza cifra della radice, altrimenti si provano successivamente i numeri $m - 1$, $m - 2$, ecc...., finché non si sia ottenuto un valore minore di k. Seguitando in tal modo, con processo ricorrente, si determinano tutte le successive cifre della radice, comprese eventualmente le decimali, come è chiarito dall'esempio seguente in cui si tratta di trovare la radice quadrata di 7589,2 approssimata a meno di un centesimo:

$\sqrt{\ }$ 7589,2000	87,11
1189	$8 \times 2 = 16$
— 1169	$167 \times 7 = 1169$
2020	$87 \times 2 = 174$
— 1741	$1741 \times 1 = 1741$
27900	$871 \times 2 = 1742$
— 17421	$17421 \cdot 1 = 17421$
10479	

Un passo di Erone (*Metrica*, III, 20) in cui si conclude che $\sqrt{100} = 4\,{}^{9}/_{14}$ mostra che i matematici greci conoscevano anche un metodo per estrarre le radici cubiche, ed è naturale pensare che tale metodo dipendesse essenzialmente dalla formula $(a + x)^3 = a^3 + 3\,a^2 x + 3\,ax^2 + x^3$. Quanto alle frazioni può osservarsi che dapprima i Greci – a somiglianza degli Egiziani – concepirono soltanto quelle aventi per numeratore l'unità: ed era perfettamente naturale che la concezione *primitiva* di frazione si presentasse in guisa tale da rendere intuitive le grandezze rappresentate, e intuitive altresì le regole di calcolo da applicarsi ad esse. Queste frazioni ($^1/_2$, $^1/_3$, $^1/_4$, $^1/_5$ ....) venivano dette *μόρια* ed erano rappresentate dal loro denominatore sormontato da un accento semplice o doppio. Come in Egitto, anche in Grecia si faceva eccezione per il numero $^2/_3$.

L'uso esclusivo di tali frazioni si protrae per lunghi secoli ed è usato ancora nella Geometria di Pediasimo (XIV sec.); mentre, d'altro canto, già in Erone e poi in Eutocio e in Diofanto appariva l'uso metodico di frazioni qualsiansi: concepite però più come quozienti di due interi che non come numeri speciali. Per i dati e per i risultati delle singole questioni si preferivano sempre del resto le frazioni aventi numeratore unitario.

Varie erano le notazioni usate in luogo del segno orizzontale con cui noi separiamo numeratore e denominatore: poche volte questo segno si riscontra negli scrittori greci. Ma noi non approfondiremo tale soggetto. Accenneremo solo, per concludere su questo punto, che gli astronomi greci usarono molto il sistema di frazioni sessagesimali già in uso presso i Babilonesi.

Lo sviluppo dell'aritmetica nel pensiero greco da Pitagora a Diofanto. – Spetta, come si è detto, a Pitagora (sec. VI a. C.) la distinzione fra logistica ed aritmetica; fra arte di calcolare e scienza dei numeri. Con frase incisiva Aristosseno dice che Pitagora «elevò l'aritmetica al disopra dei bisogni dei mercanti».

Così sono dovute a pitagorici alcune interessanti definizioni dell'unità, concepita come *quantità limitante*, come *confine fra il numero e le parti*, e ciò in base alla posizione del numero 1 nella successione:

$$\ldots\ {}^1/_6,\ {}^1/_5,\ {}^1/_4,\ {}^1/_3,\ {}^1/_2,\ 1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 5,\ 6,\ 7\ \ldots.$$

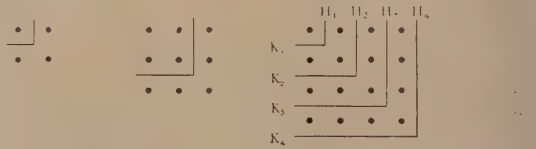
D'altra parte i pitagorici conobbero la divisione dei numeri in *pari* e *dispari*, in *primi* e *composti*, in *amici*, in *perfetti* ecc.

Ma fra le creazioni di questa scuola presenta interesse particolarissimo l'*aritmetica geometrica*, in cui appaiono i celebri *numeri figurati*. Ecco un esempio di numeri triangolari:

Osservandoli si vede subito che il totale dei punti contenuti in ciascun triangolo non è altro che la somma dei numeri naturali, da 1 fino al numero dei punti della base. D'altra parte si osserva che questa quantità totale è eguale al numero dei punti della base più uno, moltiplicato per il numero dei punti della base diviso per due. Donde la formula (nota ai pitagorici):

$$1 + 2 + 3 + 4 + \ldots. + n = n\,\frac{(n+1)}{2}.$$

Importanza non minore avevano i numeri quadrati che rappresentiamo qui appresso:



La parte posta fra due spezzate HK successive veniva detta *gnomone*.

La semplice osservazione di un numero quadrato, a partire, poniamo, dal primo puntino in alto a sinistra, mostra che il totale dei puntini è eguale alla somma dei numeri dispari $1 + 3 + 5 + \ldots$ fino a quello rappresentato dall'ultimo gnomone. Se indichiamo con $2\,n - 1$ quest'ultimo numero, qualunque esso sia, il fatto che i numeri sono quadrati ci avverte che il totale dei puntini in essi contenuti dovrà essere n^2. Da ciò si ricava immediatamente la formula che dà la somma di un numero qualsiasi di numeri dispari successivi:

$$1 + 3 + 5 + 7 + \ldots. + 2\,n - 1 = n^2.$$

Cioè la somma di n numeri dispari successivi è sempre un quadrato perfetto. Questa osservazione portava facilmente a risolvere un primo problema di analisi indeterminata: la ricerca cioè di due numeri la cui somma dei quadrati sia eguale ad un quadrato perfetto, o, in altri termini, la ricerca di tre interi che costituiscano i lati di un triangolo rettangolo, quali i numeri 3, 4, 5 per cui si ha $3^2 + 4^2 = 5^2$. La considerazione dei numeri quadrati permette di risolvere questo quesito nella sua generalità: basterà isolare gli gnomoni che sono quadrati perfetti; la somma di uno di essi e del quadrato che giace alla sua sinistra darà sempre un quadrato perfetto eguale alla somma di due quadrati come nel caso seguente:

in cui si ha $16 + 9 = 25$, cioè $4^2 + 3^2 = 5^2$. Se supponiamo che lo gnomone eguale ad un quadrato perfetto contenga $2\,n + 1 = m^2$ puntini, si avrà:

$$n = \tfrac{1}{2}\,(m^2 - 1)$$

da cui

$$n + 1 = \tfrac{1}{2}\,(m^2 + 1)$$

cioè

$$m^2 + \left(\frac{m^2 - 1}{2}\right)^2 = 2\,n + 1 + n^2 = (n+1)^2 = \left(\frac{m^2 + 1}{2}\right)^2$$

e, per riassumere,

$$m^2 + \left(\frac{m^2 - 1}{2}\right)^2 = \left(\frac{m^2 + 1}{2}\right)^2.$$

Il triangolo rettangolo classico a lati razionali (3, 4, 5) noto agli Egiziani, non è che un caso particolare degl'infiniti triangoli costruibili per mezzo di questa formula pitagorica tramandataci da Proclo. Valgano ad esempio i triangoli (5, 12, 13), (7, 24, 25), (9, 40, 41), ecc.

A quest'ordine di considerazioni si riattaccavano: 1. lo sviluppo della geometria come sistema di deduzioni concatenate che appare dominato dallo scopo di fornire una dimostrazione del teorema di Pitagora; 2. le osservazioni che dovevano condurre alla scoperta degl'irrazionali, nel caso, p. es., di un triangolo rettangolo isoscele, in cui il rapporto fra l'ipotenusa e un cateto risulta sempre un numero irrazionale (*ἄλογον*); di quest'ultime osservazioni parleremo qui appresso.

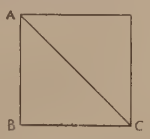
I numeri figurati, o poligonali, furono oggetto di geniali osservazioni, ma troppo in lungo ci condurrebbe il parlare esaurientemente di questo soggetto. Concluderemo qui mostrando, con una rappresentazione grafica, come dalla considerazione dei numeri oblunghi i pitagorici traessero l'importante formula:

$$2 + 4 + 6 + \ldots + 2n = n(n + 1).$$

La seguente rappresentazione dei numeri oblunghi mostra come tale formula possa essere ricavata:

Abbiamo detto che a Pitagora, o alla sua scuola, va attribuita la scoperta delle grandezze incommensurabili, scoperta veramente fondamentale la quale mentre da un lato rivoluzionava i principî della geometria e della metafisica pitagorica, dall'altro portava alla concezione degl'irrazionali, intesi appunto come rapporti di grandezze incommensurabili.

Aristotele riferisce (*Analitici*) che alla scoperta si giunse con un procedimento per assurdo mediante il quale si dimostrava che se la diagonale di un quadrato fosse commensurabile con un lato, allora uno stesso numero sarebbe insieme pari e dispari. Infatti se la diagonale AC fosse commensurabile con $AB = 1$ (preso cioè come unità di misura) si avrebbe



$$\frac{AC}{AB} = \frac{\alpha}{\beta} \text{ ove } \alpha > 1$$

e quindi:

$$AC^2 : AB^2 = \alpha^2 : \beta^2.$$

Ma poiché, per il teorema di Pitagora, $AC^2 = 2\,AB^2$, risulta anche $\alpha^2 = 2\,\beta^2$ quindi α^2, e perciò α, è un numero pari. E poiché il rapporto α/β si suppone fin da principio ridotto ai minimi termini, risulta che β deve essere dispari. Supponiamo dunque $\alpha = 2\gamma$; si avrà:

$$4\gamma^2 = 2\beta^2$$

ossia:

$$2\gamma^2 = \beta^2.$$

Dal che risulterebbe che β^2, e quindi β, deve essere pari. Ma siccome β non può essere insieme pari e dispari, risulta che non può essere $\frac{AC}{AB} = \frac{\alpha}{\beta}$ ove α e β siano numeri razionali. Risulta cioè che la diagonale e il lato di un quadrato sono incommensurabili, e che in particolare $\sqrt{2}$ è un numero irrazionale. A Pitagora risale anche – in connessione con la musica e con l'astronomia più che con la geometria – l'uso delle proporzioni: le quali venivano però sempre concepite come eguaglianze di rapporti fra grandezze commensurabili. Si deve ad Eudosso l'estensione che rese le proporzioni applicabili anche al caso di rapporti fra grandezze incommensurabili.

Analogamente nella scuola pitagorica troviamo la concezione di progressioni geometriche, aritmetiche ed armoniche.

Timarida è l'unico seguace di Pitagora sul quale ci siano rimaste notizie di qualche rilievo; è noto poi che la tradizione matematica dei pitagorici fu ripresa in parte nella scuola platonica e continuata da Speusippo e da Senocrate. Più tardi essa rifiorì, per opera di varî autori, nei primi secoli dell'era volgare, e noi ci fermeremo in seguito su tale sviluppo, quando avremo accennato all'opera aritmetica di Euclide contenuta nei libri VII-X degli *Elementi*.

Si tratta – inutile dirlo – del monumento più completo relativo all'antica aritmetica greca che sia pervenuto fino a noi.

Le varie proposizioni aritmetiche tramandateci in questi libri di Euclide sono in gran parte il frutto di ricerche antecedenti raccolte e sviluppate dal grande matematico (vissuto in Alessandria nel 300 a. C.). Assai arduo sarebbe il seguire particolarmente il processo di sviluppo del contenuto di questi libri. Noi ci contenteremo perciò di additare in essi lo stato dell'aritmetica greca nel periodo suaccennato. Il libro VII si apre con una serie di definizioni fra cui figurano quelle di numero (inteso come intero e positivo), di numero primo, di numeri primi fra loro, ecc. Poiché Euclide soleva rappresentare i numeri con segmenti, i prodotti con rettangoli e – occorrendo – con solidi, risultava che i numeri primi erano *numeri lineari*.

Dopo queste premesse, il libro tratta in sostanza dei criterî di divisibilità, della ricerca del massimo comun divisore e del minimo comune multiplo di due o più numeri, della riduzione di una frazione ai minimi termini, delle proporzioni in genere. Chi conosce la trattazione che si fa comunemente di questi argomenti nei nostri trattati di aritmetica elementare, ha un'idea abbastanza esatta della originaria trattazione euclidea.

Il libro VIII contiene principalmente un'estesa trattazione delle progressioni geometriche, e si apre con la definizione dei numeri superficiali, solidi, quadrati, cubi, simili («.... i numeri solidi o superficiali i cui lati sono proporzionali si dicono simili», es. [3, 6], [4,8]....), ecc.

Nel libro IX troviamo dapprima una trattazione intesa a stabilire le condizioni in forza delle quali un prodotto di due o tre numeri è un quadrato o un cubo («.... il prodotto di due numeri superficiali simili è sempre un quadrato perfetto», ecc.).

Particolare interesse presentano anche la proposizione 20, in cui si dimostra che la serie dei numeri primi è illimitata, e la 35, nella quale è data la formula per la somma dei primi n termini di una progressione geometrica.

Il libro X è dedicato principalmente allo studio delle grandezze incommensurabili, e termina appunto con quella dimostrazione dell'incommensurabilità della diagonale con il lato di un quadrato, che noi abbiamo visto risalire alla scuola pitagorica.

L'opera di Euclide esprime già senza dubbio la maturità dell'aritmetica greca. Ma un quadro completo degli aspetti che questa scienza assunse per opera degli Elleni ci sarà fornito solo accennando brevemente anche agli scrittori posteriori ad Euclide, cioè Archimede, Eratostene, Nicomaco da Gerasa, e Giamblico di Calcide.

La logistica greca non conosceva – come abbiamo detto – il valore posizionale delle cifre; i numeri non erano per essa che una somma di monadi (unità), di decadi (diecine), di ecatontadi (centinaia), ecc., fino alle migliaia di miriadi equivalenti alle nostre decine di milioni. Posta perciò nell'impossibilità di rappresentare numeri quanto si vogliano grandi, la fantasia aritmetica greca tendeva a confondere l'enormemente grande con l'innumerevole. Di qui l'*Arenario* di Archimede, opera in cui il grande matematico siracusano si proponeva di dimostrare che possono essere contati non solo i granellini di sabbia della terra, ma anche quelli contenuti eventualmente in una sfera avente per raggio la distanza dal centro della terra alla sfera stellata. Perciò egli doveva insomma risolvere il problema di esprimere un numero enormemente grande, e fu condotto così al suo sistema di numerazione per ottadi. Per questo egli considerò la progressione geometrica:

$$10^1, 10^2, 10^3, \ldots 10^8$$

e chiamò numeri di prim'ordine o numeri primitivi quelli contenuti in essa.

La successione seguente

$$10^9, 10^{10}, 10^{11}, \ldots 10^{16},$$

conteneva i numeri di secondo ordine. Una terza serie – fino a 10^{24} – quelli di terzo ordine, e così via fino a quelli di settimo ordine, cioè fino a 10^{56}. L'insieme di questi sette ordini formava un primo periodo, a cui ne succedevano altri fino a giungere al numero dieci elevato alla trilionesima, fino cioè – in sostanza – a mostrare in qual

modo la simbolica greca potesse rendersi atta a rappresentare numeri di grandezza qualsiasi.

Eratostene invece è ancor oggi universalmente conosciuto per il suo *Crivello*, per il suo metodo, cioè, relativo alla ricerca dei numeri primi. Tale metodo consiste nello scrivere tutti i numeri dispari (giacché i pari senza dubbio non sono primi) e nel cancellare come non primi quelli che si trovano $3\,n$ posti dopo il 3, $5\,n$ posti dopo il 5, $7\,n$ posti dopo il 7 ecc. (ove n s'intende possa assumere un valore intero qualsiasi a partire da 1).

Nicomaco da Gerasa (I o II sec. d. C.) merita un particolare cenno per la sua *Introduzione Aritmetica*, opera che sebbene di carattere popolare tenne viva gran parte della tradizione aritmetica greca e particolarmente pitagorica attraverso l'età antica e il Medioevo, specialmente per mezzo della traduzione latina che dell'*Introduzione* compì Boezio. La natura del libro mostra come esso sia inteso sostanzialmente a riassumere in modo interessante e dilettevole le conquiste dell'aritmetica. Esso si diffonde moltissimo sui numeri figurati, e vi appaiono perfino dei numeri circolari o sferici. In esso si trova anche un'interessante formula relativa alle progressioni geometriche:

$$\frac{\varrho^n}{r^n} = \frac{r+1}{r}$$

ove $1, r, r^2, \ldots, r^n$ sono termini di una progressione geometrica, e $\varrho^n = r^{n-1} + r^n$. La formula stabilisce insomma che il rapporto fra la somma di due termini successivi di una progressione e il maggiore di tali termini è eguale al rapporto fra la ragione aumentata di uno e la ragione stessa.

Il progresso dell'aritmetica greca, a differenza di quello di altri rami delle matematiche, fiorisce rigoglioso fino al sec. III d. C., finché cioè l'aritmetica non sbocca, per arricchirsi ancora, nell'opera di Diofanto: cioè in una vera e propria algebra. Quest'opera fornisce in sostanza una trattazione in gran parte nuova di problemi sorti antecedentemente fino dall'epoca pitagorica, e in particolare fino dalla scoperta dei numeri irrazionali. Probabilmente Diofanto riassume, oltreché sviluppare, tutto un movimento scientifico giunto fino a lui. Le ragioni di questo continuo sviluppo dell'aritmetica vanno cercate principalmente in due fatti: 1. nel fatto che un calcolo sempre più progredito era necessario alle esigenze dell'astronomia; 2. nel fatto che, per ragioni di commercio, Alessandria venne in contatto frequente con gl'Indiani, abilissimi calcolatori.

Il periodo di transizione. – Nonostante questi contatti, nessuna traccia appare ancora dello zero o del valore posizionale delle cifre; nessuna traccia, cioè delle più notevoli innovazioni subite dall'aritmetica del Mediterraneo grazie ai suoi contatti con l'aritmetica indiana.

E sia questo fatto, sia quello che anche nella letteratura indiana tali innovazioni si presentano per la prima volta nel *Sūrya Siddhānta*, inducono a credere che la loro introduzione non possa essere di molto anteriore alla composizione dello scritto citato, cioè al sec. V d. C. circa.

Molto si è discusso sull'invenzione del cosiddetto valore posizionale delle cifre; e si è giunti a concludere che tale uso derivi da quello dell'abaco, in quanto ai gettoni di questo strumento si diano i valori n, $10\,n$, $10^2\,n$, $10^3\,n$.... ecc., (dove n è un numero compreso fra 1 e 9) secondoché essi occupino un particolare posto su una linea orizzontale. Un segno atto ad esprimere il valore o $10^0\,n$ (cioè precisamente il segno o) s'imponeva poi necessariamente come conseguenza del detto sviluppo.

D'altro canto i monumenti giunti fino a noi attestano che in generale gl'Indiani più che l'aspetto teorico dell'aritmetica e di altri rami delle matematiche, coltivarono con successo gli sviluppi di carattere pratico; e, cosa notevole, conoscevano già verso l'undicesimo secolo la regola del tre semplice e composta, la regola del miscuglio, di società ecc., nonché le formule per il calcolo dell'interesse semplice o composto.

Queste cognizioni indiane e le assai più vaste conoscenze greche furono insieme conservate durante il Medioevo, e trasmesse all'Europa sul finire di tale epoca, per opera degli Arabi. Solo una scintilla del fuoco della scienza fu conservata invece da quei Bizantini che per ragioni di vario carattere – e in primo luogo linguistiche – avrebbero dovuto essere gli eredi legittimi dell'antica scienza ellenica.

Dai preumanisti ai matematici moderni. – Prima del XIII secolo, prima cioè che con Leonardo da Pisa le matematiche rifiorissero decisamente, esisteva in Europa qualche rarissima traduzione dall'arabo, diffusa in pochi esemplari manoscritti: vale a dire qualche trattato di calcolo pratico, un'Algebra, contenente alcuni ragguagli sulle equazioni di primo e secondo grado, gli *Elementi* di Euclide, la *Sintassi* di Tolomeo. E assai rari erano coloro che potevano comprendere una sia pur così piccola parte di scienza; alcuni monaci chiusi nei chiostri solitarî, alcuni fra i numerosi mercanti, specialmente delle città marinare. Per ciò che riguarda il calcolo aritmetico, questi rari possessori della scienza si dividevano in due scuole: gli *abacisti* e gli *algoritmisti* (v. ALGORITMO). Questi ultimi usavano il segno o (zero), consideravano come operazioni speciali il raddoppiamento e lo smezzamento, conoscevano metodi per l'estrazione delle radici quadrata e cubica, impiegavano le frazioni sessagesimali ecc.

Gli *abacisti* invece, non usando il segno zero, dovevano collegare il valore posizionale di una cifra alla speciale colonna in cui la cifra veniva posta, e si distinguevano dagli algoritmisti anche per il fatto di usare frazioni dodicesimali derivanti dal sistema monetario romano.

La tradizione scientifica nel campo dell'aritmetica rifiorì in Europa, come si disse, principalmente per l'influsso esercitato dall'opera di Leonardo Fibonacci (o Leonardo da Pisa), pubblico notaro della Repubblica Pisana, impadronitosi a fondo del sapere tramandato fino al suo secolo, durante i suoi numerosi viaggi in Egitto, in Siria, in Grecia, in Sicilia, in Provenza.

Il suo celeberrimo *Liber Abbaci* (1202) rappresenta senza dubbio un'elaborazione in gran parte personale delle nozioni e delle teorie raccolte, ma – poiché le fonti ne sono quasi completamente ignote – è impossibile stabilire dove cominci e dove finisca il contributo originale di Leonardo da Pisa.

Il *Liber Abbaci* è insieme un trattato di aritmetica e d'algebra, e un'enciclopedia ad uso dei commercianti. Il materiale raccoltovi è vastissimo: le operazioni fondamentali vengono trattate con larga dovizia di esempî e con efficaci distinzioni di casi particolari. Le radici cubiche e quadrate, le progressioni aritmetiche, le regole del tre, la formula di interesse e numerose altre formule di uso comune nel commercio vengono spiegate in modo chiaro ed esauriente; mentre le principali dimostrazioni relative a tali soggetti vengono svolte quasi sempre in forma geometrica, in forma cioè euclidea, sebbene spesso diversa da quella propria di Euclide e magari più prossima a taluna già usata dagli Arabi.

Dalla pubblicazione del *Liber Abbaci*, fino al principio del sec. XVI, le conoscenze aritmetiche si svilupparono e si diffusero ampiamente. Rimasero celebri in Italia i nomi di Campano da Novara, Paolo Dagomari, Prosdocimo Beldomandi, Biagio Pelacani, ed egualmente celebri gli scritti anonimi in latino o in volgare conservati ancora in gran parte nelle biblioteche italiane.

Nel 1494 veniva poi edita in Venezia quella *Summa de Aritmetica, Geometria* ecc., di Luca Pacioli, che fu giustamente riguardata come fonte di una scuola nella quale vengono accolti nomi illustri come quelli di Cardano e di Tartaglia. Ma la *Summa* di Luca Pacioli concerne principalmente lo sviluppo dell'algebra, e perciò non è il caso di accennare qui al suo contenuto.

Del Tartaglia hanno grande interesse due trattati di aritmetica, riuniti poi in un volume postumo (1606). Si trova in tale opera il famoso *triangolo* che noi riproduciamo qui sotto, e che – com'è noto – dà i coefficienti dello sviluppo di $(a+b)^n$ ove n è un numero maggiore di uno:

2
3 3
4 6 4
5 10 10 5
6 15 20 15 6
7 21 35 35 21 7
8 28 56 70 56 28 8
9 36 84 226 226 84 36 9

Alla fine del sec. XV e al principio del sec. XVI comparvero altre celebri opere come il *Triparty en la science des nombres* di Nicolas Chuquet, le opere del Butéon, del Finé, del Riese, dello Stifel, ecc. E infine, sul principio del sec. XVII, tanto fervore di studî veniva coronato dall'invenzione dei logaritmi per opera di John Napier (o Neper).

Nella maturità di quel secolo Biagio Pascal si faceva inventore di una notevole macchina calcolatrice per uso di suo padre nominato intendente generale a Rouen, e sviluppava studî relativi alle probabilità, cioè studî appartenenti, fino ad un certo punto, all'aritmetica; il suo nome del resto è connesso a questo ramo del sapere grazie all'invenzione di un triangolo aritmetico. Egli divise i numeri in numeri di primo ordine o unità; di secondo ordine come:

$$1, 2, 3, 4, 5, 6, \ldots.$$

risultanti dalla somma di unità; di terzo ordine come:

$$1, 3, 6, 10 \ldots.$$

risultanti dalla somma di numeri del secondo ordine; del quarto ordine come:

$$1, 4, 10, 20, \ldots.$$

risultanti dalla somma di quelli di terzo, ecc. È facile quindi ricavare la tabella seguente:

numeri di primo ordine. . . .	1	1	1	1	....
» » secondo »	1	2	3	4	....
» » terzo »	1	3	6	10	....
» » quarto »	1	4	10	20	....
» » quinto »	1	5	15	35	....

E disponendo i numeri stessi in forma triangolare secondo le diagonali da sinistra in basso a destra in alto:

1					
1	1				
1	2	1			
1	3	3	1		
1	4	6	4	1	
1	5	10	10	5	1

cioè in sostanza qualche cosa di analogo al già citato triangolo di Tartaglia.

Pascal medesimo, ma più ancora Fermat, ripresero gli studî pitagorici con l'intento di dimostrare teoremi relativi a certe proprietà dei numeri non aventi immediato rapporto con i bisogni del calcolo. Fecero rinascere così la *teoria dei numeri*. Sulla fine del secolo decimosettimo il Brounker introduceva inoltre la nozione di frazione continua.

In quest'epoca appare anche definitivamente stabilito l'uso degli attuali segni aritmetici, la cui storia è talvolta abbastanza incerta. Così quanto ai segni + e — si voleva che l'uso di essi fosse stato introdotto da Leonardo da Vinci. Ma si è poi visto che si riscontravano anche in opere anteriori all'epoca in cui visse il sommo artista, e non è dubbio che tali segni siano frutto di una evoluzione tendente ad una sempre maggior brevità. Lo stesso si dica per altri segni, ricordando che tale evoluzione non può certo considerarsi come terminata, e che, p. es., il segno × tende a trasformarsi semplicemente in ·; esso fu inventato, sembra, da Unghtred, mentre al Wallis si deve il segno di proporzione (: :), e all'Harriot quelli di > (maggiore) e < (minore). L'eguaglianza venne per lungo tempo – come testimoniano gli scritti del Huyghens – indicata con il segno ∝. Nel papiro Rhind (1700 a. C.) il segno di eguaglianza è un geroglifico imitante lo scarabeo e avente – nella lingua egiziana – un significato corrispondente a quello della nostra parola «diviene», e il + e il — sono indicati invece con le gambe di un uomo che si dirigono rispettivamente verso destra o verso sinistra: di un uomo insomma che va o torna. Le parentesi furono usate per la prima volta dal Girard (sec. XVII) e si diffusero poi ampiamente a partire dal secolo successivo. Prima erano in uso dei trattini orizzontali sovrastanti o sottostanti a un dato gruppo di numeri. Così p. es. $5 - (3 + 8)$ si scriveva $5 - \overline{3 + 8}$. Al Leibniz è dovuto il segno di divisione : .

Nel sec. XVIII il De Moivre studiò largamente le *serie*, e il Simpson insegnò ad estrarre le radici per mezzo di esse. Contemporaneamente la teoria dei numeri procedeva per opera di Lagrange, Eulero, Legendre. Nel secolo seguente tale parte dell'aritmetica acquistava uno sviluppo così grande, da divenire un ramo di scienza relativamente indipendente.

Bisogna aggiungere che fino alla seconda metà del secolo scorso la conoscenza dell'aritmetica elementare non fu affatto popolare come divenne nel periodo di tempo seguente, fino ad oggi.

Regole dell'aritmetica pratica.

Addizione deriva dal latino *addo* «aggiungo». Analogamente la parola *somma* (risultato dell'addizione) deriva da *summus* «che sta sopra»; ma ad indicare la somma furono usati anche i termini *aggregato* e *prodotto*; così come per *addendi* si usarono i vocaboli *colligendi*, *summandi*, *congregandi*, ecc.

L'addizione gode – com'è noto – delle proprietà associativa $[(5 + 3) + 7 = 5 + (3 + 7)]$ e commutativa $[5 + 3 = 3 + 5]$. Le denominazioni per queste due proprietà furono introdotte rispettivamente dal Hamilton e dal Servois (sec. XIX).

Quanto alla *sottrazione* è noto come essa venga definita quale operazione inversa dell'addizione, ed è noto altresì quali siano le sue proprietà caratteristiche. Il termine deriva da *subtraho* «traggo via». Il minuendo venne detto *integrum* o *superior* o *numerus minuendus*. Il sottraendo *subducendus*, *inferior*, *subtrahendus* ecc. La differenza *residuum*, *reliquum*, ecc.

La *moltiplicazione* gode, com'è noto, delle proprietà commutativa, associativa e distributiva rispetto alla somma:

$$[(5 + 3) \times 7 = 5 \times 7 + 3 \times 7].$$

La denominazione di quest'ultima fu introdotta dal Servois. La voce moltiplicazione deriva da *multum* «molto» e *plico* «piego»; prodotto deriva invece da *productus* «condotto innanzi».

Diamo qui alcune regole pratiche per trovare rapidamente il prodotto di due numeri in certi casi particolari meno evidenti.

Prodotto di un numero per 11:

1. Se il numero ha una sola cifra basta ripeterla due volte, così:

$$8 \times 11 = 88$$

2. Se il numero ha due cifre la cui somma sia minore di dieci, il prodotto si ottiene intercalando tale somma fra le due cifre del numero dato. Così il prodotto 34×11 è uguale a 374, dove 7 si ricava dalla somma $3 + 4$.

3. Qualora la somma delle cifre del numero sia maggiore o eguale a dieci, si pongono in mezzo le unità (o lo zero) di tale somma, e si aggiunge uno alla cifra delle centinaia nel prodotto. Così: $55 \times 11 = 605$; $67 \times 11 = 737$.

Prodotto di un numero per 101:

1. Se il numero ha una cifra si pone tale cifra al posto degli uno:

$$4 \times 101 = 404.$$

2. Se il numero ha due cifre si pongono le unità di tali cifre al posto degli uno, e le decine davanti ad esse:

$$34 \times 101 = 3434.$$

Analogamente nel caso della moltiplicazione per 1001 ecc.; così:

$$34 \times 1001 = 34034.$$

Abbiamo già visto come i Greci eseguissero il prodotto di numeri qualsiansi. Da tale metodo è facile ricavare la disposizione attualmente in uso nell'esecuzione del prodotto.

La nota regola generale di moltiplicazione risulta già da quanto osservammo studiando lo svolgimento del pensiero aritmetico presso i Greci. La sua giustificazione teorica deriva poi dalle proprietà associativa e distributiva che si utilizzano anche nel caso algebrico della moltiplicazione dei polinomî. Così p. es. il prodotto 531×26, può porsi sotto la forma $(5 \times 10^2 + 3 \times 10 + 1) \times (2 \times 10 + 6)$ da cui deriva il processo operativo greco, al quale il nostro odierno non porta che semplici abbreviazioni grafiche.

Potenza di un numero è il prodotto di più fattori eguali a quel numero, il quale si dice *base* della potenza; il numero dei fattori si dice *esponente*. E si scrive per es. $5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^4$. In particolare $5^1 = 5$.

La seconda e la terza potenza di un numero qualsiasi si dicono rispettivamente quadrato e cubo di quel numero.

Il termine potenza deriva dal lat. *potentia*; ma la denominazione e la simbolica di questa operazione andarono soggette a variazioni notevoli nell'epoca moderna. Molti scrittori, fra cui il Tartaglia, chiamarono *dignità* la potenza. Voci particolari ebbero poi significati diversi e quindi equivocabili. Così *quadratocubus*, mentre significava sesta potenza in Pacioli, Stifel, Tartaglia, Car-

dano, Cartesio, Leibniz, ecc., era presa dal Vieta e da altri nel senso di quinta potenza. Nomi particolari ebbero le potenze delle incognite.

La voce *esponente* (da *expono* « pongo fuori ») fu usata per la prima volta dallo Stifel (sec. XVI). La simbolica variò moltissimo. Così il Vieta scriveva *a cubus* per a^3 ecc.; il Bombelli 1, 2, 3..., per x, x^2, x^3; lo Stevino (sec. XVI) invece (1), (2), (3)..., ecc.; il Burgi (sec. XVI) $a, {}^{I}b, {}^{II}c, {}^{III}$.. per ax, bx^2, cx^3, ecc.; notazione questa rimasta celebre perché usata dal Keplero nell'espressione della sua legge.

Sono noti i teoremi fondamentali relativi alle potenze, cioè:

1. Il prodotto di più potenze aventi la stessa base, è una potenza avente quella base e per esponente la somma degli esponenti.

2. Il quoziente di potenze aventi base eguale, è una potenza avente quella base e per esponente la differenza degli esponenti. Perciò ogni numero elevato a zero si pone per convenzione uguale a uno.

3. La potenza di una potenza è eguale alla potenza avente la stessa base e per esponente il prodotto degli esponenti. Considerando lo sviluppo dell'aritmetica greca abbiamo visto in qual modo possa elevarsi a quadrato un numero di due cifre, senza l'uso del calcolo grafico.

Divisione (dal latino *divisio*) è l'operazione inversa della moltiplicazione, e risulta *propria* solo nel caso in cui il dividendo sia multiplo del divisore. Il dividendo fu detto anche *totum*, *mensurandus*, *numerus divisus*, ecc. Il divisore fu spesso designato con il termine *mensura*. La parola quoziente (dal latino *quotiens* « quante volte » o la parola quoto (dal latino *quot*) furono precedute dalla espressione *summa divisionis* usata da Leonardo da Pisa, o dai detti termini latini.

La regola generale di divisione può giustificarsi teoricamente prendendo le mosse dalla divisione dei polinomî algebrici, cioè dal problema: dati due polinomî qualsivogliano, p. es.:

$$a_0 x^5 + a_1 x^4 + \ldots + a_5$$

e

$$b_0 x^3 + b_1 x^2 + \ldots + b_3$$

trovare il polinomio che moltiplicato per il secondo riproduce il primo.

Il polinomio cercato, se esiste, è di grado $5 - 3 = 2$ (nel caso particolare da noi scelto) e in esso il coefficiente della x^2 deve essere tale che moltiplicato per b_0 riproduca a_0. Con regola ricorrente si trovano poi i coefficienti dei termini successivi.

Si passa evidentemente al caso aritmetico allorché le potenze di x siano sostituite da potenze di 10, come appare dall'esempio seguente in cui si tratta di dividere 45713 per 8692 :

$$\begin{array}{l|l} 4.10^4 + 5.10^3 + 7.\ 10^2 + 1.10 + 3 & 8.10^3 + 6.10^2 + 9.10 + 2 \\ \underline{-\ 4.10^4 - 3.10^3 - 4\,\tfrac{1}{2}\,10^2 - \quad 10} & \overline{\tfrac{1}{2}\ 10} \\ 2.10^3 + 2\,\tfrac{1}{2}\,10^2 + \quad 0 + 3 & \end{array}$$

Il quoziente e il resto risultano eguali rispettivamente – come tosto si vede – a 5 e 2253.

Quando si scrive la divisione senza abbreviazioni, come nell'esempio seguente, si comprende immediatamente l'analogia del procedimento comune con quello sopra esposto:

$$\begin{array}{rl|l} & 45713 & 8692 \\ & \underline{43460} & \overline{5} \quad \text{(quoziente)} \\ \text{(resto)} & 2253 & \end{array}$$

Generalmente la trascrizione viene abbreviata con l'omissione del minuendo. Così l'operazione precedente si scrive:

$$\begin{array}{l|l} 45713 & 8692 \\ 2253 & \overline{5} \end{array}$$

Esistono varî metodi per semplificare la divisione in casi particolari, e noi accenneremo a qualcuno dei meno evidenti.

Per dividere un numero per 5, 25, 125, ecc. basta moltiplicare il dividendo per 2, 4, 8 ecc., e separare con una virgola nel prodotto 1, 2, 3 cifre a destra. Il numero a sinistra della virgola è il quoziente, e il resto si ottiene dividendo per 2, 4, 8.... il numero posto a destra della virgola.

Per dividere un numero per 9, 99, 999,.... esiste pure un procedimento abbreviato di cui diamo esempio: volendo dividere 4567 per 9 si ponga:

$$\begin{array}{rl|l} & 4567 & + \\ & 456 & + \\ & 45 & + \\ & 4 & + \\ \text{(quoziente)} & 507 & \overline{2} + \\ & & \underline{2} \\ & & 4 \quad \text{(resto)} \end{array}$$

Si vede che la cifra separata a destra del quoziente deve essere aumentata del numero delle decine riportate nella cifra che si trova alla sua sinistra, per ottenere il resto.

Analogamente si procede nel caso, p. es., di 38645 : 99. Ma come si vede dall'esempio che segue gli addendi successivi differiscono non già di una ma di due cifre. E le cifre separate a destra sono due anziché una.

$$\begin{array}{rl|l} & 386\ 45 & + \\ & 3\ 86 & + \\ & 3 & \\ \text{(quoziente)} & 390 & \overline{34} \\ & & \underline{1} + \\ & & 35 \quad \text{(resto)} \end{array}$$

Se la divisione è fatta per 999 gli addendi successivi differiscono per tre cifre, e tre sono le cifre che debbono separarsi a destra, ecc.

Quanto all'operazione di *estrazione di radice* in genere, essa è definita come operazione inversa dell'innalzamento a potenza. Si chiama quindi *radice ennesima* di un dato numero a, quel numero b che elevato all'ennesima potenza riproduce il numero dato e si scrive:

$$\sqrt[n]{a} = b.$$

In particolare la radice seconda e terza di un numero vengono dette radice quadrata e cubica. La prima si indica omettendo l'indice del radicale, scrivendo cioè semplicemente $\sqrt{a}$.

Gl'Indiani indicavano l'operazione di cui ci stiamo occupando con la parola *mula* che significa, nel loro idioma, radice delle piante in genere. Il termine arabo *gidhr* (pure significante « radice » in senso botanico) dovette essere una semplice traduzione dell'indiano. Da esso derivò la nostra parola *radice* che si trova dapprima nel *Liber Algorismi* di Giovanni da Siviglia (sec. XII). Il simbolo relativo deriva com'è noto da una metamorfosi dell'iniziale R, trasformata poi in V come appare già in Rudolff (sec. XVI). La radice quadrata era detta *lato* (πλευρά), dai greci, e il suo simbolo era fornito dall'espressione $\overset{\lambda}{\pi}$.

Da quanto abbiamo detto parlando dell'aritmetica greca risulta la regola per estrarre una radice quadrata o cubica, e risulta altresì che solo certi numeri ammettono una radice ennesima (dove n è un numero qualsiasi) esatta. Sono poi noti i teoremi espressi dalle seguenti eguaglianze:

$$\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} \cdot \sqrt[n]{c} \ldots = \sqrt[n]{a.b.c.\ldots\ldots}, \text{ e viceversa}$$

$$\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}, \text{ e viceversa.}$$

$$\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[mn]{a}, \text{ e viceversa}$$

$$\sqrt[n]{a^m} = \sqrt[\frac{n}{m}]{a}, \text{ e viceversa.}$$

È noto come si eseguano le prove per 9 e per 11 delle varie operazioni, tenendo presente che il resto della divisione per 9 di un dato numero è eguale al resto della divisione per 9 della somma delle sue cifre, e il resto della divisione per 11 di un numero è uguale al resto della divisione per 11 del numero ottenuto sottraendo la somma delle cifre di posto pari dalla somma delle cifre di posto dispari nel dato numero. Ciò posto la *prova* per 9 della

moltiplicazione si esegue così: si trovano i resti della divisione per nove dei fattori, si moltiplicano tali resti fra loro e si trova il resto per 9 del loro prodotto. Quest'ultimo resto dev'essere eguale al resto per 9 del prodotto generale la cui esattezza si doveva controllare.

Per la *divisione*, si trovano i resti per 9 del divisore e del quoziente, si fa il prodotto di tali resti e se ne trova il resto per 9. Si aggiunge a questo resto il resto della divisione per 9 del resto della divisione da verificare, si prende poi ancora il resto per 9 di tale somma: e quest'ultimo dev'essere eguale al resto per 9 del dividendo. Così p. es. se si considera la divisione

$$\begin{array}{r|l} 47152 & 583 \\ 512 & 80 \end{array}$$

la prova dovrà eseguirsi come segue:

583 : 9, resto 7
80 : 9, resto 8

$7 \times 8 = 56$, 56 : 9, resto 2

512 : 9, resto 8

$8 + 2 = 10$, 10 : 9, resto 1

47152 : 9, resto 1

e poiché 1 = 1 la divisione è esatta.

Per la *radice quadrata*, si prende il resto per 9 della radice trovata, se ne fa il quadrato e si prende il resto per 9 di tale quadrato. Si aggiunge quest'ultimo resto al resto per 9 del resto dell'operazione da verificare, e il resto della divisione per 9 di tale somma dev'essere eguale al resto della divisione per 9 del radicando.

Una regola del tutto analoga potrebbe ripetersi nel caso della *radice cubica* o della radice ennesima in genere. Bisognerà in tali casi elevare rispettivamente alla terza e all'ennesima potenza il resto che nel caso precedente elevavamo al quadrato.

In modo del tutto analogo si eseguono le prove per 11, basti accennare che al posto dei resti per 9 di cui si è parlato precedentemente, occorre invece sostituire i resti per 11.

È noto che dicesi *frazione* ogni espressione della forma $\frac{a}{b}$ dove secondoché $a \lessgtr b$ la frazione si dice impropria o propria. Se $a = n\,b$ (dove n è un intero qualsiasi) la frazione si dice apparente.

È noto come si eseguano la somma e la sottrazione di frazioni, il prodotto

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a\,c}{b\,d},$$

la divisione

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a\,d}{b\,c},$$

l'innalzamento a potenza, la radice, ecc.

L'uso di frazioni generiche aventi numeratore diverso da 1 risale probabilmente agli Indiani, e fu poi introdotto in Europa dagli Arabi. Anche la notazione $\frac{a}{b}$ è indiana, e diversa – come si vide – dalla greca. La notazione a/b ancora in uso, e quella $b)a$ in uso nel sec. XVII non sono che mutamenti dell'originaria notazione indiana.

Una frazione avente per denominatore 10^n (dove n è un numero naturale qualsiasi) si chiama frazione decimale, e può sempre scriversi sotto forma di un numero decimale.

Così: $\frac{5}{10} = 0{,}5$ $\frac{3}{100} = 0{,}03\ldots.$

Una frazione ordinaria può ridursi in decimale se il denominatore della frazione stessa ridotta ai minimi termini ammette per fattori primi solo il 2 e il 5. Basta a tal uopo moltiplicare numeratore e denominatore della frazione per tanti 2 o tanti 5 quanti ne occorrono a far sì che nel denominatore della nuova frazione decomposto in fattori primi il 2 e il 5 appaiano elevati allo stesso esponente. Se in una frazione non decimale si divide il numeratore per il denominatore, il quoziente sarà un numero periodico semplice o misto. (È noto che si dice periodico misto un numero avente periodo e antiperiodo, come 0,83333.... in cui il periodo è 3 e l'antiperiodo 8. Si dice invece periodico semplice un numero avente il solo periodo; p. es. 0,666... in cui l'antiperiodo non esiste, e il periodo è 6). Così appunto vediamo che dalle frazioni $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{11}$ si ricavano per divisione dei numeri decimali periodici, cioè dei numeri decimali aventi infinite cifre, ma tali che a partire da un certo punto – cioè dalla fine del periodo – si ripetono sempre in gruppi eguali sia per le cifre di cui tali gruppi sono formati, sia per l'ordine di tali cifre:

$$\begin{array}{r|l} 5{,}0 & 6 \\ 20 & 0{,}8333 \\ 20 & \\ 20 & \\ 2 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 7{,}00000000 & 11 \\ 40 & 0{,}6363636 \\ 70 & \\ 40 & \\ 70 & \\ 40 & \\ 70 & \\ 4 & \end{array}$$

Viceversa dato un numero periodico semplice o misto si può sempre trovare una frazione (detta generatrice di quel numero periodico) equivalente ad esso; basta valersi della seguente regola: la generatrice di un numero periodico semplice o misto è una frazione avente per numeratore il numero che si ottiene togliendo l'antiperiodo dal numero formato dall'antiperiodo stesso seguito dal periodo, e per denominatore un numero formato da tanti 9 quante sono le cifre del periodo seguiti da tanti zeri quante sono le cifre dell'antiperiodo.

Una *proporzione* è notoriamente l'eguaglianza di due rapporti $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ e si scrive $a : b = c : d$. Com'è noto a e d si dicono estremi, b e c medî; ovvero a e c si dicono antecedenti, b e d conseguenti. Notoriamente il prodotto dei medî è eguale al prodotto degli estremi; e di tale eguaglianza ci si giova per trovare un medio o un estremo incognito (un medio incognito è eguale al prodotto degli estremi diviso per il medio noto; un estremo incognito è eguale al prodotto dei medî diviso per l'estremo noto). La proporzione si dice continua se i due medî (o i due estremi) sono eguali. Per es. è continua la proporzione $a : b = b : c$. Dalle proprietà delle proporzioni si ricavano gran parte delle proposizioni riguardanti l'aritmetica commerciale, di cui accenniamo qui sotto.

Aritmetica commerciale.

Accenneremo in primo luogo alla *regola del tre semplice* per il calcolo di un valore incognito x di una grandezza della quale si sappia che varia in modo direttamente o inversamente proporzionale ad un'altra, e di cui si conosca già un valore b. Secondo che la proporzionalità accennata è diretta o inversa, la regola si distingue in diretta (1), inversa (2).

1. Per avere la quantità incognita x nel caso della proporzionalità diretta, si moltiplica b per il rapporto tra i valori della seconda grandezza corrispondenti rispettivamente ad x e a b.

2. Nel caso invece della proporzionalità inversa si moltiplica b per il rapporto inverso del precedente.

La *regola del tre composta* in cui dato un primo valore b di una grandezza si tratta di calcolarne un secondo x, sapendo che la grandezza stessa varia proporzionalmente a più altre, si può enunciare nel modo seguente: si considerano i due valori corrispondenti a b e ad x di tutte le grandezze suaccennate e per ogni grandezza direttamente proporzionale all'incognita si forma il rapporto tra il valore corrispondente a quello di x e il valore corrispondente a quello di b; per ogni grandezza inversamente proporzionale all'incognita si forma al contrario il rapporto tra il valore corrispondente a quello di b e il valore corrispondente a quello di x. Si moltiplica b per tutti i rapporti così ottenuti e in tal modo si ottiene il valore dell'incognita x.

Interesse. – È noto che il valore dell'interesse semplice I di un certo capitale C impiegato per un certo periodo di tempo espresso in anni t a un dato tasso o saggio r, è fornito dalla formula:

$$I = \frac{C\,r\,t}{100};$$

da cui si ricavano quelle che dànno rispettivamente il capitale, il tasso o il tempo, noti i valori delle altre quantità:

$$C = \frac{100\,I}{r\,t}, \qquad r = \frac{100\,I}{C\,t}, \qquad t = \frac{100\,I}{C\,r}.$$

Se il tempo t anziché in anni è espresso in mesi o in giorni, valgono le stesse formule con l'avvertenza però che in luogo di 100 bisogna porre rispettivamente 1200 ovvero 36000.

Anche lo *sconto commerciale*, a differenza del razionale, si calcola come un interesse semplice. Esso infatti è l'interesse calcolato sul valore nominale di una qualsiasi somma, per una durata di tempo che decorre dal momento in cui si acquista il credito di quella somma, fino al momento in cui si può effettivamente esigere la somma stessa. Il valore attuale, il valore vero della somma, è dato com'è naturale dalla differenza fra il valore nominale e lo sconto commerciale.

Si potranno quindi dare le formule:

$$s = \frac{V_n r t}{100} \qquad V_a = V_n - s$$

dove s indica lo sconto commerciale, V_n il valore nominale, V_a il valore attuale. Queste due formule permettono naturalmente di risolvere una quantità di problemi relativi allo sconto, quali la ricerca del saggio di sconto r o del tempo, note le altre quantità.

Diamo infine qui la formula del montante m di un certo capitale, impiegato per un certo tempo n al tasso di r centesimi per ogni lira:

$$M = C\,(1 + r)^n.$$

Si parla anche dello *sconto in contanti* (fatto cioè a chi compra in contanti) o ribasso. È ovvio che tale sconto è sempre proporzionale al montante dell'acquisto, e nel suo calcolo entra anche il tempo in quanto costituisce un uso il pagare la merce acquistata a un certo numero di mesi dall'acquisto stesso. Il calcolo di tale sconto si esegue come quello dello sconto commerciale.

Ripartizione proporzionale semplice. – Ripartire un numero A proporzionalmente a più altri significa trovare dei numeri proporzionali a numeri dati e la cui somma sia eguale ad A. Si comprende subito che per dividere A in parti proporzionali ad a, b, c,... si divide prima A per $a + b + c + \ldots$, poi si moltiplica il quoziente così ottenuto per ciascuna delle quantità a, b, c,.... Così dovendo dividere 150 in parti proporzionali a 3, 5, 7 si esegue la divisione $150 : (3 + 5 + 7) = 150 : 15 = 10$, e si moltiplica tale quoziente rispettivamente per 3, per 5, per 7. Si avranno così i numeri 30, 50, 70, la cui somma è eguale a 150, e che risultano proporzionali a 3, 5, 7.

La ripartizione proporzionale composta si riassume nella seguente regola: per dividere un numero o una grandezza A in parti proporzionali ai numeri $a, b, c, \ldots\ a', b', c', \ldots$ si divide A in parti proporzionali ai prodotti $a \times a'$, $b \times b'$, $c \times c' \ldots$.

Queste regole relative alla ripartizione proporzionale semplice o composta si applicano senz'altro ai problemi che chiedono di essere risolti secondo la *regola di società*: regola la quale è semplicemente un caso particolare delle suaccennate, e in cui precisamente la grandezza da ripartire è il *beneficio* di un affare o di una serie di affari, e le grandezze proporzionalmente a cui si deve eseguire tale divisione sono determinate dal diverso contributo dato dai soci alla riuscita dell'affare stesso. Generalmente tale diversità di contributo consiste nella diversa entità dei capitali impiegati.

Rientrano nelle regole di ripartizione proporzionale anche le cosiddette *regole di miscuglio*. Premesso che la media aritmetica di più numeri è data dalla somma dei numeri divisi per il numero dei numeri stessi, possiamo enunciare le seguenti due regole.

1. Per calcolare il prezzo medio di un miscuglio, si cerca il prezzo totale, e si deduce il prezzo medio dell'unità dividendo tale prezzo totale per il numero delle unità.

2. Per calcolare quali quantità di certi ingredienti occorre mescolare per ottenere un miscuglio avente un certo prezzo medio, basta tener presente che le quantità cercate sono inversamente proporzionali alle differenze dei loro prezzi con il prezzo medio prestabilito.

Bibl.: Una trattazione abbastanza ampia dell'aritmetica può trovarsi in qualunque buon trattato elementare di uso scolastico. Per notizie di carattere etnografico e per una trattazione pedagogica cfr. G. Ferretti, *Il numero e i fanciulli*, Roma 1919. Tale saggio contiene anche numerose notizie bibliografiche. Per quanto riguarda la trattazione storica, v.: *Gli « Elementi » di Euclide e la critica antica e moderna* a cura di F. Enriques, II, Bologna 1929; H. G. Zeuthen, *Histoire des mathématiques dans l'antiquité et le moyen-âge*, Parigi 1902; P. Tannery, *Mémoires scientifiques*, Parigi 1920; G. Loria, *Le scienze esatte nell'antica Grecia*, 2ª edizione, Milano 1914; T. Heath, *A History of greek mathematics*, Oxford 1921. U. Fo.

Aritmetica superiore o teoria dei numeri.

1. Sguardo storico. – L'aritmetica superiore tratta, in primo luogo, dei numeri interi riguardo alla loro composizione per somma (*partizione*) o per prodotto (*divisibilità*), e, più generalmente, secondo assegnate combinazioni di queste due operazioni (*analisi indeterminata*). È questa la branca classica dell'aritmetica superiore: la *teoria dei numeri* propriamente detta. I suoi primi sviluppi, specialmente riguardo alla teoria della divisibilità, si trovano nei libri VII, VIII e IX degli *Elementi* di Euclide (circa 300 a. C.); ma i germi dell'analisi indeterminata, secondo il contributo degli antichi matematici greci, e sicuramente anche per influenza degl'Indiani e degli Arabi, si riscontrano nell'*Aritmetica* (*Ἀριθμητικά*) di Diofanto d'Alessandria (verso il 250), opera importantissima come l'unica e la più lontana precorritrice della scienza algebrica. Soltanto dopo dieci secoli, quando nei paesi occidentali la cultura greca era offuscata in conseguenza delle invasioni barbariche, un'altra opera riusciva a tener vivo l'interesse pei fatti aritmetici: il *Liber Abbaci* di Leonardo Pisano (1202). Ma il maggiore impulso allo sviluppo dell'aritmetica fu dato nel secolo XVI dalle traduzioni e dai commenti dell'opera di Diofanto, e specialmente dall'edizione curata da Bachet de Méziriac (Parigi 1621), e più ancora dalla successiva, per le importantissime osservazioni che contiene, dovute a Pierre de Fermat e pubblicate dal figlio Samuele (*Diophanti Alexandrini Arithmeticorum libri sex*, ecc. *cum commentarii G. G. Bacheti et observationibus D. P. Fermat*, ecc., Tolosa 1670). Questa pubblicazione, in un tempo in cui tutti i rami della matematica erano in grande sviluppo, promoveva una serie di ricerche sistematiche intorno ad argomenti varî di teoria dei numeri, alle quali attendevano matematici eminenti come L. Eulero, J. L. Lagrange, A. M. Legendre, C. F. Gauss. Il Legendre pubblicava il suo *Essai sur la Théorie des Nombres* (1ª ed., Parigi 1798), e poi il Gauss le sue celebri *Disquisitiones arithmeticae* (Lipsia 1801), dove trovavano assetto definitivo la teoria delle congruenze, e in particolare quella delle congruenze quadratiche, l'analisi indeterminata dei primi due gradi, la teoria delle radici dell'unità e le sue applicazioni alla divisione della circonferenza in parti eguali. Con queste due opere la teoria dei numeri si eleva a organismo scientifico, al cui sviluppo contribuiscono poi C. G. J. Jacobi, E. E. Kummer, G. Lejeune-Dirichlet, L. Kronecker, D. Hilbert, H. Minkowski, ecc. Le questioni fondamentali dell'aritmetica sono intanto estese anche ad altri campi numerici, i cosiddetti *campi d'integrità*, principalmente quelli relativi ai corpi algebrici (n. 15); e così ne sorgono anche speciali teorie dei numeri, aventi fisionomie alquanto diverse in relazione alla diversità di struttura dei rispettivi campi d'integrità. Ma, nel tempo stesso, lo sviluppo dell'analisi infinitesimale fornisce nuovi mezzi alla risoluzione di ardui problemi aritmetici restii ai metodi classici (come la ricerca della legge di distribuzione dei numeri primi nella serie naturale o in una progressione aritmetica); e sorgono problemi nuovi, posti dalla stessa analisi infinitesimale (come la ricerca del comportamento di una funzione numerica al crescere indefinitamente della variabile). S'inizia così col Dirichlet, e si svolge con B. Riemann, J. Hadamard, Ch. De La Vallée-Poussin, E. Cesàro, G. Torelli, Ed. Landau ed altri, l'Aritmetica analitica e, in particolare, l'Aritmetica asintotica (n. 16).

2. La divisibilità. – I primi elementi di teoria dei numeri, intorno alla divisibilità e ai numeri primi, sono esposti, come abbiamo detto, nei libri VII, VIII e IX degli *Elementi* di Euclide. Le nozioni fondamentali sono quelle di *multiplo*, *divisore* o *fattore*, *numero primo* e *numero composto*. Un numero (naturale diverso da zero, cioè intero positivo) è sempre il prodotto di due altri (per es. dell'unità e del numero stesso): esso si dice multiplo di ciascuno dei due (secondo l'altro), e questi due si dicono divisori (complementari tra di loro) del primo, e divisori puri, se sono minori di questo. Un numero ammette un insieme finito di divisori, quindi più numeri ammettono un insieme finito di divisori comuni; il maggiore di questi è detto il loro *massimo comun divisore* (mass. c. d.). Il procedimento ordinario per determinare il mass. c. d. di due numeri consiste in successive divisioni: esso si trova esposto nel libro VII degli *Elementi* di Euclide e prende perciò il nome di *algoritmo euclideo*. In base a questo comunemente si stabilisce la proprietà fondamentale (detta dell'*omogeneità*) del mass. c. d.:

a) «se si moltiplicano più numeri per un altro, il mass. c. d. dei primi viene a moltiplicarsi per quest'altro », da cui segue che:

b) « il mass. c. d. di più numeri è multiplo di ogni divisore comune ai numeri stessi ».

L'importanza della proprietà *a*) si riconosce particolarmente quando si vuole estendere la teoria della divisibilità ad altri campi, per es., come vedremo (n. 15), ad un corpo algebrico: tale proprietà infatti è condizione necessaria e sufficiente perché un qualsiasi numero del campo ammetta una scomposizione unica in fattori primi del campo.

c) « Il mass. c. d. di più numeri è uguale al prodotto di tutti i fattori primi comuni ai numeri stessi, elevato ciascun fattore al minimo degli esponenti coi quali figura nella scomposizione di ciascun numero in fattori primi ». Per ottenere una tale scomposizione si ricorre a particolari regole dipendenti dal sistema di numerazione, che costituiscono i cosiddetti *caratteri di divisibilità* (n. 6), o a tavole di divisori (v. Bibl.).

Più numeri si dicono primi tra loro, se il loro mass. c. d. è 1. Sono particolarmente notevoli le proprietà seguenti:

d) « Un numero, che sia divisore di un prodotto di due altri e primo con uno di questi, è divisore dell'altro ».

e) « Se un numero è primo coi fattori di un prodotto, esso è primo col prodotto ».

Esistono infiniti multipli comuni a più numeri, il minore dicesi il loro *minimo comune multiplo* (min. c. m.).

f) « Dati più numeri $a, b,..., c$, qualunque sia il loro multiplo comune m che si considera, il quoziente $m : \delta$, ove δ è il mass. c. d. dei quozienti $m : a$, $m : b$,..., $m : c$, ha sempre lo stesso valore: esso è uguale al min. c. m. dei numeri dati ». Se ne deduce una regola per il calcolo del min. c. m., potendosi assumere per m, ad es., il prodotto dei numeri dati. In particolare: « il min. c. m. di due numeri è uguale al loro prodotto diviso per il loro mass. c. d. ».

Il min. c. m. di più numeri si può calcolare anche in base alla scomposizione di questi numeri in fattori primi, con la seguente regola, analoga alla *c*):

g) « Il min. c. m. di più numeri è uguale al prodotto dei loro diversi fattori primi, elevato ciascuno al massimo degli esponenti coi quali figura nelle singole scomposizioni dei numeri dati ».

3. NUMERI PRIMI. – I numeri primi sono stati argomento di numerose ricerche e hanno dato origine a teorie diverse, che si elevano dalle più elementari considerazioni alle più alte concezioni della matematica. L'esistenza d'infiniti numeri primi è stabilita nel libro IX degli *Elementi* di Euclide, in base a un'osservazione che viene riportata in tutti i trattati di aritmetica razionale: per quanto grande si fissi l'intero n, il numero $2.3... n + 1$ è divisibile per un numero primo maggiore di n. Su considerazioni analoghe si può stabilire l'esistenza d'infiniti numeri primi della forma $4x - 1$ e di quelli della forma $6x - 1$. Per diverse vie, e con mezzi puramente aritmetici o algebrici, si arriva alla dimostrazione dell'esistenza d'infiniti numeri primi della forma $mx + 1$, e della forma $mx - 1$; invece, per il teorema generale, enunciato da Eulero, dell'esistenza d'infiniti numeri primi della forma $mx + n$ (m, n primi tra loro) non si conoscono dimostrazioni sostanzialmente diverse da quella del Dirichlet, fondata su considerazioni di alta analisi infinitesimale (n. 16).

La distribuzione dei numeri primi nella serie naturale è molto irregolare: esaminando le tavole, si riscontrano sempre numeri primi aventi per differenza 2, mentre può elementarmente dimostrarsi che, per quanto grande si assuma il numero m, esistono sempre numeri primi consecutivi aventi una differenza maggiore di m. In generale, le ricerche sulla distribuzione dei numeri primi hanno condotto a studî alquanto complessi e difficili. Così non senza fatica poté essere dimostrata da P. L. Čebyšev (Tschebyscheff) l'affermazione di J. Bertrand che « tra un numero e il suo doppio è sempre compreso un numero primo ». Perciò si ottengono sempre nuovi numeri primi mediante il cosiddetto *crivello di Eratostene*, che è l'antico procedimento per ottenere, noti i numeri primi da 2 a p, tutti quelli che sono minori di p^2: si scrivono i numeri da $p + 1$ a p^2, si cancellano quelli che sono multipli dei numeri primi da 2 a p, e restano numeri non cancellati, che sono tutti i numeri primi maggiori di p e minori di p^2. La trasformazione analitica di questo procedimento ha condotto a formule, per le quali, noti soltanto i numeri non superiori alla radice quadrata di n, si esprime (secondo E. Meissel e F. Rogel) il numero dei numeri primi non superiori ad n, e anche (secondo M. Cipolla) la somma dei valori che una funzione numerica prende per tutti i numeri primi non superiori ad n.

Una proposizione che sino a oggi ha resistito ad ogni tentativo di dimostrazione, è quella enunciata da Chr. Goldbach in una lettera a L. Eulero (1742): « Ogni numero pari è la somma di due numeri primi ».

Antichissima è la questione di determinare qualche proprietà caratteristica dei numeri primi su cui si possa fondare un criterio agevole per riconoscere se un numero sia primo o composto. In un'aritmetica cinese del tempo di Confucio (V-IV sec. a. C.) si legge che « il numero $2^p - 2$ è divisibile per p, se p è primo, e non lo è, se p è composto ». Di queste due affermazioni però è vera soltanto la prima, che è un caso particolare del teorema di Fermat: « Se p è primo ed a è primo con p, allora $a^{p-1} - 1$ è divisibile per p ». M. Cipolla ha, d'altra parte, risolta la questione di determinare le basi a per le quali un dato numero composto P verifica il teorema di Fermat, mostrando che, se P è dispari e non potenza di 3, esistono sempre basi a, diverse da ± 1, per le quali $a^{P-1} - 1$ sia divisibile per P, e dando per P pari i criterî per riconoscere l'esistenza di basi siffatte e, in caso affermativo, il procedimento per ottenerle. Ad es., il minimo numero composto P per cui $2^{P-1} - 1$ sia divisibile per P è 341, uguale a 11×31.

La prop. inversa a quella di Fermat è valida per talune forme speciali di numeri primi. E. Lucas dimostrò invero che, « se a è primo con P, e $a^{P-1} - 1$ è divisibile per P, ma non lo è $a^d - 1$ per nessun divisore d puro di $P - 1$, allora P è primo »; e ne dedusse che, « se p è primo, condizione necessaria e sufficiente perché uno qualsiasi dei numeri, $P = 2p + 1$, $4p + 1$, $6p + 1$, $10p + 1$ sia primo è che $2^{P-1} - 1$ sia divisibile per P ».

Un'altra conseguenza del teorema di Lucas riguarda i *numeri primi di Gauss*, cioè quelli della forma $2^m + 1$ ($m = 2^n$), che hanno speciale importanza nella teoria della divisione della circonferenza in parti eguali (v. CERCHIO): « Condizione necessaria e sufficiente perché un numero P della forma $2^m + 1$ ($m = 2^n$) sia primo, è che divida $3^Q + 1$, essendo $Q = 2^{m-1}$ ». Si conoscono soltanto cinque numeri primi della forma $2^m + 1$ ($m = 2^n$), corrispondenti ai valori di n da 0 a 4; sono stati invece riconosciuti composti i numeri corrispondenti ad $n = 5, 6, 9, 11, 12, 18, 23, 36, 38$.

Una proprietà caratteristica dei numeri primi (che però non dà un criterio agevole per riconoscere se un numero sia primo) si trae dalle seguenti due prop.: « Se p è primo, il prodotto $1.2.3...(p - 1)$ diviso per p dà per resto $p - 1$ » e « se p è composto, diverso da 4, il prodotto stesso è divisibile per p ». La prima proposizione va sotto il nome di *teorema di Wilson*, perché attribuita a J. Wilson da E. Waring, che la enunciò nelle sue *Meditationes algebraicae* (1770), ma le due proposizioni si trovano enunciate in un manoscritto di G. W. Leibniz: esse furono dimostrate in vario modo da Lagrange, Eulero e Gauss.

Tra i numeri primi di forma speciale sono da menzionarsi quelli della forma $2^p - 1$ (un tal numero non può essere primo, se non lo è l'esponente p): essi dànno origine ai *numeri perfetti* pari. Si dice perfetto un numero eguale alla somma dei suoi divisori puri. Il più piccolo numero perfetto è 6. « Se $2^p - 1$ è primo, il prodotto $2^{p-1}(2^p - 1)$ è un numero perfetto »: questa è una prop. di Euclide (la 36ª del libro IX degli *Elementi*); Eulero dimostrò che tutti i numeri perfetti pari sono della forma indicata da Euclide. Si conoscono finora 12 numeri perfetti pari e corrispondono a $p = 2, 3, 5, 7, 13, 17, 19, 31, 61, 89, 107, 127$; per tutti gli altri valori di p non superiori a 67 i corrispondenti numeri $2^p - 1$ sono stati riconosciuti composti. Il numero $2^{127} - 1$, che ha 39 cifre, è il maggior numero primo finora conosciuto: esso è stato segnalato da E. Fauquembergue (in *Sphinx-Oedipe*, febbraio 1920). È stato dimostrato (A. Stern, 1886) che non esistono numeri perfetti della forma $4n + 3$; sono invece riusciti vani finora gli sforzi per dimostrare l'inesistenza di numeri perfetti della forma $4n + 1$.

4. FUNZIONI NUMERICHE. – Si dice *funzione numerica* (o *aritmetica*) una funzione definita per ogni numero intero positivo n. Nella teoria della divisibilità si presentano funzioni numeriche di particolare importanza, per es.: il numero $\nu(n)$ dei divisori di n, la somma $\sigma(n)$ di questi divisori, la cosiddetta *funzione di Gauss-Eulero*, o *indicatore di n*, cioè il numero $\varphi(n)$ dei numeri non superiori ad n e primi con n. Queste tre funzioni sono imprimitive, dicendosi così ogni funzione f che ha la proprietà: $f(nm) = f(n) f(m)$ per ogni coppia di numeri m, n, primi tra loro. Una funzione imprimitiva è quindi nota, se sono noti i suoi valori corrispondenti alle potenze dei numeri primi; cosicché, se, scomposto n in fattori primi, si ha $n = a^r b^s ... c^t$, risulta:

$$\nu(n) = (r + 1)(s + 1)...(t + 1),$$
$$\varphi(n) = a^{r-1}(a - 1) b^{s-1}(b - 1)... c^{t-1}(c - 1).$$

Sulle funzioni numeriche è stato istituito un calcolo speciale (*calcolo numerico-integrale*) per opera di N. W. Bugaev (Bugajeff), E. Cesàro, M. Cipolla: esso è fondato sulla nozione di *prodotto integrale* di due funzioni numeriche f, g, che è la funzione numerica, denotata con $f \times g$, eguale per ogni n alla somma dei prodotti $f(d) g(\delta)$ relativi a tutte le coppie d, δ di divisori complementari di n. Il prodotto integrale ha molte analogie col prodotto aritmetico (è, per es., commutativo, associativo, distributivo rispetto alla somma); esso è imprimitivo, se tali sono le funzioni che lo compongono. La funzione numerica $\alpha(n)$, eguale a 1 se $n = 1$ e nulla

per $n > 1$, è quella che non altera il prodotto integrale, ed è perciò detta l'*unità integrale*. Per ogni funzione f tale che $f(1) \neq 0$, esiste una ed una sola funzione f^{-1}, detta la *coniugata* o l'*inversa integrale* di f che soddisfa alla condizione $f \times f^{-1} = a$; essa è imprimitiva se tale è la f. Da $f \times g = h$, se $f(1) \neq 0$, si ricava $g = h \times f^{-1}$.

Si chiama *integrale numerico di* $f(n)$ e si denota con $\int f(n)$, la somma dei valori di f corrispondenti ai divisori di n: esso è il prodotto numerico integrale di f per la funzione v eguale a 1 per ogni valore di n. L'integrale numerico di una funzione imprimitiva è pure una funzione imprimitiva. La coniugata di v è la cosiddetta *funzione* μ *di Möbius* (o *di Mertens*), importantissima specialmente in aritmetica analitica; essa ha il valore 1 per $n = 1$, ed è sempre nulla per $n > 1$, tranne nel caso in cui n sia composto di fattori primi tutti diversi, perché allora, se k è il numero di questi fattori primi, si ha $\mu(n) = (-1)^k$.

Il prodotto integrale $f \times \mu$ si dice la *derivata numerica* di f e si denota con ∂f; essa è imprimitiva, se tale è la f. Si ha $\partial \int f = \int \partial f = f$, donde segue il *principio d'inversione di Dedekind e Liouville*: «se F è l'integrale numerico di f, allora f è la derivata numerica di F, e inversamente». Per es., essendo $\int \varphi(n) = n$, si ha $\varphi(n) = \partial n$; da $\mu \times v = a$ segue $\int \mu = a$, quindi $\partial a = \mu$.

Le proprietà dei prodotti integrali si applicano alla *composizione sommatoria*, cioè allo studio delle funzioni definite da somme del tipo $\Sigma f(r)\, g[n/r]$, estese a tutti i valori interi di r da 1 ad n, e dove col simbolo $[x]$ si denota la parte intera di x. Interessanti applicazioni della moltiplicazione integrale e della composizione sommatoria si fanno in aritmetica asintotica (n. 16).

5. Congruenze in generale. – La teoria della divisibilità trova ulteriore sviluppo nello studio delle congruenze tra numeri. Qui si considerano anche numeri (interi) relativi, ai quali si estendono facilmente le nozioni di multiplo e divisore (n. 2). Due numeri relativi a, b si dicono (con Gauss) *congrui* tra loro secondo un terzo numero m, naturale non nullo, detto il *modulo* (della congruenza), e si scrive $a \equiv b$ (mod. m), se la differenza $a - b$ è divisibile per m; in caso contrario a, b si dicono *incongrui*, mod. m. Un numero relativo è sempre congruo, mod. m, ad uno, e soltanto ad uno, dei numeri 0, 1, 2,..., $m - 1$, che costituiscono il cosiddetto *sistema completo dei resti secondo il mod. m*. Su di una congruenza si opera in modo analogo che su di un'eguaglianza; così, ad es., vale il principio del trasporto dei termini e anche quello di soppressione di un fattore comune ai due membri, purché questo fattore sia primo col modulo; due o più congruenze, secondo lo stesso modulo, possono sommarsi o moltiplicarsi membro a membro, ottenendosi una congruenza rispetto allo stesso modulo. Nella teoria delle congruenze predomina il *teorema di Eulero*: «Se a è primo con m, allora $a^{\varphi(m)} \equiv 1$ (mod. m)», dove $\varphi(m)$ denota (n. 4) quanti dei numeri da 1 ad m sono primi con m. Ne è un caso particolare il *teorema di Fermat*: «Se p è primo ed a non multiplo di p, allora $a^{p-1} \equiv 1$ (mod. p)» (cfr. n. 3).

«Il prodotto di tutti i numeri naturali primi con m e non superiori ad m è congruo a -1 (mod. m), se m è 2 o 4 o potenza o il doppio di una potenza di un numero primo; in ogni altro caso il detto prodotto è congruo a 1 (mod. m)». Questa prop. costituisce un'estensione, dovuta a Gauss, del *teorema di Wilson* (n. 3).

Il minimo intero positivo x che soddisfa alla congruenza $a^x \equiv 1$ (mod. m), sempre che a sia primo con m, o è uguale a $\varphi(m)$ o è un suo divisore: esso si dice (con E. Lucas) il *gaussiano di m alla base a*, o (con Gauss) *l'esponente cui appartiene a secondo il mod. m*. La successione dei resti (mod. m) delle potenze 1, a, a^2,... è periodica, e il numero dei termini del periodo è uguale al gaussiano di m alla base a. La successione predetta è periodica anche se a non è primo con m, però il suo periodo non s'inizia col primo termine, come nel caso precedente, ma vi è un *antiperiodo*. E precisamente, se m_1 è il massimo divisore di m composto di fattori primi tutti divisori di a, il numero dei termini dell'antiperiodo è uguale all'esponente della minima potenza di a divisibile per m_1, e il numero dei termini del periodo è uguale al gaussiano di m/m_1 alla base a. Queste proprietà si applicano alla determinazione dei caratteri di divisibilità per un dato numero m in un sistema di numerazione (n. 6) assegnato, e alla rappresentazione, in tale sistema, dei numeri razionali.

6. Applicazioni: *Radici primitive di un numero primo. Indici. Caratteri di divisibilità*. Il gaussiano di un numero primo dispari p ad una base a è un divisore di $p - 1$, e, quando è uguale a $p - 1$, a dicesi «radice primitiva di p». Questa denominazione fu introdotta da Eulero, il quale fece dei tentativi per dimostrare che un numero primo ammette sempre radici primitive, proposizione importantissima, provata da Gauss con un metodo che serve al calcolo stesso di una radice primitiva. Basta la conoscenza di una sola radice primitiva di p per ottenere facilmente tutte le altre; e invero, se g è una di esse, i numeri $1, g, g^2, \ldots, g^{p-2}$ costituiscono un sistema completo di numeri incongrui (mod. p), e di questi sono radici primitive di p tutte e soltanto le potenze di g con esponente primo con $p - 1$; sicché in un sistema completo di numeri incongrui (mod. p) si trovano $\varphi(p - 1)$ radici primitive di p.

Da quanto si è detto risulta pure che fra i numeri 0, 1, 2,..., $p - 2$ ve n'è uno, ed uno solo, α, tale che sia $g^\alpha \equiv a$ (mod. p); α dicesi l'*indice* di a alla base g (mod. p) e si denota con ind a (lasciando sottintesi la base e il modulo). Il calcolo degl'indici (a una data base g e secondo un dato mod. p) presenta qualche analogia col calcolo dei logaritmi; per es.: ind $1 = 0$, ind $(a\,b) \equiv$ $\equiv$ ind a + ind b (mod. $p - 1$), ind $a^n \equiv n$ ind a (mod. $p - 1$); quest'ultima proprietà è utile per la risoluzione delle congruenze binomie (n. 8). (Per tavole di radici primitive e di indici v. Bibl.)

La nozione di radice primitiva e di indice si può estendere al caso di un numero m eguale a 4 o potenza o doppio di una potenza di un numero primo dispari, perché solo in questi casi esistono numeri appartenenti all'esponente $\varphi(m)$ secondo il mod. m.

La periodicità dei resti delle potenze di un numero secondo un mod. m, si applica, come s'è detto (n. 5), alla determinazione di un «carattere di divisibilità per m», cioè di una condizione cui devono soddisfare le cifre di un numero n (in un sistema di numerazione, che supponiamo sia il decimale), perché esso risulti divisibile per m. Se n è un numero di k cifre e c_r è la cifra di ordine r, si ha:

$$n = c_{k-1}\, c_{k-2} \ldots c_1\, c_0,$$

vale a dire:

$$n = c_0 + 10\, c_1 + 10^2\, c_2 + \ldots + 10^{k-1}\, c_{k-1}.$$

Denotando con ϱ_r il resto di 10^r (mod. m) – resto che può supporsi minimo in valore assoluto, perché, nel caso sia $\varrho_r > m/2$ si può considerare il resto negativo $\varrho_r - m$, che è congruo a ϱ_r (mod. m) – si ha:

$$n \equiv c_0 + \varrho_1\, c_1 + \varrho_2\, c_2 + \ldots + \varrho_{k-1}\, c_{k-1} \text{ (mod. } m).$$

Se m è primo con 10, la successione 1, ϱ_1, ϱ_2,... è periodica semplice (cioè senza antiperiodo, v. n. 5) e il numero dei termini del periodo è uguale al gaussiano di m alla base 10; se invece m non è primo con 10, la successione è periodica mista (e per il numero dei termini dell'antiperiodo e del periodo vale la regola data al n. 5). In ogni caso, i termini della successione si dicono *i coefficienti della divisibilità per m* (nel sistema decimale), *degli ordini* 0, 1, 2.... Pertanto «un numero, rappresentato nel sistema decimale, diviso per m dà lo stesso resto che la somma dei prodotti di ciascuna sua cifra per il coefficiente di divisibilità per m di egual ordine della cifra». Quindi il numero dato è divisibile per m allora e solo quando lo è la somma dei detti prodotti.

Per es., essendo $10 \equiv 1$ (mod. 9) e quindi anche (mod. 3), si ha $n \equiv c_0 + c_1 + \ldots + c_{k-1}$ (mod. 9) e (mod. 3); pertanto un numero è divisibile per 9 (per 3) allora e solo quando la somma delle sue cifre è divisibile per 9 (per 3). Essendo $10 \equiv -1$ (mod. 11), $10^2 \equiv 1$ (mod. 11), si ha $n \equiv c_0 - c_1 + c_2 - \ldots$ (mod. 11), e se ne trae il carattere di divisibilità per 11.

I coefficienti della divisibilità per 7 sono 1, 3, 2, -1, -3, -2 e se ne trae un carattere di divisibilità per 7, utile per numeri di molte cifre; esso può mettersi sott'altra forma, osservando che, per essere $10^3 \equiv -1$ (mod. 7) si ha:

$$n \equiv c_2\, c_1\, c_0 - c_5\, c_4\, c_3 + c_8\, c_7\, c_6 - \ldots \text{ (mod. } 7).$$

7. Congruenze di primo grado ad un'incognita. – Una congruenza di primo grado ad un'incognita, cioè della forma

$$ax + b \equiv 0 \text{ (mod. } m)$$

con a non multiplo di m, è possibile (cioè ammette soluzioni) allora e solo quando b è divisibile per il mass. c. d. δ di a ed m. Se $\delta = 1$, allora la congruenza ammette, in conseguenza del teorema di Eulero (n. 5), una sola soluzione:

$$x \equiv -b\, a^{\varphi(m)-1} \text{ (mod. } m).$$

Se $\delta > 1$ e b è divisibile per δ, la congruenza ammette δ soluzioni, che si ottengono aggiungendo alla soluzione della congruenza

$$(a/\delta)\, x + (b/\delta) \equiv 0 \pmod{m/\delta}$$

i multipli di m/δ secondo i numeri $0, 1, \ldots, \delta - 1$.

La risoluzione di una congruenza di 1° grado a un'incognita, equivale alla risoluzione, in numeri interi, di un'equazione di 1° grado a due incognite, a coefficienti interi (n. 12).

La risoluzione di una congruenza secondo un modulo composto si può ricondurre a quella di congruenze secondo potenze di numeri primi (n. 10); a tal fine occorre risolvere la questione di determinare un numero x che sia congruo a più numeri dati secondo moduli assegnati:

$$x \equiv a_1 \pmod{m_1}, \quad x \equiv a_2 \pmod{m_2}, \ldots, \quad x \equiv a_r \pmod{m_r}.$$

Se i moduli $m_1, m_2, \ldots, m_r$ sono primi tra loro a due a due, il problema è sempre possibile, ed è risolto da ogni numero x che sia congruo a

$$\frac{m}{m_1}\mu_1 a_1 + \frac{m}{m_2}\mu_2 a_2 + \ldots + \frac{m}{m_r}\mu_r a_r \pmod{m},$$

essendo $m = m_1 m_2 \ldots m_r$ e μ_i soluzione della congruenza

$$\frac{m}{m_i}\mu_i \equiv 1 \pmod{m_i}.$$

Nel caso generale il problema è possibile allora e solo quando ogni differenza $a_i - a_j$ è divisibile per il mass. c. d. di m_i, m_j. La risoluzione può in tal caso ottenersi o con un procedimento ricorrente o riducendola, al caso di moduli primi tra loro, secondo una regola data da Gauss, ma rinvenuta nel libro intitolato *Tá yen* (Grande generalizzazione) del cinese Sun-Tsé (III sec.). (Cfr. Bibl.).

Gauss ha mostrato, come conseguenza dei risultati ottenuti risolvendo il problema anzidetto, che una frazione irriducibile m/n, in corrispondenza ad una scomposizione del denominatore n in fattori $a, b, \ldots, c$, primi tra loro a due a due, può in un sol modo mettersi sotto la forma:

$$k + \frac{\alpha}{a} + \frac{\beta}{b} + \ldots + \frac{\gamma}{c},$$

con k intero relativo, ed $\alpha, \beta, \ldots, \gamma$ numeri naturali minori di $a, b, \ldots, c$ rispettivamente. E se $n = p^r$, con p primo, la frazione irriducibile m/p^r si può in un sol modo mettere sotto la forma:

$$h + \frac{\alpha_0}{p^r} + \frac{\alpha_1}{p^{r-1}} + \ldots + \frac{\alpha_{r-1}}{p},$$

con h intero relativo, ed $\alpha_0, \alpha_1, \ldots, \alpha_{r-1}$ numeri naturali, minori di p.

8. Congruenze binomie. – Lo studio delle congruenze binomie della forma

$$x^n \equiv a \pmod{p}, \tag{1}$$

essendo p primo dispari, è fondato, nelle *Disquisitiones arithmeticae* di Gauss, sulla teoria degl'indici (n. 6); esso è poi esteso al caso di un modulo potenza di un numero primo, riconducendosi a questo caso, in base a considerazioni generali (n. 10), l'ipotesi di un modulo composto di più fattori primi (n. 10). Se δ è il mass. c. d. di n e $p - 1$, la congruenza (1) è possibile solo se

$$a^{\frac{p-1}{\delta}} \equiv 1 \pmod{p}, \tag{2}$$

e in tal caso essa ha δ soluzioni, che sono tutte quelle della congruenza $x^\delta \equiv a^\mu \pmod{p}$, essendo μ soluzione della congruenza

$$(n/\delta)\, \mu \equiv 1 \pmod{(p-1)/\delta}.$$

Per la risoluzione della (1) si può quindi supporre n divisore di $p - 1$. Si esprime allora la condizione (2) di possibilità (dove ora è $\delta = n$), dicendo che a è « residuo n-ico di p. » In un sistema completo di resti (mod. p) vi sono $(p-1)/n$ residui n-ici. Disponendo di una tavola di indici (mod. p), la risoluzione della (1) si riconduce a quella della congruenza di primo grado (n. 7): $n \operatorname{ind} x \equiv \operatorname{ind} a \pmod{p-1}$, da cui segue, essendo n divisore di $p - 1$, che la condizione (1) di possibilità equivale alla condizione che n sia divisore di $\operatorname{ind} a$; in tal caso gl'indici delle n soluzioni della (1) sono i numeri:

$$(\operatorname{ind} a)/n + r(p-1)/n \qquad (r = 0, 1, \ldots, n-1),$$

e trovati questi, dalla tavola si traggono le corrispondenti soluzioni della (1).

M. Cipolla ha risolto la questione di trovare una soluzione apiristica della (1), cioè un polinomio in a che sia soluzione della (1) tutte le volte che a sia residuo n-ico di p; ed ha pure indicato soluzioni apiristiche di forma semplice, per es., se g è una radice primitiva di p (n. 6), una soluzione apiristica è

$$n(g^\nu - 1)(\lambda_1 a + \lambda_2 a^2 + \ldots + \lambda_\nu a^\nu).$$

essendo $\nu = (p-1)/n$ e λ_r soluzione della congruenza

$$(g^{n\nu} - 1)\lambda_r \equiv 1 \pmod{p}.$$

G. Scorza ha mostrato che la ricerca di una soluzione apiristica della (1) si può ricondurre a una questione d'interpolazione e risolversi con la formula d'interpolazione di Lagrange (v. interpolazione). Anche quando il modulo è potenza di un numero primo p, sono state date da M. Cipolla soluzioni apiristiche; il loro fondamento è però diverso quando il grado n è divisibile per p. Già il Legendre aveva trovato una soluzione apiristica della congruenza $x^2 \equiv a \pmod{2^m}$; essa è stata riottenuta ed estesa, per vie diverse, al caso della congruenza $x^{p^n} \equiv a \pmod{p^m}$, p primo qualunque, da M. Cipolla e G. Mignosi (v. Bibl.).

9. Congruenze quadratiche. – Una congruenza quadratica, cioè della forma $x^2 + ax + b \equiv 0 \pmod{p}$, si riconduce facilmente alla forma binomia $x^2 \equiv q \pmod{p}$. Quando questa è possibile, q dicesi *residuo quadratico* di p. Se p è primo dispari, i numeri $1, 2, \ldots, p-1$ si ripartiscono nello stesso numero di residui e non residui quadratici di p: i primi verificano la congruenza $x^\nu \equiv 1 \pmod{p}$, gli altri la congruenza $x^\nu \equiv -1 \pmod{p}$, essendo $\nu = (p-1)/2$.

Legendre introdusse il simbolo $\left(\frac{q}{p}\right)$ per denotare 1 o -1 secondo che q è residuo o non residuo quadratico di p, supposto q non multiplo di p (in caso contrario il simbolo stesso è stato posteriormente adoperato per indicare lo zero). Si ha:

$$\left(\frac{1}{p}\right) = 1, \quad \left(\frac{-1}{p}\right) = (-1)^{\frac{p-1}{2}},$$

ossia -1 è residuo quadratico o no di p, secondo che p è della forma $4n+1$ o $4n+3$; cioè tutti i divisori primi dei numeri della forma $x^2 + 1$ sono della forma $4n+1$ (Fermat, dimostraz. di Eulero). Il numero 2 è residuo quadratico dei numeri primi della forma $8n \pm 1$ e non di quelli della forma $8n \pm 3$ (Fermat, dimostraz. di Lagrange). Il 3 è residuo quadratico dei numeri primi della forma $12n \pm 1$ soltanto, il 5 di quelli della forma $20n \pm 1$ e $20n \pm 9$. Queste prop. sono particolari conseguenze della *legge di reciprocità dei residui quadratici*, intravista da Eulero, dimostrata da Legendre (incompletamente) e da Gauss (con sette dimostrazioni diverse): « Se p, q sono numeri primi dispari diversi, si ha:

$$\left(\frac{q}{p}\right) = (-1)^{\frac{(p-1)(q-1)}{4}} \left(\frac{p}{q}\right),$$

cioè: il carattere quadratico di q rispetto a p è uguale a quello di p rispetto a q allora e solo quando uno almeno dei due numeri p, q è della forma $4n+1$ ». Fra le dimostrazioni posteriori di questa importantissima proposizione sono notevoli, per la loro semplicità, quelle di A. Genocchi e L. Kronecker (v. Bibl.). Il calcolo del simbolo di Legendre si effettua assai facilmente in base alla legge di reciprocità; il procedimento richiede la scomposizione del numero superiore in fattori primi, ma questa si può evitare, dando, con Jacobi, al simbolo stesso un opportuno significato nel caso in cui il numero p inferiore sia composto ed estendendo al nuovo simbolo (*simbolo di Jacobi*) le proprietà del simbolo di Legendre.

Una congruenza quadratica secondo un modulo primo dispari, quand'è possibile, ammette due soluzioni, che si trovano o per mezzo di una tavola d'indici o con formule apiristiche (n. 8), e quando il modulo è composto, essa si riconduce a congruenze di 1° o di 2° grado secondo moduli primi (n. 10).

10. Congruenze a un'incognita di grado superiore al primo. – Se $f(x)$ è un polinomio in x (funzione razionale intera della variabile x), ridotto, a coefficienti interi, la congruenza

$$f(x) \equiv 0 \pmod{m} \tag{1}$$

dicesi di grado n, se n è il grado massimo dei termini di $f(x)$ aventi un coefficiente non multiplo di m. Se m è composto di più fattori primi diversi $p, q \ldots, r$ $(m = p^\alpha q^\beta \ldots r^\gamma)$, ogni soluzione della congruenza considerata è pure soluzione di ciascuna delle congruenze: $f(x) \equiv 0 \pmod{p^\alpha}$, $f(x) \equiv 0 \pmod{q^\beta}, \ldots, f(x) \equiv 0 \pmod{r^\gamma}$. (2)

D'altra parte, se $\xi, \eta, \ldots, \zeta$ sono rispettive soluzioni di queste, si può determinare (n. 7) un numero x_0 congruo a ξ (mod. p^α), a η (mod. q^β)),..., a ζ (mod. r^γ), e perciò soluzione della (2) e quindi della (1). In questo modo la risoluzione di una congruenza secondo un modulo composto di più fattori primi è ricondotta alla risoluzione di congruenze secondo moduli potenze di numeri primi. Ora le soluzioni di una siffatta congruenza: $f(x) \equiv 0 \pmod{p^\alpha}$, se esistono, sono anche soluzioni della congruenza $f(x) \equiv 0 \pmod{p}$; inversamente, se ξ è una soluzione di quest'ultima, lo è pure $\xi + py$, qualunque sia l'intero y; si cercherà allora di determinare questo in modo che $\xi + py$ sia soluzione di $f(x) \equiv 0 \pmod{p^2}$. Poiché, secondo la formula di Taylor per i polinomî, si ha: $f(\xi + py) \equiv f(\xi) + pyf'(\xi) \pmod{p^2}$, essendo $f'(x)$ la derivata di $f(x)$, la congruenza precedente avrà soluzioni allora e solo quando è possibile la congruenza di primo grado in y:

$$\frac{1}{p} f(\xi) \equiv f'(\xi)\, y \pmod{p}.$$

Questa ammette una soluzione sola se $f'(\xi)$ non è divisibile per p, in caso contrario ammette p soluzioni o nessuna secondo che $f(\xi)$ è divisibile o no per p^2. Determinate le soluzioni della congruenza $f(x) \equiv 0 \pmod{p^2}$, con procedimento analogo si risale a quelle di $f(x) \equiv 0 \pmod{p^3}$, e così via.

Se p è un numero primo dispari, poiché (teor. di Fermat, n. 5) $x^p \equiv x \pmod{p}$, si può supporre che il grado n della congruenza $f(x) \equiv 0 \pmod{p}$ sia minore di p; questa allora non può ammettere più di n soluzioni. Ridotto poi ad 1 il coefficiente di x^n in $f(x)$, se $R(x)$ è il resto della divisione di $x^p - x$ per $f(x)$, le soluzioni della data sono anche soluzioni della congruenza $R(x) \equiv 0 \pmod{p}$. Perché, allora, la data abbia n soluzioni, cioè tante quant'è il grado, occorre e basta che $R(x)$ sia identicamente congruo a zero (mod. p), vale a dire tutti i suoi coefficienti siano multipli di p. In base a ciò, per ottenere una congruenza che abbia tutte le soluzioni della data e grado eguale al loro numero, si segue un procedimento che non differisce da quello per la ricerca del mass. c. d. di $x^p - x$ ed $f(x)$ tranne che per l'esclusione, nei resti, dei termini coi coefficienti multipli di p. Un'espressione del numero delle soluzioni per mezzo dei coefficienti di $f(x)$ fu data da A. Hurwitz (v. Bibl.). La teoria delle congruenze ad un'incognita, di grado superiore, fu sviluppata da A. L. Cauchy, E. Galois e Th. Schönemann; essa però era stata già studiata da Gauss (memoria postuma: *Werke*, II, p. 212).

11. La divisibilità, secondo un modulo primo, nel campo dei polinomî, e gl'immaginarî di Galois. – Con la teoria delle congruenze di grado superiore s'inizia lo studio della divisibilità nel campo dei polinomî, secondo un modulo primo, studio che conduce il Galois all'introduzione dei suoi *immaginarî* e all'istituzione di un'aritmetica più generale dell'ordinaria. Rispetto poi allo stesso modulo primo, la teoria delle congruenze in questo nuovo campo dà un esempio istruttivo di aritmetica in un corpo finito secondo le recenti vedute di B. Levi, L. E. Dickson, G. Scorza (cfr. G. Scorza, *Corpi numerici ed algebre*, Messina 1921).

Un polinomio in x (a coefficienti interi) $f(x)$ si dice divisibile, secondo un modulo primo p, per un altro $\varphi(x)$, se esiste un terzo polinomio $\psi(x)$ tale che sia, per ogni x:

$$f(x) \equiv \varphi(x)\, \psi(x) \pmod{p}. \qquad (1)$$

Se i gradi dei polinomî si suppongono minori di p, com'è sempre lecito per il teorema di Fermat: $x^p \equiv x \pmod{p}$, la (1) esprime che i coefficienti del primo membro sono congrui (mod. p) ai coefficienti di egual grado del secondo membro.

Si dice primario un polinomio $f(x)$, quando il coefficiente del suo termine di grado massimo è congruo ad 1 (mod. p), e un polinomio primario si dice irriducibile o primo (mod. p), se non ammette una scomposizione come la (1), con $\varphi(x)$ e $\psi(x)$ primarî. Un polinomio primario, se non è primo (mod. p), ammette una scomposizione unica in prodotto di polinomî primi (mod. p).

Se $f(x) - g(x)$ è divisibile per $F(x)$ (mod. p), si dice che $f(x)$ è congruo a $g(x)$, secondo il doppio modulo p ed $F(x)$, e ciò si esprime con la notazione

$$f(x) \equiv g(x) \pmod{p,\ F(x)}.$$

Se $F(x)$ è di grado μ, i polinomî primarî si ripartiscono in p^μ classi, se in una stessa classe si pongono tutti quelli che sono congrui tra loro (modd. p, $F(x)$). Scegliendo un solo polinomio per ogni classe, si ha un *sistema completo di resti*, cioè di p^μ polinomî incongrui (modd. p, $F(x)$). Se $\alpha, \beta, \ldots, \gamma$ sono i gradi dei polinomî primi che compongono $F(x)$, e si pone:

$$P = (p^\alpha - 1)(p^\beta - 1) \ldots (p^\gamma - 1), \quad (\alpha + \beta + \ldots + \gamma = \mu),$$

nel sistema completo vi sono P polinomî primi con $F(x)$, cioè che non hanno in comune con $F(x)$ alcun divisore (mod. p) oltre l'unità, e se $f(x)$ è uno di questi, si ha:

$$[f(x)]^P \equiv 1 \pmod{p, F(x)}.$$

In particolare, se $F(x)$ è primo, si ha:

$$[f(x)]^{p^\mu - 1} \equiv 1 \pmod{p, F(x)},$$

ed assumendo $f(x) = x$:

$$x^{p^\mu} \equiv x \pmod{p, F(x)}.$$

Si ha così un'estensione del teorema di Fermat-Eulero (n. 5); come pure si ha un teorema analogo a quello di Wilson. Si estendono poi ai polinomî, secondo il doppio modulo p, $F(x)$, le nozioni di gaussiano e di radice primitiva, e i relativi teoremi: ad es., se $f(x)$ è radice primitiva (modd. p, $F(x)$), le potenze

$$f(x), \quad [f(x)]^2, \ldots, \quad [f(x)]^{p^\mu - 1}$$

formano un sistema completo di resti (modd. p, $F(x)$).

Ogni congruenza irriducibile $g(x) \equiv 0 \pmod{p, F(x)}$, essendo $F(x)$ primo (mod. p) e di grado μ, o ha tante soluzioni quant'è il suo grado o non ammette alcuna soluzione; ha luogo la prima o la seconda alternativa secondo che il grado di $g(x)$ divide o no il grado μ di $F(x)$. Si arriva quindi a stabilire che per ogni polinomio $g(x)$ di grado m (mod. p) si può considerare un polinomio $F(x)$ primo (mod. p) tale che la congruenza $g(x) \equiv 0$ (modd. p, $F(x)$) abbia m soluzioni (v. Bibl.).

Alla teoria delle congruenze di grado superiore il Galois (v. Bibl.) diede un aspetto più semplice mediante l'introduzione di nuovi enti numerici, i cosiddetti *immaginarî di Galois*. Se $F(x)$ è un polinomio primo (mod. p) e di grado μ, maggiore di 1, la congruenza $F(x) \equiv 0$ (mod. p) non ha soluzioni. In tal caso Galois dice che essa ammette una soluzione immaginaria, che denota col simbolo i (nulla vieta, per il calcolo che ne nasce, supporre che i sia radice dell'equazione irriducibile $F(x) = 0$). I polinomî in i, a coefficienti interi sono gl'immaginarî di Galois, e su di essi si opera secondo le ordinarie regole di calcolo aritmetico e algebrico.

La teoria delle congruenze, secondo il doppio modulo p, $F(x)$, si trasforma nella teoria delle congruenze fra gl'immaginarî di Galois secondo il mod. p. Se nell'espressione $a_0 + a_1 i + a_2 i^2 + \ldots + a_{\mu-1} i^{\mu-1}$ si fa percorrere a ciascun coefficiente un sistema completo di resti (mod. p), si ottiene un sistema completo di p^μ immaginarî di Galois, incongrui (mod. p).

La congruenza fondamentale $F(x) \equiv 0 \pmod{p}$ ammette le soluzioni: $i, i^p, i^{p^2}, \ldots, i^{p^{\mu-1}}$. Ogni immaginario di Galois appartiene ad un esponente n divisore di $p^\mu - 1$, cioè: il minimo intero positivo n che soddisfa alla congruenza $[g(i)]^n \equiv 1 \pmod{p}$ è un divisore di $p^\mu - 1$; se $n = p^\mu - 1$, $g(i)$ dicesi radice primitiva di p. In un sistema completo d'immaginarî di Galois incongrui (mod. p) esistono $\varphi(p^\mu - 1)$ radici primitive di p (essendo φ la funzione di Gauss-Eulero, n. 4).

Il numero m cui conviene $g(i)$, cioè il minimo intero positivo m per cui si ha $[g(i)]^{p^m - 1} \equiv 1 \pmod{p}$, è un divisore di μ, e le potenze:

$$g(i), \quad [g(i)]^p, \quad [g(i)]^{p^2}, \ldots, \quad [g(i)]^{p^{m-1}}$$

sono tutte le soluzioni di una congruenza irriducibile $G(x) \equiv 0 \pmod{p}$, di grado m. Ne risulta che qualsiasi funzione simmetrica di queste potenze è congrua (mod. p) a un numero intero; inversamente, ogni congruenza a un'incognita, a coefficienti interi, soddisfatta da $g(i)$, è pure soddisfatta dalle dette potenze.

Una congruenza irriducibile $G(x) \equiv 0 \pmod{p}$ ha, nel campo degl'immaginarî di Galois, tante soluzioni quant'è il suo grado, o nessuna soluzione secondo che il grado stesso è o no un divisore di μ. Qualunque sia poi la congruenza $G(x) \equiv 0 \pmod{p}$, si può sempre determinare un polinomio $F(x)$ primo (mod. p) tale che, nel campo degl'immaginarî di Galois definiti da p ed $F(x)$, la congruenza abbia tante soluzioni quant'è il suo grado (v. Bibl.).

12. Analisi indeterminata di primo grado. – Il problema fondamentale dell'analisi indeterminata di grado n consiste nella risoluzione, in numeri interi, di un'equazione (o di un sistema di equazioni) della forma $f(x, y, \ldots, z) = 0$, essendo $f(x, y, \ldots, z)$ un polinomio di grado n, a coefficienti interi, nelle indeterminate $x, y, \ldots, z$. Il problema, in generale, si riattacca a teorie elevate: alle teorie delle forme algebriche, dei gruppi di trasformazioni, e, in particolare, delle sostituzioni lineari, alla teoria delle funzioni

automorfe, ecc., su cui non è possibile qui intrattenerci. Ci limitiamo a dar notizia dei casi più semplici, e cioè dei problemi di analisi indeterminata di 1° e di 2° grado a due incognite, accennando a taluni problemi classici di grado superiore.

La risoluzione di una congruenza a un'incognita $f(x) \equiv 0 \pmod{m}$ non è che un problema particolare di analisi indeterminata a due incognite: la risoluzione in numeri interi dell'equazione $f(x) - my = 0$. In particolare la risoluzione in numeri interi dell'equazione $ax + by = c$ equivale a quella della congruenza $ax \equiv c \pmod{b}$. La condizione di possibilità si esprime quindi (n. 7) dicendo che il mass. c. d. δ di a e b dev'essere un divisore del termine noto c. Supposta verificata questa condizione, l'equazione si riduce ad avere i coefficienti primi tra loro, dividendo ambo i membri di essa per δ; sia dunque $\delta = 1$, e x_0, y_0 una soluzione, allora ogni altra soluzione è data da $x = x_0 - bk$, $y = y_0 + ak$, essendo k un intero relativo qualunque. Una soluzione x_0, y_0 si può sempre trovare col metodo delle congruenze (n. 7) o con lo sviluppo in frazione continua di b/a (v. FRAZIONI): i termini della penultima ridotta, moltiplicati per c e presi con segni convenienti, dànno una soluzione dell'equazione. Questo metodo fu esposto, ed esteso anche ad equazioni lineari (cioè di primo grado) a più di due incognite da L. Eulero; ma la risoluzione di equazioni lineari particolari, con procedimenti varî, si trova già nell'*Aritmetica* di Diofanto (n. 1). L'estensione ai sistemi di equazioni lineari fu compiuta da G. Frobenius (v. Bibl.).

Fra i problemi di analisi indeterminata sono da annoverarsi quelli di partizione, che trattano della scomposizione di un numero intero nella somma di due o più altri, soggetti o no a speciali condizioni. Le ricerche fatte in proposito da Eulero sono state estese da J. J. Sylvester, A. Cayley, P. A. MacMahon ed altri, con mezzi non sempre elementari.

13. ANALISI INDETERMINATA DI SECONDO GRADO. – Il problema della risoluzione in numeri interi di un'equazione di 2° grado in due incognite (a coefficienti interi) si riconduce al problema della rappresentazione di un numero mediante una forma binaria quadratica cioè con un'espressione del tipo $ax^2 + 2bxy + cy^2$, che suole indicarsi con (a, b, c). Questo problema fu risolto in tutta la sua generalità da Lagrange, e poi ripreso e completato da Legendre, e specialmente da Gauss, che lo perfezionò in varî punti. Riguardo a una forma (a, b, c), ha fondamentale importanza il numero $b^2 - ac$, detto il determinante della forma. Due forme (quadratiche) si dicono equivalenti se l'una si può trasformare nell'altra mediante una sostituzione unimodulare, cioè cambiando le indeterminate x, y in $\alpha x + \beta y$, $\gamma x + \delta y$, con α, β, γ, δ interi relativi soddisfacenti alla condizione $\alpha\delta - \beta\gamma = \pm 1$. Forme equivalenti hanno lo stesso determinante; forme equivalenti a una terza sono equivalenti fra loro. Se le infinite forme di dato determinante D si ripartiscono in classi, ponendo in una stessa classe tutte quelle che sono equivalenti fra loro, risulta sempre finito il numero h di queste classi.

I problemi fondamentali della teoria dell'equivalenza delle forme (quadratiche) sono i due seguenti:

A) Date due forme d'eguale determinante, riconoscere se sono equivalenti.

B) Se due forme sono equivalenti, trovare tutte le sostituzioni (unimodulari) che trasformano l'una nell'altra. Questo problema si riconduce al seguente:

C) Data una forma, trovare tutte le sostituzioni che la trasformano in sé stessa. Tali sostituzioni costituiscono il cosiddetto *gruppo automorfo della forma*.

Il problema della rappresentazione di un numero mediante una forma si risolve completamente con la risoluzione dei problemi *A*) e *C*), come vedremo più innanzi.

La risoluzione di *C*) equivale alla risoluzione in numeri interi dell'equazione di Fermat (detta anche, ma impropriamente, di Pell):

$$t^2 - Du^2 = \sigma^2, \qquad (1)$$

essendo D il determinante della forma (a, b, c), σ il cosiddetto divisore di essa, cioè il mass. c. d. di a, $2b$, c. I coefficienti $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ di una sostituzione qualsiasi del gruppo automorfo della forma si esprimono per una soluzione t, u della suddetta equazione con le formule:

$$\alpha = \frac{t - bu}{\sigma}, \quad \beta = -\frac{cu}{\sigma}, \quad \gamma = \frac{au}{\sigma}, \quad \delta = \frac{t + bu}{\sigma}.$$

Ma la risoluzione della (1) è diversa secondo che D è negativo o positivo. Se $D < 0$ (*forma definita*) la (1) ha un numero finito di soluzioni (2 o 4 o 6) ed è finito quindi il gruppo automorfo della forma.

Se $D > 0$ (*forma indefinita*), la (1) si risolve, secondo il metodo di Lagrange, cercando (per tentativi o con lo sviluppo di $\sqrt{D}$ in frazione continua) la minima soluzione positiva, detta *soluzione fondamentale*; denotando questa con (t_1, u_1), la soluzione generale (t_n, u_n) si ottiene ponendo:

$$\left(\frac{t_1 + u_1\sqrt{D}}{\sigma}\right)^n = \frac{t_n + u_n\sqrt{D}}{\sigma}.$$

Si possono ottenere anche direttamente le sostituzioni del gruppo automorfo, sviluppando in frazione continua la cosiddetta prima radice dell'equazione $a\omega^2 + 2b\omega + c = 0$, vale a dire $\left(-b + \sqrt{D}\right) : a$. Questo metodo, però, non differisce sostanzialmente dal precedente; altri metodi sono fondati sulla teoria della divisione della circonferenza o sulle funzioni ellittiche.

Anche la risoluzione del problema *A*) si effettua diversamente secondo che D è negativo o positivo. Se $D < 0$, esiste in ogni classe di forme equivalenti, con determinante D, una, ed una sola forma, detta ridotta, i cui coefficienti A, B, C soddisfino alle condizioni $C > A \geq 2|B|$, $2B \neq -A$, oppure alle altre: $C = A > 2|B|$, $B > 0$, e si può sempre trovare una sostituzione modulare che muti la forma (a, b, c) in una ridotta; cosicché, per riconoscere se due forme a determinante D negativo sono equivalenti, basta vedere se si trasformano nella stessa ridotta.

Se $D > 0$, si sviluppano in frazione continua le prime radici ω, ω' delle equazioni $a\omega^2 + 2b\omega + c = 0$, $a'\omega^2 + 2b'\omega + c' = 0$, corrispondenti alle forme date (a, b, c), (a', b', c'), e se $a_1, a_2, \ldots$ sono i quozienti parziali della prima frazione, e $b_1, b_2, \ldots$ quelli della seconda, perché le due forme siano equivalenti occorre e basta che esistano due indici r, s della stessa parità, tali che si abbia $a_{r+i} = b_{s+i}$ per ogni $i = 0, 1, 2, \ldots$

Vediamo ora come il problema della rappresentazione di un dato numero m mediante una forma assegnata (a, b, c) si riconduce ai problemi *A*) e *B*) o *C*). Intanto è necessario, per la rappresentabilità, che il determinante D della forma sia residuo quadratico di m (n. 9). Soddisfatta questa condizione, la congruenza $x^2 \equiv D \pmod{m}$ avrà un numero finito di soluzioni; se n è una di queste, è determinato un numero p tale che sia $n^2 = D + mp$. Allora la forma (m, n, p) ha lo stesso determinante D della data, e se esse sono equivalenti, ed $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ sono i coefficienti della sostituzione che trasforma (m, n, p) in (a, b, c), poiché la prima rappresenta m (per $x = 1$, $y = 0$), anche la seconda rappresenta m (per $x = \alpha$, $y = \gamma$). Se la forma (m, n, p) non è equivalente alla data, si considera un'altra soluzione n' della congruenza, e si continua analogamente sino a esaurire le soluzioni di questa. Si riconosce così che m è rappresentabile con la forma (a, b, c) allora e solo quando esiste una forma della stessa classe di (a, b, c) che abbia m per primo coefficiente.

Applicando questa teoria alla rappresentazione di un numero m mediante la forma $x^2 + y^2$, si ottiene l'importante risultato: « Un numero dispari m è rappresentabile come somma di due quadrati (primi tra loro) allora e solo quando i suoi fattori primi sono tutti congrui a 1 (mod. 4), e se k è il numero di questi fattori primi diversi, m ammette 2^{k-1} rappresentazioni distinte come somma di due quadrati ». In particolare: « Un numero primo della forma $4n + 1$ è rappresentabile sempre, e in un sol modo, come somma di due quadrati ». Quest'ultimo teorema fu enunciato da Fermat, e dimostrato ed esteso a casi analoghi da Eulero e Lagrange; ma i risultati delle loro ricerche rientrano, come casi particolarissimi, nel seguente teorema di Dirichlet: « Il numero totale delle rappresentazioni di un numero εn (n dispari, primo con D, $\varepsilon = 1$ o 2) mediante tutte le forme (a, b, c) di determinante D e primitive (cioè con a, b, c primi tra loro) è uguale a $k\sum\left(\frac{D}{n}\right)$, dove $k = 1$ se $D > 0$, $k = 4$ se $D = -1$, $k = 6$ se $D = -3$ ed $\varepsilon = 2$, e $k = 2$ in ogni altro caso »; (il simbolo $\sum\left(\frac{D}{n}\right)$ indica l'integrale numerico, rispetto ad n (n. 4) della funzione $\left(\frac{D}{n}\right)$ di Legendre-Jacobi; cfr. n. 9).

La teoria aritmetica delle forme binarie quadratiche è stata interpretata geometricamente in vario modo da H. Minkowski, F. Klein e altri; essa è stata estesa alle forme quadratiche ternarie (dopo Gauss e Dirichlet, da H. J. Smith, Ch. Hermite, H. Poincaré, E. Picard) e anche alle forme ad n variabili (C. Jordan, H. Poincaré, H. Minkowski, e altri), ma per l'ampiezza degli sviluppi occorrenti non è possibile qui intrattenerci su queste estensioni. Ci limiteremo a far cenno di alcune particolari questioni classiche.

14. Problemi classici di analisi indeterminata di grado superiore:

a) Il problema di Waring. – Le proposizioni seguenti: « ogni numero congruo a 1, 2, 3, 5, 6 (mod. 8) è rappresentabile come somma di tre quadrati (Legendre, Dirichlet) »; « ogni numero si può scomporre in una somma di quattro quadrati (Lagrange) », sono casi particolari della proposizione enunciata da E. Waring: « ogni numero naturale è somma di un certo numero k di potenze n^{ime} (k dipendente soltanto da n) ». La determinazione o la limitazione di k, per un esponente n assegnato, ha dato origine a varie ricerche, ma la dimostrazione generale del teorema si deve a D. Hilbert (1909).

b) L'equazione pitagorica; triangoli di Fermat e di Torricelli. – La risoluzione in numeri interi dell'equazione pitagorica: $x^2 + y^2 = z^2$ (che esprime la nota relazione tra i cateti e l'ipotenusa di un triangolo rettangolo) ha dato origine a numerose ricerche fin dall'antichità. Particolari sistemi di numeri pitagorici (son dette così le soluzioni dell'equazione) furono dati da Pitagora e Platone, ma la soluzione generale trovasi nell'*Aritmetica* di Diofanto (n. 1), ed è: $x = m^2 - n^2$, $y = 2mn$, $z = m^2 + n^2$, essendo m, n numeri naturali ($m > n$). La soluzione è primitiva, cioè formata da numeri primi tra loro, quando m, n sono primi tra loro e di parità diversa.

La questione di trovare un triangolo rettangolo i cui lati sono misurati da numeri interi in modo che l'ipotenusa sia un quadrato, e così pure la somma dei cateti, fu proposta da Fermat nella sua 2ª osservazione alla questione 24ª del libro VI di Diofanto. Egli ne ricondusse la risoluzione a quella (in numeri interi) dell'equazione $2X^4 - Y^4 = Z^2$, assegnando anche un procedimento mediante il quale da una soluzione qualunque (per es., da $X = Y = Z = 1$) se ne ottengono altre due. Eulero mostrò come le soluzioni di quest'ultima siano legate alla risoluzione delle due equazioni $X^4 - 2Y^4 = Z^2$, $X^4 + 8Y^4 = Z^2$, ma un procedimento sistematico per la risoluzione avvicendata di tutte e tre le equazioni fu dato da Lagrange. Formule di ricorrenza per la risoluzione della prima furono indicate da V. A. Lebesgue; esse però hanno l'inconveniente di non dare soluzioni primitive; perfezionandole in questo senso, M. Cipolla ha indicato un procedimento abbastanza semplice per la risoluzione completa ed autonoma di ciascuna equazione, ed ha pure risolto il problema di Torricelli di « trovare fra i triangoli di Fermat quelli in cui la somma dell'ipotenusa e del cateto maggiore è pure un quadrato ». Esistono infiniti triangoli torricelliani, la minima delle loro ipotenuse è data da un numero di 165 cifre (v. Bibl.).

c) L'ultimo teorema di Fermat. – A ricerche numerose ha dato anche origine l'equazione $x^p + y^p = z^p$, che si riduce alla pitagorica per $p = 2$. Fermat, commentando la questione 8ª del libro II di Diofanto (relativa all'equazione pitagorica), afferma che per $p > 2$ non esistono soluzioni intere dell'equazione suddetta, e si rammarica che il margine del testo sia insufficiente per contenerne la dimostrazione. È questo il cosiddetto ultimo teorema di Fermat. Esso è stato finora dimostrato solo per valori particolari di p, per $p = 3$ (Eulero), 5 (Dirichlet), 7 (Lamé e Lebesgue), per $p \leq 100$ (Kummer), per $p \leq 7000$ (Dickson). Notevoli sono in proposito le ricerche di Kummer, fondate sulla teoria della divisibilità in un corpo circolare (n. 15), e le più recenti di Furtwängler e di altri, che hanno condotto a risultati notevoli; per es.: se p è primo e i numeri x, y, z soddisfano all'equazione di Fermat senza che nessuno di essi sia divisibile per p, dovrà essere $2^{p-1} - 1$ divisibile per p^2 (Wieferich) ed anche $3^{p-1} - 1$ divisibile per p^2 (Mirimanov); e se inoltre x, y, z sono numeri primi tra loro e $p > 3$, dovrà essere $x^p \equiv x$, $y^p \equiv y$, $z^p \equiv z$ (mod. p^3) (Wandiver) ». (V. Bibl.).

15. La teoria dei numeri in un corpo algebrico. – Acquisito definitivamente dalla scienza matematica il concetto di numero complesso con le fondamentali ricerche di Gauss e Cauchy, si riconobbe che la teoria della divisibilità numerica, fin allora limitata agl'interi razionali, poteva essere trasportata in altri gruppi di numeri riproducentisi (come gl'interi razionali) mediante le operazioni di addizione, sottrazione e moltiplicazione, gruppi detti oggi *campi d'integrità*. Un primo studio in questo senso fu fatto da Gauss con la sua *Theoria residuorum biquadraticorum*, in cui la teoria della divisibilità viene estesa ai numeri complessi della forma $a + bi$, essendo i l'unità immaginaria e a, b razionali interi. Per questi numeri complessi, detti *interi di Gauss*, vale un algoritmo delle divisioni successive, analogo a quello euclideo per la determinazione del mass. c. d., e per conseguenza valgono, per la divisibilità, leggi perfettamente analoghe alle ordinarie, come quella principalissima dell'unicità della scomposizione di ogni numero del campo in fattori primi. Chiamando, come si fa per un numero complesso qualunque, norma di $a + bi$ il numero $a^2 + b^2$, e denotandola con $N(a + bi)$, si dimostra che, «se α, β sono interi di Gauss ed è $N(\alpha) \geq N(\beta)$, si può determinare un altro intero γ tale che sia $N(\alpha - \beta\gamma) \leq N(\beta)/2$». Questa è la proposizione fondamentale che conduce all'algoritmo suddetto, col quale si giunge a determinare un numero δ, divisore comune di α, β e multiplo di ogni loro divisore comune, e perciò divisore comune di massima norma: questo δ dicesi il massimo comun divisore di α, β.

Se δ è un'unità del campo di Gauss, cioè uno dei numeri $1, -1, i, -i$, allora α, β si dicono primi tra loro. Un numero α è sempre divisibile per le quattro unità e pei suoi quattro associati: α, $-\alpha$, $i\alpha$, $-i\alpha$; e se α non ammette altri divisori e non è un'unità, α si dice indecomponibile, o anche primo, in quanto ha la proprietà (che non sempre vale in un campo qualunque di integrità) di non poter dividere un prodotto se non divide uno dei fattori; α si dice composto, se non è né primo né unità. «Un numero composto è scomponibile in fattori primi, e questa scomposizione è unica (non considerando distinte due scomposizioni differenti soltanto per fattori associati) ».

I numeri primi del campo di Gauss sono di due specie: i numeri primi reali della forma $4n + 3$, e i numeri immaginarî la cui norma è un numero primo razionale; fra questi uno solo ($1 + i$ e i suoi associati) ha la norma 2, gli altri hanno per norma un numero primo razionale della forma $4n + 1$ (un tal numero è sempre composto nel campo di Gauss, perché [n. 13] un numero della forma $4n + 1$ è sempre la somma di due quadrati). Agl'interi di Gauss si estende la teoria delle congruenze (valgono, per es., teoremi analoghi a quelli di Fermat-Eulero e di Wilson [n. 5], si ha pure una legge di reciprocità pei residui quadratici, ecc.), si estende anche l'analisi indeterminata, con sviluppi su cui non è possibile qui intrattenerci.

Analoghe estensioni fecero Jacobi ed Eisenstein al campo d'integrità costituito dai numeri della forma $a + b\sigma$, essendo a, b razionali interi qualunque e σ radice cubica immaginaria dell'unità: $\sigma = (-1 + i\sqrt{3})/2$. Anche in questo campo vale un algoritmo euclideo, e quindi si hanno per la divisibilità teoremi analoghi a quelli del campo razionale e del campo di Gauss; in particolare l'unicità della scomposizione di un numero in fattori primi. Questi sono di due specie: i numeri primi reali della forma $6n - 1$ e il 2, e quelli immaginarî che son fattori dei numeri primi reali della forma $6n + 1$.

Procedendo però allo studio dei campi d'integrità dei cosiddetti *corpi circolari* che sono determinati dalle radici n^{ime} dell'unità, il Kummer per la prima volta veniva a notare che non tutte le leggi della divisibilità si mantenevano e che i numeri indecomponibili del campo potevano anche mancare delle proprietà essenziali dei numeri primi: p. es., la scomposizione di un numero in fattori indecomponibili poteva effettuarsi in più modi. Tale ostacolo, che pareva dovesse rendere inutili gli sforzi per estendere l'aritmetica ai campi superiori d'integrità, fu superato da Kummer con l'introduzione di *numeri ideali*, che non sono enti del campo, ma di campi ampliati, e servono a ristabilire completamente le leggi ordinarie della divisibilità. Questo scopo però è stato raggiunto per altra via, valida per qualunque campo algebrico (di grado finito, v. più innanzi), dal Kronecker e dal Dedekind. Ai numeri ideali di Kummer il Dedekind (del quale ci limitiamo qui ad esporre l'indirizzo) ha sostituito delle classi d'infiniti numeri del campo, cui ha dato il nome di ideali. Per intendere questo concetto, premettiamo che dicesi numero algebrico ogni numero ϑ (reale o immaginario) che sia radice di un'equazione $F(x) = 0$, dove $F(x)$ è una funzione razionale intera, a coefficienti razionali, anzi, com'è sempre lecito supporli, interi e primi tra loro. Fra le infinite equazioni analoghe cui ϑ soddisfa, ve n'è una sola di minimo grado: $f(x) = 0$ ($f(x)$ è irriducibile, cioè non può spezzarsi nel prodotto di due altre funzioni intere a coefficienti interi), e se n è il grado di $f(x)$, n si dice il grado di ϑ. Le altre radici dell'equazione stessa diconsi i numeri coniugati a ϑ. Se il coefficiente del termine di grado (massimo) n di $f(x)$ è 1, ϑ si dice intero (algebrico, di grado n).

I numeri algebrici si riproducono mediante le quattro operazioni aritmetiche fondamentali; formano perciò un *campo di razionalità* o *corpo* (*numerico*): il corpo totale dei numeri algebrici. I numeri interi algebrici si riproducono per somma, differenza e prodotto: formano il *campo algebrico totale d'integrità*. Si dice *unità algebrica* ogni intero algebrico ε il cui inverso ε^{-1} è pure intero. Vi sono infinite unità algebriche. Ogni intero algebrico α, non unità, ammette infiniti divisori non unità (come, ad es., la radice quadrata, cubica, ecc. di α)

vengono quindi a mancare al campo totale le leggi fondamentali dell'aritmetica razionale, e si manifesta la necessità di considerare corpi più ristretti.

Un corpo K di numeri algebrici si dice di grado n quando in esso n, ma non più di n, numeri distinti e non nulli sono linearmente indipendenti, cioè quando una relazione come $k_1\,\omega_1 + k_2\,\omega_2 + \ldots + k_m\,\omega_m = 0$, con $k_1, k_2, \ldots, k_m$ razionali interi non tutti nulli, ed $\omega_1, \omega_2, \ldots, \omega_m$ numeri non nulli in K, non può aver luogo per $m > n$, e ha luogo per $m = n$ per una opportuna scelta della ω. Esiste allora in K un numero ϑ di grado n, tale che ogni numero α di K è rappresentabile sotto la forma $a_0 + a_1\,\vartheta + a_2\,\vartheta^2 + \ldots + a_{n-1}\,\vartheta^{n-1}$, con $a_0, a_1, \ldots$ razionali.

Poiché ogni numero di questa forma è in K, K è determinato da ϑ, e perciò si usa denotarlo con $K(\vartheta)$. Il grado di un numero α di $K(\vartheta)$ è un divisore del grado n di $K(\vartheta)$. Il prodotto di α pei suoi coniugati è un numero intero razionale, che si dice la norma di α e si denota con $N(\alpha)$. Se anche β è in $K(\vartheta)$ si ha $N(\alpha\,\beta) = N(\alpha)\,N(\beta)$. Se α, β sono interi di $K(\vartheta)$, si dice α divisibile per β se il quoto $\alpha : \beta$ è intero (algebrico); per questo è necessario (ma non sufficiente, in generale) che $N(\alpha)$ sia divisibile per $N(\beta)$. La ricerca delle unità del corpo $K(\vartheta)$ si riduce ad un problema di analisi indeterminata di grado n, e si deve a Dirichlet il risultato fondamentale che un corpo qualunque di grado n ammette sempre infinite unità, eccettuato il corpo razionale ($n = 1$) e i corpi quadratici immaginarî, cioè generati dalla radice quadrata di un numero razionale intero negativo. Moltiplicando un numero α del corpo per una qualsiasi unità di esso, si ottiene un *associato* di α. Se α è intero e non è divisibile che soltanto pei suoi associati e per le unità, allora α si dice *indecomponibile* in $K(\vartheta)$. Un intero del corpo ammette un numero finito di decomposizioni in fattori indecomponibili (non considerando, al solito, come distinte due decomposizioni differenti soltanto per fattori associati), ma la decomposizione, in generale, non è unica. Per ristabilire le leggi fondamentali della divisibilità, s'introduce allora la nozione di *ideale*.

Si dice *ideale* una classe A d'infiniti numeri (interi, come da ora innanzi supporremo sempre) del corpo, soddisfacenti alle due condizioni: 1. la somma e la differenza di due numeri qualunque in A sono in A; 2. il prodotto di un numero qualunque in A per qualsiasi intero del corpo è in A.

Per conseguenza, l'insieme di tutti i numeri di $K(\vartheta)$ che sono multipli di un dato numero α di $K(\vartheta)$, costituiscono un ideale; esso denotasi con (α) e dicesi l'*ideale principale* generato da α. Evidentemente l'ideale (1) è l'intero campo I d'integrità di $K(\vartheta)$: esso dicesi l'*ideale unità*. Ogni ideale A, se non è principale, è somma di un certo numero r d'ideali principali, nel senso che in A esistono r numeri $\alpha_1, \alpha_2, \ldots, \alpha_r$ (generatori di A) tali che ogni numero in A è della forma $\lambda_1\,\alpha_1 + \lambda_2\,\alpha_2 + \ldots + \lambda_r\,\alpha_r$, dove le λ sono interi arbitrarî del corpo; anzi in A si possono scegliere n numeri linearmente indipendenti $\beta_1, \beta_2, \ldots, \beta_n$ tali che ogni numero di A abbia la forma $h_1\,\beta_1 + h_2\,\beta_2 + \ldots + h_n\,\beta_n$, dove le h sono razionali interi qualunque: si dice allora che $\beta_1, \beta_2, \ldots, \beta_n$ costituiscono una base di A. Esistono quante si vogliano basi di A: esse hanno tutte lo stesso discriminante (quadrato del prodotto di tutte le differenze $\beta_r - \beta_s$; $r, s = 1, 2, \ldots, n$; $r \neq s$). Il discriminante di una base di I è il cosiddetto *numero fondamentale* del corpo $K(\vartheta)$; se questo numero si denota con D, e il discriminante di una base di A con Δ, il quoto $\Delta : D$ è il quadrato di un numero razionale intero positivo che si dice la *norma dell'ideale* A e si denota con $N(A)$.

Se ai numeri del corpo $K(\vartheta)$ si sostituiscono i corrispondenti ideali principali, e si aggregano a questi le loro somme, che sono pure ideali, si potrà fare su tali enti un'aritmetica in cui valgano le leggi fondamentali della divisibilità. In primo luogo è da definirsi il prodotto di due ideali. Si dice prodotto di due ideali principali (α), (β), l'ideale principale $(\alpha\beta)$. In generale, se $A = (\alpha_1) + (\alpha_2) + \ldots + (\alpha_r)$, $B = (\beta_1) + (\beta_2) + \ldots + (\beta_s)$ si dice prodotto di A per B, e si denota con AB, l'ideale somma degl'ideali principali $(\alpha_i\,\beta_j)$ prodotti di ogni termine di A per ogni termine di B. La definizione di prodotto si estende al caso di più fattori e si riconosce immediatamente che il prodotto di più ideali è commutativo e associativo. Un ideale qualunque A si può moltiplicare per un ideale B tale che AB sia un ideale principale generato da un numero razionale intero; questa proposizione può servire, p. es., per dedurre la legge di semplificazione del prodotto: se $A\,C = A\,C_1$, allora $C = C_1$.

La definizione di potenza, ad esponente intero positivo, di un ideale si dà nel modo stesso che pei numeri, e se ne traggono le ordinarie regole di calcolo per le potenze.

Si dice che l'ideale A è divisibile per l'ideale B, o è multiplo di B, se esiste un ideale C tale che sia $A = B\,C$; si dice allora che B è divisore di A. È condizione necessaria e sufficiente perché A sia divisibile per B è che A sia contenuto in B. Se A è divisibile per B, la norma di A è divisibile per la norma di B; vi è un numero finito d'ideali di data norma, quindi un ideale ammette un numero finito di divisori.

Un ideale, diverso dall'ideale unità, o è divisibile solo per sé stesso e per l'ideale unità, e allora si dice *primo*, altrimenti si dice *composto*. Un ideale composto si scompone in un prodotto d'ideali primi, e tale scomposizione è unica. Se P è un ideale primo, il minimo numero naturale p contenuto in P è un numero primo, e $N(P) = p^r$, con r intero positivo non maggiore del grado n del corpo: r si dice il grado di P.

L'ideale D, che ha per numeri generatori quelli di A e di B, è divisore di A e B, ed è divisibile per ogni divisore comune di A e B; esso si dice pertanto il massimo comun divisore di A e B. Se D si riduce all'ideale unità, allora A e B si dicono primi tra loro.

L'insieme di tutti i numeri comuni ad A e B è un ideale M, multiplo comune di A e B, e divisore di ogni loro multiplo comune; esso si dice pertanto il minimo comune multiplo di A e B.

Dopo ciò si estendono agl'ideali del corpo $K(\vartheta)$ le leggi e le proposizioni fondamentali della divisibilità ordinaria, in particolare, la teoria delle congruenze. In questa teoria si suol dire, per brevità, che un numero α del corpo $K(\vartheta)$ è divisibile per un ideale A quando lo è l'ideale (α); cioè quando α è in A. Come pure si usa dire che α è primo con A, α è scomposto in fattori ideali, ecc., quando ciò avviene per l'ideale (α).

Si dice che α è congruo a β, secondo il modulo A, e si scrive $\alpha \equiv \beta$ (mod. A), quando $\alpha - \beta$ è divisibile per A (ossia $\alpha - \beta$ è in A).

Ogni sistema completo di numeri incongrui (mod. A) è costituito da $N(A)$ elementi, e fra questi ve ne sono $\varphi(A)$ primi con A, essendo

$$\varphi(A) = N(A)\left(1 - \frac{1}{N(P_1)}\right)\left(1 - \frac{1}{N(P_2)}\right)\cdots\left(1 - \frac{1}{N(P_r)}\right),$$

e $P_1, P_2, \ldots, P_r$ gl'ideali primi diversi che dividono A. Se α è primo con A, si ha un teorema analogo a quello di Fermat-Eulero (n. 5):

$$\alpha^{\varphi(A)} \equiv 1 \pmod{A}.$$

L'aritmetica degl'ideali di un corpo algebrico ha raggiunto, dopo Dedekind, un alto grado di sviluppo con Hilbert, Hensel, Furtwängler, ecc.

Particolari sviluppi hanno avuto la teoria dei corpi quadratici, specialmente importante pei suoi stretti legami con la teoria aritmetica delle forme binarie quadratiche (n. 13), e la teoria, già iniziata da Kummer, dei corpi circolari, che ha varie applicazioni, come per es. nelle ricerche relative all'ultimo teorema di Fermat (n. 14, *c*).

16. Aritmetica analitica e asintotica. – Allo sviluppo delle teorie esposte valgono, in generale, i mezzi aritmetici o algebrici; ma per varie questioni di teoria dei numeri si è dovuto far ricorso all'analisi infinitesimale e alla teoria delle funzioni. Si è così sviluppato un altro ramo della teoria dei numeri, cui si dà il nome di Aritmetica analitica. Il primo contributo in questo senso si deve ad Eulero (*Introductio in analysin infinitorum*, Losanna 1748), che indicò, ad es., una trasformazione, in prodotto infinito esteso ai numeri primi, delle serie della forma $f(1) + f(2) + \ldots$, essendo f una funzione numerica imprimitiva (n. 4), trasformazione che, in particolare, dà origine alla formula

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^s} = \prod_{p} \frac{1}{1 - \frac{1}{p^s}}. \qquad (1)$$

essendo il prodotto esteso a tutti i numeri primi p, e supposto $s > 1$ (o anche, per s complesso, che la parte reale di s sia maggiore di 1). Ma il contributo decisivo allo sviluppo dell'aritmetica analitica fu dato dal Dirichlet con le sue ricerche sulle serie della forma

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{f(n)}{n^s},$$

che hanno preso il nome di *serie di Dirichlet*. Particolarmente notevoli sono le sue ricerche sul numero h delle classi di forme quadratiche binarie di dato determinante, sull'esistenza d'infiniti numeri primi che possono essere rappresentati da una forma quadratica, e d'infiniti numeri primi della progressione $Mx + N$ (M, N primi tra loro; $x = 0, 1, 2, \ldots$). Tali ricerche furono estese da Dedekind, Kronecker e Landau agl'ideali di un corpo algebrico

La funzione somma della serie a primo membro di (1) (che si può prolungare in tutto il piano complesso) fu particolarmente studiata da Riemann e da lui indicata col simbolo $\zeta(s)$: la sua importanza è dovuta allo stretto legame che vi è fra la situazione, nel piano, dei suoi punti di zero e la legge di distribuzione dei numeri primi. Il Riemann infatti riuscì a dare, sebbene con poco rigore, una rappresentazione analitica del numero $\pi(n)$ dei numeri primi non superiori ad n mediante gli zeri di $\zeta(s)$, promovendo così una serie di elevate ricerche, i cui risultati più notevoli sono dovuti a von Mangoldt, Hadamard, De la Vallée-Poussin,

G. Torelli, Landau. Sebbene ancora non sia stata raggiunta la prova che, conforme alle congetture del Riemann, tutti gli zeri immaginarî di $\zeta(s)$ abbiano per parte reale 1/2 (il che sarebbe assai importante per la teoria dei numeri primi), si sono ottenuti risultati di grande rilievo. Così, ad es., si è potuto stabilire (Hadamard e De la Vallée-Poussin, 1896) che la funzione $\pi(n)$ è asintotica a $n / \log n$ (cioè il rapporto tra queste due funzioni tende a 1, al crescere di n indefinitamente), dando così ragione di un risultato empirico di Legendre; meglio ancora, si è stabilito che $\pi(n)$ è asintotica a

$$\int_2^n \frac{dx}{\log x},$$

come aveva opinato Gauss e tentato di dimostrare il Čebyšev. Da questi risultati sono state tratte delle espressioni asintotiche per l'n^{imo} numero primo della serie naturale (Cesàro, Cipolla), e analoghe ricerche sono state eseguite circa i numeri primi di una progressione aritmetica (De la Vallée-Poussin, G. Torelli, Cipolla, Landau), circa i numeri composti di un assegnato numero di fattori primi diversi (Lehmer, Landau) e per gl'ideali primi (Poincaré, Landau).

Altre ricerche di aritmetica asintotica si riferiscono alla valutazione del valor medio $Mf(n)$ di una funzione numerica $f(n)$, cioè della media aritmetica dei suoi primi n valori: $f(1), f(2), \ldots, f(n)$; esse sono state iniziate da Gauss, continuate da Dirichlet, Kronecker, Cesàro, Landau ed altri, e si fondano, in generale, sulle trasformazioni relative alle funzioni sommatorie (n. 4) e sulle proprietà delle serie di Dirichlet. Ecco, ad es., i risultati dovuti a Dirichlet, circa la valutazione asintotica del valor medio della funzione $\nu(n)$, numero dei divisori di n, $\sigma(n)$ somma dei divisori di n, e della funzione $\varphi(n)$ di Gauss-Eulero (n. 4):

$$M\nu(n) = \log n + (2C - 1) + \alpha_n,$$

$$M\sigma(n) = \frac{\pi^2 n}{12} + \beta_n, \qquad M\varphi(n) = \frac{3n}{\pi} + \gamma_n,$$

essendo C (costante di Eulero) $= 0{,}57721\ldots$, π (rapporto tra la circonferenza e il diametro) $= 3{,}14159\ldots$, e α_n, β_n, γ_n quantità ciascuna di ordine inferiore al termine che immediatamente la precede, cioè avente con questo un rapporto che tende a zero al crescere di n indefinitamente; la valutazione asintotica di queste quantità e, in generale, di quelle che figurano in formule analoghe, costituisce uno degli argomenti più ardui di aritmetica asintotica.

Bibl.: 1. Delle opere moderne di teoria dei numeri ci limitiamo a citare: P. Lejeune-Dirichlet, *Vorlesungen über Zahlentheorie, herausgegeben von R. Dedekind*, 4ª ed., Brunswick 1894; traduzione italiana di A. Faifofer, Venezia 1881; P. Bachmann, *Die Elemente der Zahlentheorie*, Lipsia 1892; P. Gazzaniga, *Gli elementi della teoria dei numeri*, Padova 1903; E. Cahen, *Élements de la Théorie des nombres*, Parigi, I, 1914, II, 1924; E. Landau, *Vorlesungen über Zahlentheorie*, Lipsia 1927, tre voll. Per la storia e bibliografia della teoria dei numeri v. il vol. III del tomo I dell'*Encyclopédie des Sciences mathématiques* (o dell'ediz. tedesca), e L. E. Dickson, *History of Numbers*, Washington, I, 1919, II, 1920, III, 1923.

2. Sono state pubblicate varie tavole di divisori: quelle di I. C. Bruckhardt (Parigi 1814-17) arrivano al numero 3.036.000, quelle di Dase e Rosenberger (Amburgo 1862-65) dal 6° al 9° milione, di J. Glaisher (Londra 1879-83) dal 4° al 6° milione, quelle più recenti di D. N. Lehemer (Washington 1914, Carnegie Institution) che arrivano a 10.000.000, e di L. Poletti (Milano 1920) entro limiti diversi, per es.: entro i 100.000 numeri oltre 10.000.000 e oltre un miliardo.

3. Circa le formule di Meissel e Rogel, v. M. Cipolla, *Estensione delle formole di Meissel-Rogel e di Torelli sulla totalità dei numeri primi che non superano un numero assegnato*, in *Annali di Mat. pura ed applicata*, serie 3ª, XI (1905), p. 253. *Sui numeri composti che verificano il teorema di Fermat*, v. il lavoro, con questo titolo, dello stesso autore, ivi, IX (1903), p. 139.

4. Per il calcolo aritmetico-integrale e la composizione sommatoria v. M. Cipolla, *Sui principii del Calcolo aritmetico-integrale*, in *Atti Accademia Gioenia in Catania*, s. 5ª, VIII (1915), Mem. XI.

5. Sulla teoria del gaussiano, v. M. Cipolla, *Sui numeri composti*, ecc. (v. n. 3).

6. Tavole di radici primitive e di indici per tutti i numeri primi minori di 1000 si trovano nel *Canon arithmeticus* di C. G. J. Jacobi, Königsberg 1839. Tavole più estese sono state pubblicate da G. Wertheim, in *Acta mathematica*, XVII (1893), p. 315; XX (1896), p. 353; XXII (1898), p. 200.

7. La questione di determinare un numero congruo a più altri secondo moduli assegnati fu trattata ampiamente da T. I. Stieltjes, *Sur la Théorie des Nombres*, in *Annales de Toulouse*, IV (1890), Parigi 1895; essa è stata illustrata storicamente da G. Eneström, in *Bibliotheca mathematica*, s. 3ª, I (1900), p. 274.

8. A riguardo della risoluzione apiristica delle congruenze binomie v.: M. Cipolla, in *Mathematische Annalen*, LXIII (1906), p. 54; in *Rend. Accademia dei Lincei*, s. 5ª, XVI (1907), p. 603, 732; G. Scorza, *ivi*, s. 6ª, III (1926), p. 390; G. Mignosi, in *Rendiconti del Circolo Mat. di Palermo*, L (1926), p. 245.

9. Per la dimostrazione di A. Genocchi della legge di reciprocità dei residui quadratici v. *Mém. de l'Ac. de Bruxelles*, XXV (1854), p. 49; e per quella di L. Kronecker: *Sitzungsberichte der kön. Akad. der Wissenschaften*, Berlino 1884, pp. 519, 645; id., *Werke*, II, pp. 499, 529.

10. Circa la formula di A. Hurwitz per il numero delle soluzioni di una congruenza ad un'incognita secondo un modulo primo, e per varie applicazioni di essa v. M. Cipolla, *Sulle funzioni simmetriche delle soluzioni comuni a più congruenze secondo un modulo primo*, in *Periodico di Mat.*, s. 3ª, IV (1907), p. 36. Per un'esposizione della teoria delle congruenze di grado superiore v. J. A. Serret, *Algèbre supérieure*, II, 5ª ed., Parigi 1885, p. 122.

11. Per la teoria degl'immaginarî di Galois v. le opere di quest'autore, Parigi 1897, p. 15; J. A. Serret, *l. c.* (v. n. 10).

12. Per la risoluzione in numeri interi dei sistemi di equazioni lineari a coefficienti interi v. l'esposizione che ne fa L. Bianchi nelle sue *Lezioni sulla teoria dei numeri algebrici*, Bologna 1923.

13. Circa la teoria aritmetica delle forme binarie quadratiche v. p. es.: P. Bachmann, *Die Arithmetik der quadratischen Formen*, Lipsia 1898; E. Cahen, *op. cit.* (v. n. 1), II.

14. Per le moderne ricerche intorno al problema di Waring e l'ultimo teorema di Fermat, v. E. Landau: *Vorlesungen*, cit. (v. n. 1), I e III. Sui triangoli di Fermat e di Torricelli v. M. Cipolla, *I triangoli di Fermat e un problema di Torricelli*, in *Atti Accademia Gioenia di Catania*, s. 5ª, XI (1918), mem. XI; id., *Sulla risoluzione in numeri interi dell'equazione* $x^2 = 8y^4 + z^4$, ivi, XII (1919), mem. I.

15. Per la teoria dei corpi algebrici e l'aritmetica degl'ideali v. D. Hilbert, *Die Theorie der algebraischen Zahlenkörper*, in *Jahresbericht der deutschen Mathematiker-Vereinigung*, IV (1897), pp. 175-546; P. Bachmann, *Die allgemeine Arithmetik der Zahlenkörper*, Lipsia 1905; J. Sommer, *Vorlesungen über Zahlentheorie. Einfürung in die Theorie der algebraischen Zahlenkörper*, Lipsia 1907; traduzione francese di A. Levy, Parigi 1911; E. Landau, *Elementare analytische Theorie der algebraischen Zahlen und der Ideale*, Lipsia 1918; L. Bianchi, *Lezioni*, cit. (v. n. 12).

16. Riguardo all'Aritmetica analitica e asintotica v.: P. Bachmann, *Die analytische Zahlentheorie*, Lipsia 1894; L. Bianchi, *Lezioni*, cit. (v. n. 12); Ed. Landau, *Vorlesungen*, cit. (v. n. 1). Per la teoria analitica dei numeri primi v. le seguenti opere, contenenti anche una ricca bibliografia: G. Torelli, *Sulla totalità dei numeri primi fino ad un limite assegnato*, in *Atti R. Acc. scienze fisiche e matematiche di Napoli*, s. 2ª, XI (1901), n. 1; E. Landau, *Handbuch der Lehre von der Verteilung der Primzahlen*, 2 voll., Lipsia 1909. M. Ci.

ARITMIA (dal gr. *ἀ* privativo e *ῥυθμός* « ritmo»). – Il termine aritmia, che significa turbamento d'un processo ritmico uniforme, in medicina viene applicato a un gruppo molto importante di perturbazioni del funzionamento cardiaco.

Il ritmo del cuore. – Il cuore, come è noto, è un organo in continuo movimento. Tale movimento può essere percepito a torace chiuso nell'uomo, sia ascoltando nella regione cardiaca i toni del cuore, che generalmente in numero di due accompagnano ogni contrazione dell'organo, sia valendosi degli effetti meccanici di questa contrazione, che consistono nello spingere a ondate il sangue alla periferia, dilatando quindi a ogni contrazione le arterie; dove queste sono superficiali, per esempio all'estremità inferiore dell'avambraccio, si può avvertire, palpando coi polpastrelli delle dita, l'espansione arteriosa: ciò costituisce il polso. Ci si accorge allora, con l'uno o con l'altro mezzo, che le contrazioni cardiache si susseguono, più o meno presto, a intervalli che, nel soggetto sano, sono uguali: si dice in tal caso che l'azione cardiaca, rispettivamente il polso, è ritmica; quando invece questi intervalli sono irregolari, si parla di aritmia. Per estensione si sono inclusi sotto questo nome anche i casi in cui il polso è eccessivamente lento o rapido (bradicardie o tachicardie).

Nell'animale è però possibile osservare il cuore allo scoperto; e lo stesso può accadere eccezionalmente nell'uomo, dalla prima osservazione di Harvey, che poteva veder pulsare il cuore del giovane conte di Montgomery, a cui un colpo di sciabola in un duello aveva aperto l'emitorace sinistro, ai casi, oggi non più tanto rari, in cui il chirurgo reseca le coste e audacemente afferra il cuore per suturarlo. Più semplicemente, rientra oggi nell'esame corrente l'analisi radioscopica del cuore, che ci permette di osservare questo organo in movimento a torace chiuso. In tutte queste circostanze è possibile un'osservazione più fine del moto del cuore, il quale allora risulta diviso in tre tempuscoli: contrazione delle orecchiette, contrazione dei ventricoli, riposo di tutto il cuore. Lo studio delle aritmie considera anche i rapporti reciproci di queste tre fasi.

Nozioni anatomiche e fisiologiche. – È memorabile un'esperienza fatta da Stannius: se nei Vertebrati inferiori, in cui il cuore si avvicina di più al cosiddetto tubo cardiaco primitivo dell'embrione, si passa una legatura fra il seno venoso (punto d'unione delle due cave) e l'orecchietta, questa e il ventricolo che le fa seguito cessano di battere, mentre il seno venoso continua indisturbato col suo ritmo; quindi, dopo una breve pausa, atrio e ventricolo riprendono a pulsare, ma con un ritmo diverso da quello del seno venoso. Lo stesso fenomeno si ripete, se si passa una legatura tra orecchietta e ventricolo, con la differenza che qui solo quest'ultimo prima si arresta e poi riprende a pulsare con un ritmo proprio. Tale esperienza dimostra che normalmente lo stimolo a contrarsi viene all'orecchietta dal seno venoso e al ventricolo dall'atrio soprastante. Questa affermazione è stata poi confermata da un numero così grande di prove, che costituisce una delle nostre più salde conquiste scientifiche. Ma essa ha anche la sua base anatomica e anatomopatologica.

Fig. 1 – Il sistema di conduzione degli stimoli (da un preparato di Tandler)

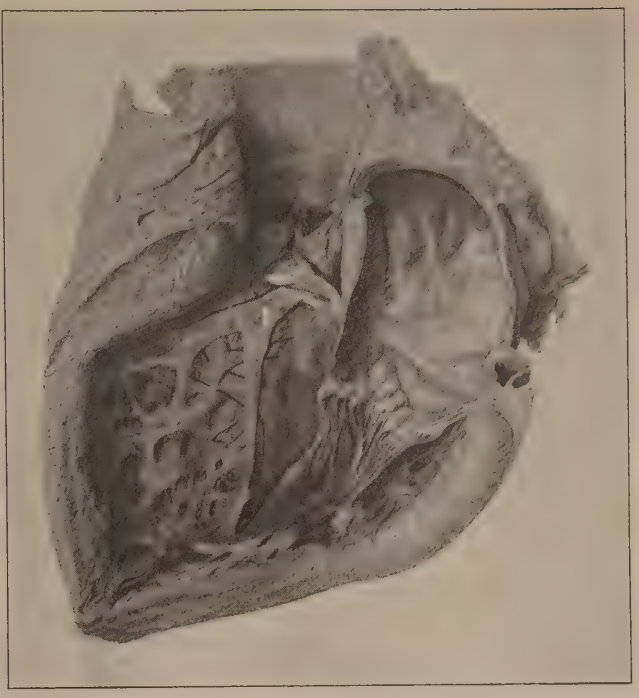


Fig. 2 – Lo stesso preparato della fig. 1, con la veduta del setto da sinistra

Nella fig. 1: veduta del setto interatriale 1, e interventricolare nella loro faccia destra dopo asportazione della parete auricolare e ventricolare. Dal nodo atrioventricolare 2, nasce il tronco comune del fascio di His, che poi si divide in avanti nelle sue due branche, sinistra e destra. Qui è visibile quest'ultima con le sue ramificazioni Nella fig. 2: si riconosce in 1 la branca sinistra del fascio di His con le sue ramificazioni (da K. F. Wenckebach e H. Winterberg, *Die unregelmässige Herztätigkeit*)

Dopo un primo studio fatto da Stanley Kent nel 1892, dobbiamo a His *iunior* (1893) la completa descrizione di uno speciale organo che, sotto forma di fascio, passa dalle orecchiette ai ventricoli; e a Tawara la scoperta di un addensamento di tessuto, che si differenzia dal resto del miocardio, e che, sotto il nome di *nodo di Tawara*, costituisce il punto di origine del *fascio di His*. Posteriore è invece la scoperta di un aggruppamento analogo che si trova nell'orecchietta destra: essa è dovuta a Keith e Flack (1907). Quest'aggruppamento – *nodo di Keith e Flack* – si trova al punto di unione della cava superiore con l'orecchietta destra e si estende per la lunghezza di 2 cm. circa; da esso non parte nessun fascio. Il nodo di Tawara si trova invece al bordo inferiore del tessuto auricolare sul setto interatriale (estremità posteriore destra); da questo si parte il fascio di His che cammina in senso postero-anteriore, lungo la parte membranacea del setto interventricolare, e, giunto alla parte anteriore di questa membrana, si divide in due branche, destra e sinistra, che si distribuiscono rispettivamente ai due ventricoli (figg. 1 e 2), entrando poi in rapporto col *reticolo di Purkinje*. Come si è detto, queste speciali formazioni hanno una struttura caratteristica che le fa distinguere dal resto del miocardio. L'esperimento ha potuto dimostrare che dal nodo di Keith e Flack (o nodo seno-auricolare) parte lo stimolo normale per le contrazioni cardiache: l'indagine elettrocardiografica ha fatto osservare che tutte le altre parti delle orecchiette (a maggior ragione quelle dei ventricoli) sono stimolate una frazione di tempo più tardi che il nodo seno-auricolare; la patologia sperimentale ha confermato che la distruzione di esso porta agli stessi effetti che la prima legatura di Stannius. Lo stesso si dica per il nodo di Tawara e per il fascio di His: l'interruzione di questo porta a una dissociazione di battiti fra orecchiette e ventricoli: le prime continuano a pulsare col ritmo che avevano prima e che loro viene dal seno (*ritmo sinusale*), i secondi assumono un ritmo loro proprio. Alla stessa dimostrazione ha portato l'anatomia patologica, che nei casi in cui si era potuto diagnosticare in vita, coi mezzi che vedremo appresso, una dissociazione tra orecchiette e ventricoli, ha fatto osservare l'esistenza di lesioni del nodo atrio-ventricolare e del fascio.

Registrazione grafica del ritmo cardiaco. – L'occhio che osserva allo schermo fluorescente, l'orecchio che ascolta, e la mano che palpa non riescono che molto imperfettamente a seguire e ad apprezzare i rapporti rispettivi delle successive pulsazioni del cuore, tanto meno delle singole parti di questo. A ciò soccorre la registrazione grafica, la quale fondamentalmente consiste nell'applicare una leva o un imbuto là dove un movimento del cuore, o da questo prodotto (arteria o vena), determina un sollevamento della cute, e quindi una sia pur minima, variazione di pressione sullo strumento ad essa applicato in modo ben aderente. O direttamente, o per mezzo di una trasmissione pneumatica a un'altra leva, che scrive su un tamburo girante, o su una carta che si svolge, è allora possibile scrivere sulla carta, sulla quale contemporaneamente un cronografo segna il tempo, le successive pulsazioni del cuore e delle arterie, e le successive ondulazioni che, per l'attività del cuore, si producono nelle vene. Quando un tale strumento è applicato alla punta del cuore, abbiamo un *cardiogramma*: esso c'indica essenzialmente, col suo massimo sollevamento, il tempuscolo in cui la punta cardiaca batte al torace (itto della punta) e corrisponde quindi alla sistole ventricolare. Quando lo strumento è applicato alle arterie superficiali (succlavia, carotide, omerale, radiale, femorale) esso registra uno *sfigmogramma* (fig. 3) il quale col suo innalzarsi in una cuspide, di varia forma, c'indicherà il momento in cui l'arteria si dilata, il che corrisponde pure alla sistole ventricolare, solo ritardata del tempuscolo necessario all'onda sanguigna per arrivare al vaso esplorato (quindi ritardo minimo alla carotide, massimo alla femorale). Se infine registriamo i movimenti della giugulare, abbiamo un *flebogramma* (fig. 3); e, poiché questa vena è assai vicina all'orecchietta destra e da essa non separata

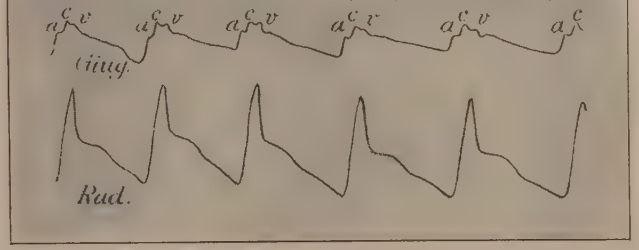


Fig. 3 – Flebogramma (*giugulare*) e sfigmogramma (*radiale*) registrati contemporaneamente

Nel primo sono visibili le tre onde caratteristiche *a*, *c*, *v*, manifestazioni della attività auricolare e ventricolare

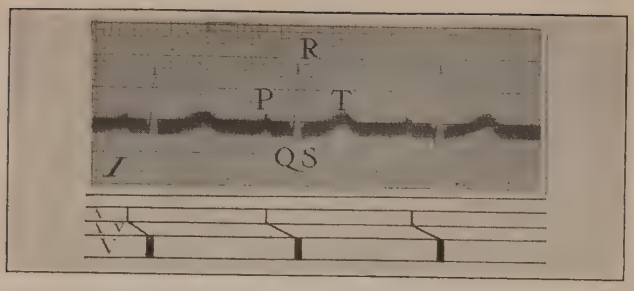


Fig. 4 – Elettrocardiogramma normale in *I* derivazione
Nel diagramma sottoposto si vede come, l'impulso scendendo regolarmente lungo il fascio atrio-ventricolare (A-V), a ogni contrazione auricolare (P) segue a intervallo normale la contrazione ventricolare (Q-R-S-T) e i singoli gruppi stanno a distanza uguale uno dall'altro

da alcuna valvola, avremo le variazioni di pressione che si producono nell'atrio. Perciò il flebogramma è più complicato, ma anche più ricco d'informazioni: in esso infatti è possibile riconoscere una prima ondulazione *a*, che corrisponde alla contrazione della orecchietta, e altre due ondulazioni, *c* e *v*, che corrispondono alle contrazioni ventricolari. Tale metodo quindi, la cui introduzione dobbiamo a J. Mackenzie, c'informa, a differenza del cardiogramma e dello sfigmogramma, sui movimenti di ambedue le cavità del cuore, e ci permette di riconoscere i rapporti rispettivi tra queste.

L'elettrocardiogramma. – Più completo ancora è l'elettrocardiogramma, il quale non solo ci rappresenta separatamente, e in modo di solito assai più sicuro che non il flebogramma, i movimenti auricolari e ventricolari, ma c'indica il modo come lo stimolo percorre le varie parti del cuore. In un elettrocardiogramma normale (fig. 4) distinguiamo un complesso auricolare e un complesso ventricolare. Il primo è per lo più costituito da un'onda unica, generalmente positiva, non molto alta, arrotondata, a cui, seguendo Einthoven, che è il fondatore del metodo elettrocardiografico (v. elettrocardiografia), si dà il nome di *P*; segue un breve intervallo costituito da una linea retta, e poi succede il complesso ventricolare, rappresentato da una serie d'inflessioni, alcune positive, negative le altre, a cui si sono dati i nomi di *Q*, *R*, *S*, *T*; all'ultima di queste, che indica la fine della sistole ventricolare, segue una lunga pausa, rappresentata pure sul tracciato da una linea retta (indizio che la corda dello strumento non è percorsa da alcuna corrente e quindi sta ferma) e che corrisponde alla diastole cardiaca. Ora, poiché sul tracciato viene contemporaneamente segnato il tempo (o da piccoli denti a una estremità, registrati da un cronografo a $^1/_5$ di secondo, o da linee verticali che tagliano tutto il tracciato), è possibile avere dall'elettrocardiogramma due ordini di notizie: 1. i rapporti di tempo tra le successive contrazioni cardiache e quelli tra orecchiette e ventricoli; 2. il modo con cui lo stimolo si propaga nell'orecchietta e nel ventricolo, se cioè in via normale come nella figura 4, o in via abnorme come nelle figure 8 e 9.

Le contrazioni cardiache si susseguono dunque ritmicamente, perché ritmicamente nel nodo del seno si forma uno stimolo; si dice che il ritmo del cuore è *autonomo*. Esso però può essere influenzato dal sistema nervoso centrale, per opera di due nervi, di

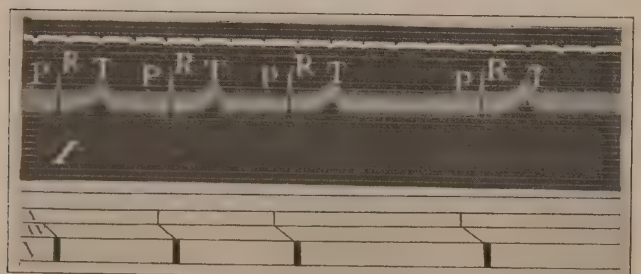


Fig. 5 – Aritmia respiratoria
Come è indicato anche nel diagramma sottostante, il disturbo del ritmo non è nell'interno del complesso auricolo-ventricolare, ma prima che lo stimolo raggiunga l'orecchietta, cioè nel nodo del seno: variano solo, e in rapporto con le fasi respiratorie, gl' intervalli tra le successive contrazioni cardiache. Elettrocardiogramma in *I* derivazione

cui uno, il simpatico, porta degli stimoli acceleratori, l'altro, lo pneumogastrico, rallenta l'azione del cuore. L'azione di questi nervi extracardiaci entra in scena per svariate circostanze (per esempio, emozione, esercizio), e non si limita solo a essere acceleratrice e inibitrice del cuore *in toto* agendo sul seno, ma può essere molto più complessa: per esempio, il vago può agire sul nodo di Tawara e determinare una dissociazione atrio-ventricolare.

Aritmie sinusali. – Sia per effetto di questi nervi, sia per una azione intrinseca del nodo sinusale, possiamo avere in certi soggetti normalmente una frequenza cardiaca accentuata (fino a 120 e 130 battiti al minuto) o rallentata (fino a 50 e 40): si parla in tal caso di *tachicardie* e *bradicardie sinusali*. Altre volte, pure in condizioni normali, si alternano successivamente periodi di accelerazione e rallentamento, che coincidono coi movimenti respiratorî, rispettivamente con l'inspirazione e con l'espirazione: è questa la cosiddetta *aritmia respiratoria*, che dipende anch'essa da modificazioni nell'attività del seno (v. fig. 5). Nel primo e nel secondo caso alle manifestazioni auricolari seguono regolarmente, dopo un intervallo normale, sia nel flebogramma che nell'elettrocardiogramma, le manifestazioni ventricolari. Sono queste le cosiddette aritmie sinusali, che dipendono da alterazioni nella formazione dello stimolo (disturbi della *proprietà cronotropa* del miocardio).

Disturbi di conduzione dello stimolo (*blocco del cuore*). – Ben diverso si presenta il caso quando lo stimolo che, come si è detto, discende dal seno alle orecchiette, trova qualche impedimento a progredire: si parla allora di disturbi di conduzione (della *proprietà*

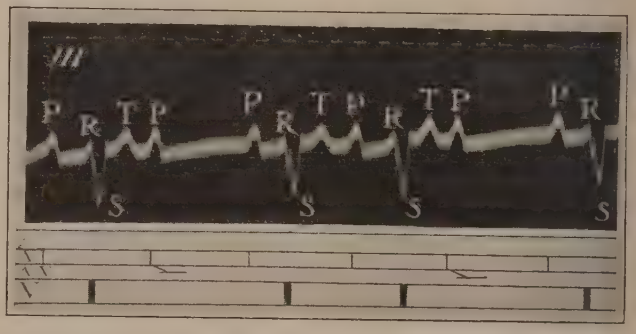


Fig. 6 – Blocco atrio-ventricolare incompleto
Lo stimolo che dall'orecchietta raggiunge il ventricolo impiega un tempo progressivamente più lungo (v. linea A-V del diagramma) fino a non esser più capace di condurre; compare allora una contrazione auricolare (P) non seguita da contrazione ventricolare. Elettrocardiogramma in *III* derivazione

dromotropa del miocardio), o, più semplicemente, di blocco del cuore. Esistono molte varietà di tali disturbi, che possono riunirsi in tre categorie: 1. rispetto alla sede; 2. rispetto al grado; 3. rispetto alla natura della lesione che provoca il disturbo. Essendosi già descritto sopra, per quanto in modo sommario, il decorso normale dello stimolo dentro il cuore, si comprende che potranno aversi le seguenti varietà di conduzione:

1. *Blocco seno-auricolare.* – Si ha quando esiste un'impossibilità al passaggio dello stimolo tra il nodo del seno e l'orecchietta; si ripetono allora le condizioni della prima legatura di Stannius e le orecchiette, e quindi i ventricoli, non ricevendo l'impulso, non si contraggono. Questo disturbo è assai raro nell'osservazione clinica, anche perché, mancandoci la possibilità di registrare i movimenti del seno, non ne abbiamo la documentazione grafica se non per via d'induzione, e solo quando è limitato a una sola pulsazione; si estrinseca allora con una pausa di tutto il cuore, che sarà, naturalmente, eguale alla somma di due intervalli normali.

2. *Blocco atrio-ventricolare.* – Si ha quando il disturbo di conduzione avviene nel nodo di Tawara o nel fascio di His, cioè tra orecchiette e ventricoli, ripetendosi così le condizioni della seconda legatura di Stannius. In questo disturbo, che è il più comune e quindi il più studiato, possiamo avere tutte le varietà di grado e di natura della lesione. Per quanto riguarda il grado si conoscono: 1. un semplice allungamento dell'intervallo che corre tra la contrazione atriale e quella ventricolare (distanza *P-R* nell'elettrocardiogramma; 2. un allungamento progressivo di questa distanza fino all'interruzione completa (allungamento di *P-R* fino alla comparsa di una *P* non seguita da *R-S-T* nell'elettrocardiogramma; v. fig. 6),

con l'insorgenza al polso, che è la manifestazione della contrazione ventricolare, di una pausa di tanto in tanto, per poi riprendersi la successione dei fenomeni; 3. la mancanza di una contrazione ventricolare ogni due o tre contrazioni auricolari, blocco (2 : 1), (3 : 2), e simili (presenza di due *P* e una *R-S-T*, o rispettivamente di tre e due nell'elettrocardiogramma, ecc.), col risultato di un polso dimezzato (bradisfigmia) o di un polso doppio seguito da una pausa: i casi finora trattati costituiscono il cosiddetto *blocco parziale* o *incompleto*; 4. l'incapacità completa dello stimolo a passare: l'orecchietta continua allora a battere col suo ritmo normale a 70-80, mentre il ventricolo segue un ritmo suo proprio, molto più lento, anch'esso regolare: è questo il *blocco totale*, o *completo*, o *dissociazione atrio-ventricolare*; in esso all'elettrocardiogramma si vedono delle onde *P* che si seguono a intervalli regolari e delle onde *R-S-T* pure a intervalli regolari, ma affatto indipendenti dalle orecchiette e molto più rari (fig. 7); clinicamente si ascolta il cuore e si palpa il polso, molto più lento del normale: ciò costituisce la bradicardia (30-40 al minuto).

Ma oltre queste varietà di grado possiamo avere nel blocco atrio-ventricolare delle varietà di natura, in quanto esiste un *blocco anatomico* e un *blocco funzionale*; il quale ultimo non è dovuto a una lesione organica del tessuto di conduzione, ma per lo più a un'azione del vago; infatti, con la cosiddetta prova dell'atropina, che paralizza il vago, si può farlo scomparire; e inoltre si tratta di un disturbo transitorio.

Se a causa del difetto di conduzione tra orecchiette e ventricoli, questi, come può avvenire, non rispondono che a ogni 6°-7° battito delle

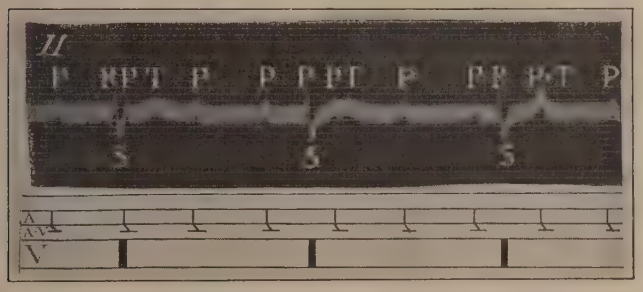


Fig. 7 – Blocco atrio-ventricolare completo
Le orecchiette (P) e i ventricoli (R-S-T) sono affatto indipendenti le une dagli altri e seguono ciascuno un ritmo loro proprio. Elettrocardiogramma in *II* derivazione

orecchiette, ne segue una bradicardia eccezionale, e di conseguenza una forte anemia cerebrale; tale fenomeno, che si verifica per lo più ad accessi di brevissima durata, si estrinseca con fatti convulsivi, somiglianti all'epilessia, e con deliquî: essi costituiscono la caratteristica essenziale del cosiddetto *morbo di Adams-Stokes*; il quale è, all'infuori degli accessi, caratterizzato da una spiccata bradicardia; sotto questa forma era già stato notato da Morgagni, onde alcuni autori, anche stranieri, lo qualificano come *morbo di Morgagni-Adams-Stokes*.

3. *Blocco di branca*. – Da ultimo esiste la possibilità che la lesione abbia luogo in una delle due branche del fascio di His; questa forma, chiamata blocco di branca, è diagnosticabile solo per mezzo dell'elettrocardiogramma, il quale ci fa vedere il percorso abnorme seguito dallo stimolo nel diffondersi ai ventricoli, cioè passando solo da una branca del fascio e trasmettendosi poi all'altra per la via del setto interventricolare. È possibile diagnosticare col tracciato elettrico, che ci dà un'immagine caratteristica, quale delle due branche sia lesa. Tale quadro elettrocardiografico ha avuto la conferma sperimentale.

Il blocco cardiaco, specialmente nella sua forma più completa, è una malattia grave, che può anche mettere in pericolo la vita del paziente. Dipende per lo più da sifilide o da arteriosclerosi.

Prendendo occasione dai casi non rarissimi di malattia di Morgagni-Adams-Stokes in cui all'autopsia è mancato il reperto di una lesione del fascio, è stata avanzata da Géraudel la *teoria dei cardionettori*, che investe tutto il meccanismo del ritmo cardiaco. Questa teoria ammette che la contrazione del ventricolo è sempre indipendente dalla contrazione dell'orecchietta; le due cavità sono rispettivamente comandate da regioni specializzate, che l'autore paragona a gigantesche placche motrici, e a cui ha dato il nome di cardionettori; quello auricolare, o *atrio-nettore*, è il nodo sinusale di Keith e Flack, quello ventricolare, o *ventricolo-nettore*, è l'insieme del nodo di Tawara, fascio di His, rete di Purkinje. I cardionettori non funzionano che a condizione di essere normalmente irrigati, e di fatto ognuno ha un'arteria propria, terminale: quando la quantità di sangue portata da questa arteria è normale, anche il ritmo è normale; quando invece l'afflusso è diminuito o aumentato, il ritmo si rallenta o si accelera.

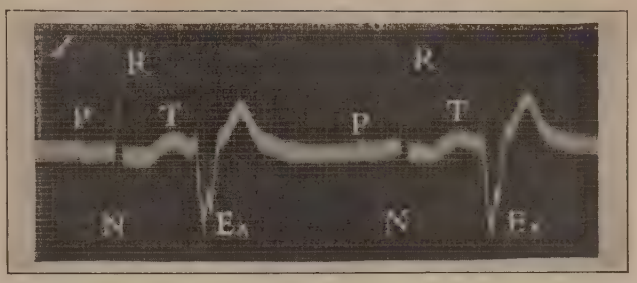


Fig. 8 – Bigeminismo extrasistolico
Ad ogni contrazione normale (N) segue un extrasistole (Ex). Dalla forma di questa nell'elettrocardiogramma si riconosce trattarsi di extrasistoli ventricolari con origine nel ventricolo destro. Elettrocardiogramma in *I* derivazione

La sindrome di Adams-Stokes sarebbe dovuta alla difficoltà con cui il sangue affluisce al ventricolo-nettore, e quindi a un conseguente rallentamento delle contrazioni ventricolari.

Le extrasistoli. – Un altro tipo di disturbi, che, venendo ad alterare il ritmo cardiaco, rientrano nello studio delle aritmie, è costituito dalle extrasistoli. Sono queste delle contrazioni abnormi per due caratteri: per il momento del loro prodursi, che avviene prima di una contrazione regolare, che per lo più viene annullata (onde più esattamente potrebbero chiamarsi *contrazioni premature*), e per il punto abnorme, ectopico, da cui, per esse, si origina lo stimolo. In base a quest'ultima circostanza si fa distinzione fra extrasistoli auricolari, extrasistoli ventricolari, extrasistoli atrioventricolari o nodali, e forse anche extrasistoli sinusali. Poiché, come si è detto, la contrazione normale che dovrebbe seguire immediatamente è annullata, alla extrasistole segue una pausa; quindi al cuore e al polso si avverte un battito che segue più presto del solito al battito precedente, ed è seguito da un intervallo più lungo. Le extrasistoli sono uno dei disturbi più frequenti, e di solito impressionano il soggetto che ne soffre sia per la pausa, che per lo più è avvertita come un arresto del cuore, sia per il battito successivo alla pausa, che generalmente è più forte degli altri battiti. Tuttavia esse sono quasi sempre trascurabili, perché non implicano conseguenze dannose e tanto meno un pericolo per chi soffre, e ad esse non corrisponde una lesione anatomica. Dipendono spesso da intossicazione, spesso da abuso di tabacco. Per spiegare la loro origine si contrappongono due teorie, quella dell'onda rientrante e quella della parasistole.

Tachicardia parossistica. – Le extrasistoli, di cui si è parlato sin qui, possono comparire isolate e senza alcuna regola, ovvero presentarsi regolarmente, per esempio dopo ogni battito normale (ne risulta un ritmo doppio, bigemino: due pulsazioni seguite da una pausa; v. fig. 8), o dopo due battiti normali, ecc.: si hanno in questi casi le cosiddette *alloritmie*. Altre volte si presentano in piccoli gruppi di tre, quattro, dieci extrasistoli. Se il gruppo si pro-

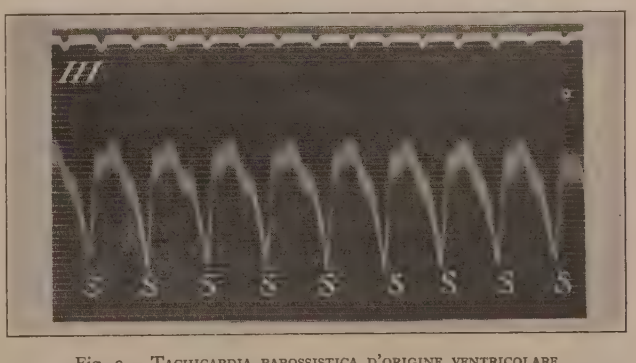


Fig. 9 – Tachicardia parossistica d'origine ventricolare
Si seguono a intervalli regolarissimi e molto brevi (ciò che dà in questo caso la frequenza di 186 pulsazioni al minuto) abnormi complessi ventricolari che ricordano quelli delle extrasistoli ventricolari. Elettrocardiogramma in *III* derivazione

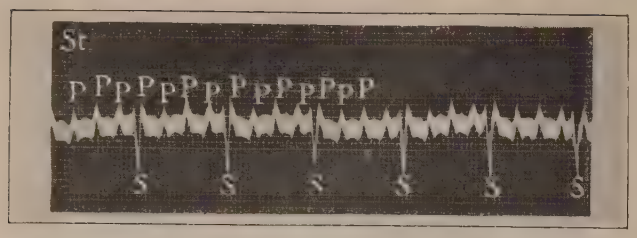


Fig. 10 – Flutter auricolare
Le manifestazioni auricolari P sono molto frequenti (376 al minuto) e a intervalli uguali fra loro; il ventricolo (S) segue a ogni quarta battuta auricolare, e quindi con una frequenza di 94 al minuto. Elettrocardiogramma in derivazione sternale

lunga per un periodo di tempo abbastanza lungo, si ha una tachicardia parossistica. Questa è una malattia descritta la prima volta clinicamente da Bouveret (*malattia di Bouveret*), e consiste in attacchi che insorgono e terminano bruscamente, e durante i quali il cuore pulsa regolarmente con una frequenza intorno a 200. Naturalmente il soggetto avverte questo enorme acceleramento del cuore; per lo più l'attacco dura pochi minuti, e allora non eccede dal carattere delle comuni palpitazioni, ma può durare ore e giorni (anche più di una settimana), e allora naturalmente ha conseguenze più o meno gravi sullo stato del paziente. L'elettrocardiografo ha confermato che l'attacco parossistico è costituito da una sommazione di extrasistoli; e, come per queste, se ne possono distinguere diverse varietà a seconda del punto d'origine dello stimolo abnorme, e, precisamente, una forma auricolare, una forma atrio-ventricolare, o nodale, e una forma ventricolare (fig. 9). La tachicardia parossistica può esser pericolosa ed è sempre fastidiosissima, in ragione diretta della sua durata. Nulla si può dire di preciso sulla sua causa.

Flutter auricolare. – Un altro disturbo in cui per lo più si ha una grande frequenza delle pulsazioni cardiache, minore però che nella tachicardia parossistica, è il *flutter auricolare*. In questo l'orecchietta pulsa molto più presto del normale, a 350-400; le contrazioni auricolari si seguono a intervalli regolarissimi l'una dall'altra, e si manifestano sull'elettrocardiogramma (fig. 10) con una serie ininterrotta e regolare di elevazioni *P*. Naturalmente non ogni pulsazione auricolare è seguita da una pulsazione ventricolare, perché né il fascio *A-V* è in grado di trasmettere così frequentemente lo stimolo, né il ventricolo di riceverlo; è noto che il miocardio, dopo essersi contratto, entra in una *fase refrattaria*, durante la quale, qualunque stimolo lo raggiunga, non è più capace di provocare una contrazione; è possibile, coi mezzi moderni d'indagine, misurare la durata di questa fase refrattaria, che è di frazioni di minuto secondo. Accade quindi nel *flutter* un blocco atrio-ventricolare incompleto: la contrazione ventricolare segue ad ogni seconda o ad ogni terza o ad ogni quarta contrazione auricolare, sicché le contrazioni del ventricolo saranno o della metà o di un terzo o di un quarto (o simili) più rare di quelle ventricolari. Per lo più questo blocco è sempre dello stesso grado: ne segue che il polso sarà regolare, e a una frequenza maggiore o minore, a seconda che il blocco sarà meno o più accentuato, (2 : 1) o (3 : 1), ecc. Altre volte, più raramente, questi blocchi si alternano, ovvero a una serie di blocco (2 : 1) s'intercala, per uno o due battiti ventricolari, un blocco (3 : 1) o (4 : 1); ne segue una pausa più lunga

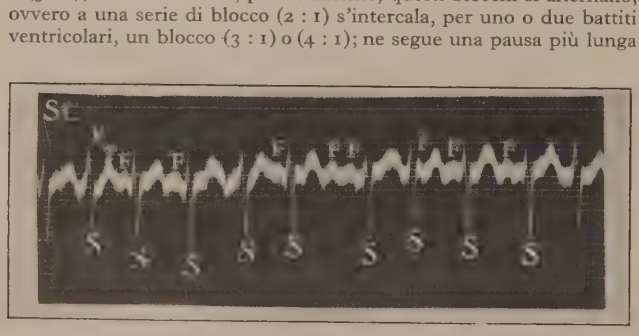


Fig. 11 – Fibrillazione auricolare
Manca il complesso auricolare normale P. I ventricoli S si contraggono assai frequentemente (a circa 160 al minuto) e disordinatamente. Sono presenti le caratteristiche ondulazioni F. Elettrocardiogramma in derivazione sternale

del polso, e apparentemente un'aritmia; ma misurando, anche su un semplice sfigmogramma, si osserva che gl'intervalli tra le singole pulsazioni, anche se non uguali, stanno tra loro in rapporti aritmetici.

Fibrillazione auricolare. – L'ultimo e più importante fra i disturbi del ritmo è quello conosciuto da tempo sotto il nome di *aritmia completa*. In esso le contrazioni ventricolari, e quindi i battiti del polso, si seguono disordinatamente a intervalli irregolarissimi, e sono di forza disuguale l'una dall'altra; non si riesce a individuare in questo disturbo alcun ritmo dominante: è il vero e proprio *delirium cordis*. La frequenza del cuore è per lo più aumentata fino a 130-140 al minuto, ma può anche esser normale o inferiore al normale. Tale aritmia è fra tutte la più interessante per una triplice ragione: perché è la più frequente; perché da essa dipende circa nel 50 % dei casi lo scompenso cardiaco; perché costituisce uno dei più interessanti capitoli della cardiopatologia, per gli studî che su di essa sono stati fatti e i risultati che ne sono conseguiti. Essa consiste essenzialmente nei seguenti fatti: il nodo del seno ha perduto il suo controllo; le orecchiette non eseguono più la loro contrazione normale espulsiva, ma sono dilatate e virtualmente paralizzate, perché animate solo da minuti movimenti fibrillari della loro muscolatura; gli stimoli che dall'atrio sono diretti al ventricolo sono numerosissimi, ma, a causa di un'incapacità del fascio di His di una conduzione così frequente, solo in piccola parte e disordinatamente raggiungono il ventricolo; il quale quindi si contrae a intervalli irregolari, e, a seconda che è più o meno ripieno di sangue, manda in circolo un'onda più o meno ampia. Ne segue nell'elettrocardiogramma (fig. 11) la scomparsa

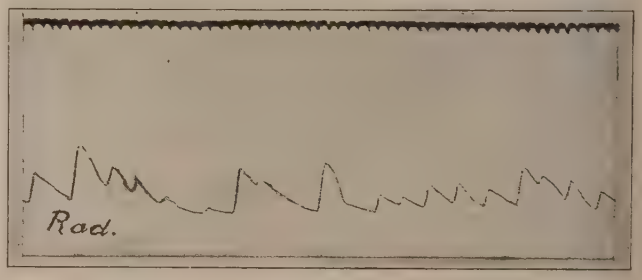


Fig. 12 – Aritmia completa. Sfigmogramma radiale

della manifestazione auricolare normale *P*, l'ineguaglianza degli intervalli tra le manifestazioni ventricolari (*R-R*), la differente ampiezza dei complessi ventricolari, la comparsa nel tratto abitualmente occupato da uno stato isoelettrico, e corrispondente alla diastole cardiaca, di ondulazioni di forma irregolare più o meno visibili, a cui si è dato il nome di *f*. Nello sfigmogramma si ha (fig. 12) una serie di elevazioni differenti per ampiezza e per intervalli tra loro; l'ascoltazione del cuore e la palpazione del polso confermano l'aritmia completa; ne segue un disturbo circolatorio che, specialmente quando la frequenza è alta, porta spesso allo scompenso cardiaco.

Teoria dell'onda circolare. – È oggi da tutti ammesso che *flutter* e fibrillazione auricolare sono disturbi affini, e di fatto l'uno può passare nell'altro; per spiegarli si ammette, dalla maggior parte degli autori, la cosiddetta teoria dell'onda circolare di Lewis. Questi infatti, partendo da precedenti osservazioni, specialmente di Mines e Garrey, ha potuto dimostrare che nell'uno e nell'altro disturbo lo stimolo non parte più dal seno, ma si svolge ininterrottamente seguendo un andamento circolare, che, *grosso modo*, gira intorno all'imboccatura delle due cave nell'orecchietta destra; questo percorso è piuttosto regolare nel *flutter*, è invece sinuoso e irregolare nella fibrillazione; e dipende essenzialmente dal fatto che, a mano a mano che quest'onda procede, lascia dietro a sé, dopo una fase refrattaria, del muscolo che è di nuovo eccitabile, e quindi, quando lo stimolo ritorna al punto di partenza, può di nuovo procedere. Per qual ragione questo singolare meccanismo riesca a insediarsi nell'orecchietta ancora non sappiamo, ma che esso esista è stato dimostrato da abili, pazienti e lunghe ricerche sia nell'animale, dove sperimentalmente il *flutter* e la fibrillazione possono essere provocate, sia nell'uomo.

Note di terapia. – Per ovviare agl'inconvenienti prodotti dalla fibrillazione abbiamo a disposizione un potente rimedio, la *digitale*, la quale fondamentalmente agisce con un'azione di blocco tra atrio e ventricolo, riducendo notevolmente gl'impulsi che passano al ventricolo, e conseguentemente le pulsazioni ventricolari; i ventricoli quindi, riuscendo a

riempirsi meglio e più riposati, compiono molto più efficacemente la loro funzione meccanica di attivare la circolazione. Ma oltre a questo rimedio, già conosciuto da molto tempo nella sua efficacia (e precisamente da Whitering, sulla cui tomba giustamente i posteri hanno scolpito una foglia di digitale), ne è stato recentemente introdotto un altro, per opera anzitutto di von Frey, e precisamente la *chinidina*. È meraviglioso assistere alla trasformazione, per mezzo di questo alcaloide, del polso completamente aritmico in un polso a ritmo e frequenza normale, con i conseguenti benefici effetti, sempre che il disturbo circolatorio dipenda esclusivamente o quasi dal ritmo. Si spiega anche quale sia il suo meccanismo d'azione, quando si ammetta la teoria dell'onda circolare sopra accennata: esso, cioè, agisce prolungando il periodo refrattario che segue alla contrazione; si comprende allora che l'onda, che dovrebbe progredire lungo un circolo senza fine, trovando dinanzi a sé del muscolo in stato refrattario, si estingue, e subito il nodo del seno, il segnapassi (*pace-maker*) del cuore, riprende il suo compito, e il ritmo ritorna al normale. Disgraziatamente la chinidina si dimostra efficace solo nel 50-60 per cento dei casi.

I mezzi moderni di ricerca e l'osservazione sperimentale ci hanno dunque permesso d'interpretare un capitolo così importante della cardiologia: lo studio delle aritmie è una delle più interessanti acquisizioni della scienza medica dell'ultimo cinquantennio, in rapporto allo sviluppo di delicati mezzi d'indagine quali l'elettrocardiografia e la radioscopia del cuore.

Bibl.: Fondamentale per l'argomento: J. Mackenzie, *Diseases of the heart*, Londra 1913. Nei seguenti trattati tra i più recenti, lo studioso troverà completamente aggiornati tutti i problemi e la più completa letteratura: H. Vaquez, *Maladies du cœur*, Parigi 1921; T. Lewis, *The mechanism and graphic registration of the heart beat*, Londra 1925; K. F. Wenckebach e H. Winterberg, *Die unregelmässige Herztätigkeit*, Lipsia 1927. - Chi desidera nozioni brevi e chiare può consultare utilmente: A. Sebastiani, *I disturbi del ritmo cardiaco*, Roma 1924. A. Seb.

ARITMOMANIA (dal gr. ἀριθμός « numero » e μανία « mania »; fr. *aritmomanie*; sp. *aritmomanía*; ted. *Aritmomanie*; ingl. *arithmomania*). – Bisogno imperioso di contare continuamente degli oggetti, o di eseguire operazioni di aritmetica, o di pensare sempre a un determinato numero e ripeterlo spesso. Si può avere nella nevrastenia e nelle psicosi. L. Al.

ARITZO (A. T., 27-28-29). – Comune della Sardegna, in provincia di Nuoro, nella Barbagia, con una superficie di 75,60 kmq., e una popolazione di 2228 abitanti (1921). Sorge sulle pendici del monte Genna de Crobu, all'altezza di 796 m., è circondato di boschi, specialmente di castagni e nocciòli, e domina un'amena vallata ricca di acque. Il clima è ottimo d'estate, freddo e un po' umido d'inverno. La chiesa parrocchiale ha un bel campanile di carattere aragonese. In Aritzo fioriva un tempo l'intaglio delle casse nuziali di castagno, ma questa industria è oggi in decadenza. Il villaggio, invece, trae ora le sue risorse dalla pastorizia e da un migliore sfruttamento del territorio con l'agricoltura. Esso è noto particolarmente per il pittoresco abbigliamento delle sue donne. Il dottor Caocci di Aritzo ha raccolto una preziosa biblioteca di opere sulla Sardegna. R. B. M.

ARIULFO. – Secondo duca longobardo di Spoleto, succedette a Faroaldo, ed è ricordato la prima volta, a capo del ducato e in lotta aperta contro i Bizantini e il papa, il 27 settembre 591. Favorito dalla posizione dei suoi dominî, che s'inserivano a mezzo tra i territorî bizantini del NE. (Ravenna e Pentapoli) e quelli del SO. (Lazio e Campania) della penisola, contribuì assai all'espansione della potenza longobarda in Italia, impadronendosi di città e terre nell'Umbria e nelle Marche. Degna soprattutto di menzione (e d'altra parte unica conosciuta con certa precisione) è la spedizione ch'egli mosse contro Roma, sulla fine di giugno o sui primi di luglio del 592: dopo aver occupato Orte, Sutri, Bomarzo, Todi, Amelia, Perugia e Luccoli, riuscì a giungere fin sotto la città e a costringere alla pace papa Gregorio Magno. Pagano ancora, a detta di Paolo Diacono, A. appare dalle lettere di Gregorio Magno come un capo energico e violento, pericoloso vicino del papa stesso. Egli morì nel 600 o nel 601; e gli successe il figlio del primo duca Faroaldo, Teudelapio.

Fonti: Paolo Diacono, *Historia Langobardorum*, in *Mon. Germ. Hist., Scriptores Rerum Langobardicarum et Italicarum saec. VI-IX*, Hannover 1878, IV, 16; *Gregorii I Papae Registrum Epistolarum*, ed. Ewald-Hartmann, in *Mon. Germ. Hist.*, I, Berlino 1891, pp. 105-106, 128-130, 144-146, 317, II, Berlino 1899, p. 71.

Bibl.: A. Jenny, *Gesch. d. langobard. Herzogthums Spoleto*, Basilea 1890, p. 18 segg.; A. Crivellucci, *Chiesa e Impero ai tempi di Pelagio II e di Gregorio II nella politica verso i Longobardi*, in *Studi storici*, I (1892), p. 221 segg. Cfr. anche L. M. Hartmann, *Gesch. Italiens im Mittelalter*, II, 1, Lipsia 1900, p. 101 segg.; G. Romano, *Le domin. barbariche in Italia*, Milano s. a. [1910], pp. 259-60. F. Ch.

ARIUS. – Genere di pesci ossei della famiglia dei Siluridi, nel sottordine degli Ostariofisi, stabilito dal Valenciennes nel 1840 per il *Pimelodus arius* di Hamilton Buchanan (che gl'Indiani chiamano *ari gagora*). È caratterizzato dalla presenza di denti sul palato, da sei barbigli, narici vicine senza barbiglio, la posteriore provvista di una valvola, pinna dorsale con una spina e sette raggi molli, adiposa di moderata lunghezza, ventrale con sei raggi.

Questo genere comprende più di una settantina di specie, che vivono in tutte le regioni tropicali preferibilmente nelle acque dolci o salmastre; ma alcune sono anche marine (A. Thalassinus Günth.). Qualche specie raggiunge oltre un metro e mezzo di lunghezza. In parecchie specie sono state osservate cure parentali. L'*Arius australis* della nuova Olanda scava nel letto dei fiumi cavità circolari di circa mezzo metro di diametro, e vi depone le uova, ricoprendole di grosse pietre. Il maschio dell'*A. Commersonii* Lac., del Brasile, accoglie nella sua cavità boccale le uova fecondate che hanno 16 a 18 mm. di diametro. Si assicura che anche altre specie offrano ricovero nella bocca ai giovani anche dopo lo sgusciamento. D. V.

ARIZA, Juan de. – Giornalista e scrittore spagnolo, nato a Motril nel 1806, morto nel 1876, dimorò lungo tempo a Cuba, dove fu segretario della Corte dei conti e diresse inoltre il *Diario de la Marina*. Dal 1847 al 1855 diede al teatro gran numero di commedie di genere, drammi e tragedie, il cui argomento trasse di preferenza dalla storia civile di Spagna. I suoi migliori lavori furono: *Remismunda*; *Mocedades del Pulgar*; *Alonso de Ercilla*; *Antonio de Leiva*; *Pedro Navarro*; *Dios, mi brazo y mi derecho*; *Un clavo saca otro clavo*; *Un loco hace ciento*; *La mano de Dios*; *El oro y el oropel*; *El ramo de rosas*; *El primer girón*; *La fuerza de voluntad*; *La flor del valle*. Scrisse anche alcuni romanzi: *Don Juan de Austria* (1848); *Dos cetros* (1852); *Viaje al infierno* (1852); *Las tres navidades* (1846); *El dos de Mayo* (1846). C. B.

ARIZONA (A. T., 140-141). – Uno degli stati sud-occidentali dell'Unione nordamericana, confinante a S. col Messico, a O. con la California e col Nevada, a N. con l'Utah e ad E. col Nuovo Messico. È compreso tra 31° 20′ e 37° di lat. N. e tra 109° 3′ e 114° 54′ di long. O. Poiché i suoi confini coincidono in gran parte con meridiani e paralleli (solo ad O. sono costituiti per la maggior parte dal corso del Colorado), l'Arizona assume una forma spiccatamente trapezoidale. Ha una superficie di 295.168 kmq. (quasi quanto il regno d'Italia) e una popolazione (1920) di 334.000 ab., cioè 1,7 per chilometro quadrato. Per superficie, dunque, è al quinto posto tra gli stati dell'Unione nordamericana, mentre per popolazione è ad uno degli ultimi posti.

Comprende a settentrione una parte dell'Altipiano del Colorado, costituito prevalentemente di rocce antracolitiche e mesozoiche, coperte da sedimentazioni terziarie, lacustri e terrestri, alto dai 1200 ai 2200 m. e sormontato da catene montuose dirette prevalentemente da NO. a SE., dai fianchi scoscesi e nudi di vegetazione, a causa del clima molto arido, limitate da forre e da gole pittoresche (*cañones*). Il Colorado (v.) ha scavato nell'altipiano un *cañón* celeberrimo, a N. del quale s'innalza il M. Trumbull (2550 metri). Vette anche più elevate si trovano proprio nel centro dell'Arizona (M. S. Francisco, 3900 metri). L'altipiano del Colorado scende molto ripidamente verso la valle del Rio Gila, a mezzodì della quale si stende il deserto omonimo, regione alta dai 200 ai 1000 m., in parte pianeggiante, in parte montuosa, aridissima. L'angolo SE. dell'Arizona comprende l'estrema parte settentrionale di quei rilievi che nel Messico hanno il nome di Sierra Madre Occidentale, rilievi tra i quali si aprono le valli del San Pedro, affluente del Gila, e del Santa Cruz, che si esaurisce attraversando il deserto.

Come si è già detto, l'Arizona ha un clima molto arido. Sull'Altipiano del Colorado si verificano temperature medie annue che si avvicinano a quelle degli stati settentrionali dell'Unione (20°-33°), ma senza gli estremi che si notano in quelli. Le precipitazioni sono molto scarse, per lo più inferiori ai 500 mm.; solo nelle parti più alte questa cifra viene superata. L'Arizona meridionale, meno elevato, ha temperature medie annue che si avvicinano a quelle delle regioni costiere del Golfo del Messico. La valle del Gila è una delle regioni più calde del globo, con massimi, nel luglio, superiori ai 50°. Phoenix, la capitale, situata a 346 m. s. m., ha una temperatura media annua di 22°,3, nel luglio di 32°,5, nel gennaio di 10°,2. Le precipitazioni ammontano a 170 mm. soltanto.

Nell'Arizona sud-occidentale, poi, le precipitazioni in nessun punto superano i 150 millimetri. Secondo il Hann, nell'Arizona le precipitazioni sarebbero prevalentemente estive (34,8% della

Chelly Canyon nell'Arizona

quantità totale) e invernali (30,1%). La stagione meno piovosa risulterebbe la primavera (15,2%).

A causa dell'aridità del clima, l'Arizona è solcato da pochi fiumi perenni, quali il Colorado e il suo affluente Gila; gli altri corsi d'acqua sono a secco per la maggior parte dell'anno. Alcune zone sono affatto prive di scolo fluviale, altre hanno scolo fluviale che non raggiunge il mare.

La vegetazione è costituita prevalentemente di steppe xerofile, dello stesso tipo di quelle del Messico, con le caratteristiche piante grasse (*Cereus*, *Opuntia*, *Mammillaria*) e con le monocotiledoni xerofile del genere *Agave*, *Yucca*, *Dasylirion*; nella parte più elevata dell'altipiano, peraltro, si hanno foreste di pini, cedri e cipressi. La vegetazione manca quasi completamente nell'Arizona di SO. (Deserto di Gila).

La popolazione dell'Arizona è andata aumentando rapidamente negli ultimi decennî; non però come in altri stati dell'Unione. Essa era di 87.000 ab. nel 1890, di 121.000 nel 1900, di 204.000 nel 1910, di 334.000 – come si è già detto – nel 1920. Di questi, 296.000 risultarono Bianchi, 30.000 Indiani e 8.000 Negri. Gl'Indiani (Navaho, Mohave, Yuma, Papago, Apache, Zuñi), la cui condizione si è andata sempre più migliorando, vivono quasi tutti nelle riserve, occupandosi di agricoltura. Dei Bianchi, il 23,4% (78.000) sono immigrati (60.000 Messicani, 2.900 Inglesi, 1960 Canadesi, 1500 Tedeschi, 1260 Italiani e 1200 Irlandesi).

La densità della popolazione, sempre molto piccola, è assai varia tra una parte e l'altra della regione. Le zone più popolate sono le valli del Gila e del Salt River, suo affluente. Il 35,2% della popolazione vive nei centri urbani, che non sono né molti né grandi. Capitale dello stato è Phoenix, sul Salt River, con 45.000 ab. (1924). Notevole è pure Tucson (22.000 ab.), nella parte meridionale del paese, sede dell'università di stato (fondata nel 1885: nel 1923-24 aveva 2339 studenti e 122 professori) e di una scuola d'agricoltura. Altri centri di qualche importanza sono: Flagstaff e Winslow, sul San Francisco Plateau; Prescott, ai piedi dei Monti Bradshaw: Morenci, presso il confine col Nuovo Messico; Douglas e Nogales città di frontiera col Messico; Yuma, sul Colorado, anch'essa città di frontiera.

L'Arizona, dato il suo clima arido, è un paese poco adatto all'agricoltura. Solo lungo i corsi d'acqua perenni e dove è possibile l'irrigazione, il suolo è produttivo. Il governo dell'Unione e quello dello stato hanno provveduto alla costruzione di ampî laghi-serbatoi a scopo irrigatorio: tra questi il più notevole è il lago Roosevelt, nel quale vengono immagazzinate le acque del Salt River. Altri sbarramenti, per irrigazione e per energia elettrica, sono stati compiuti sul basso Colorado, sul Gila (diga di San Carlos), e ancora sul Salt River, a valle del lago Roosevelt. I principali prodotti dell'agricoltura sono il cotone, il grano, il granturco e gli agrumi.

Poiché il paese dispone di ampî pascoli, l'allevamento vi trova condizioni favorevoli. Nel 1928 l'Arizona possedeva 1.267.000 ovini, 581.000 bovini, 98.000 cavalli e 17.000 porci. Notevole è la produzione della lana.

Il sottosuolo si presenta ricco di minerali utili, soprattutto di rame, oro, argento, piombo e zinco. Nel 1925 si estrassero minerali per un valore totale di 114,2 milioni di dollari.

Le comunicazioni sono molto scarse: vi sono in esercizio (1925) circa 3855 km. di ferrovie. Ma, essendo sulla linea ferroviaria meridionale diretta fra l'Atlantico e la California, l'Arizona è visitato da un notevole numero di turisti, che vanno ad ammirarvi le bellezze naturali e le interessanti rovine preistoriche.

L'Arizona fu elevato al rango di stato dell'Unione il 14 febbraio 1912. Ha un senato di 19 membri e una camera dei deputati di 46 membri. Il potere esecutivo è affidato, come al solito, a un governatore. Al congresso nazionale dell'Unione, l'Arizona è rappresentato da un deputato e da due senatori. Amministrativamente, è diviso in 14 contee. R. Ri.

Primi a venire nell'Arizona (voce indigena significante «luogo del massacro») furono nel 1538 gli Spagnoli, che trovarono nell'Arizona le curiosissime civiltà degl'indiani Hopi e Pueblo. Nei secoli XVII e XVIII sorse qualche missione di gesuiti e francescani, con qualche presidio di truppe spagnole per difendere i missionarî contro gl'indiani Apache. Tuttavia gli Spagnoli lasciarono tracce assai lievi nel deserto arizonese, in cui penetrarono invece sempre più frequentemente nel primo quarto del sec. XIX gli stessi pionieri e avventurieri americani che dovevano occupare e liberare il Texas. Dopo la guerra del 1847, il Messico dovette cedere agli Stati Uniti il territorio al nord del fiume Gila; nel 1854 gli Americani comprarono un tratto di terreno al S. (acquisto Gadsden) per trovare una linea più adatta alla ferrovia californiana. Nel 1861 gli Arizonesi aderirono ai secessionisti, ma furono battuti dai federali venuti dalla California. Soltanto nel 1863 l'Arizona si divise dalla vasta regione del Nuovo Messico, e fu creato un Territorio dell'Arizona (regime federale, senza, però, privilegi autonomi). Nel 1906 il Nuovo Messico voleva riunirsi da capo all'Arizona per formare un unico grande stato dentro l'Unione. La

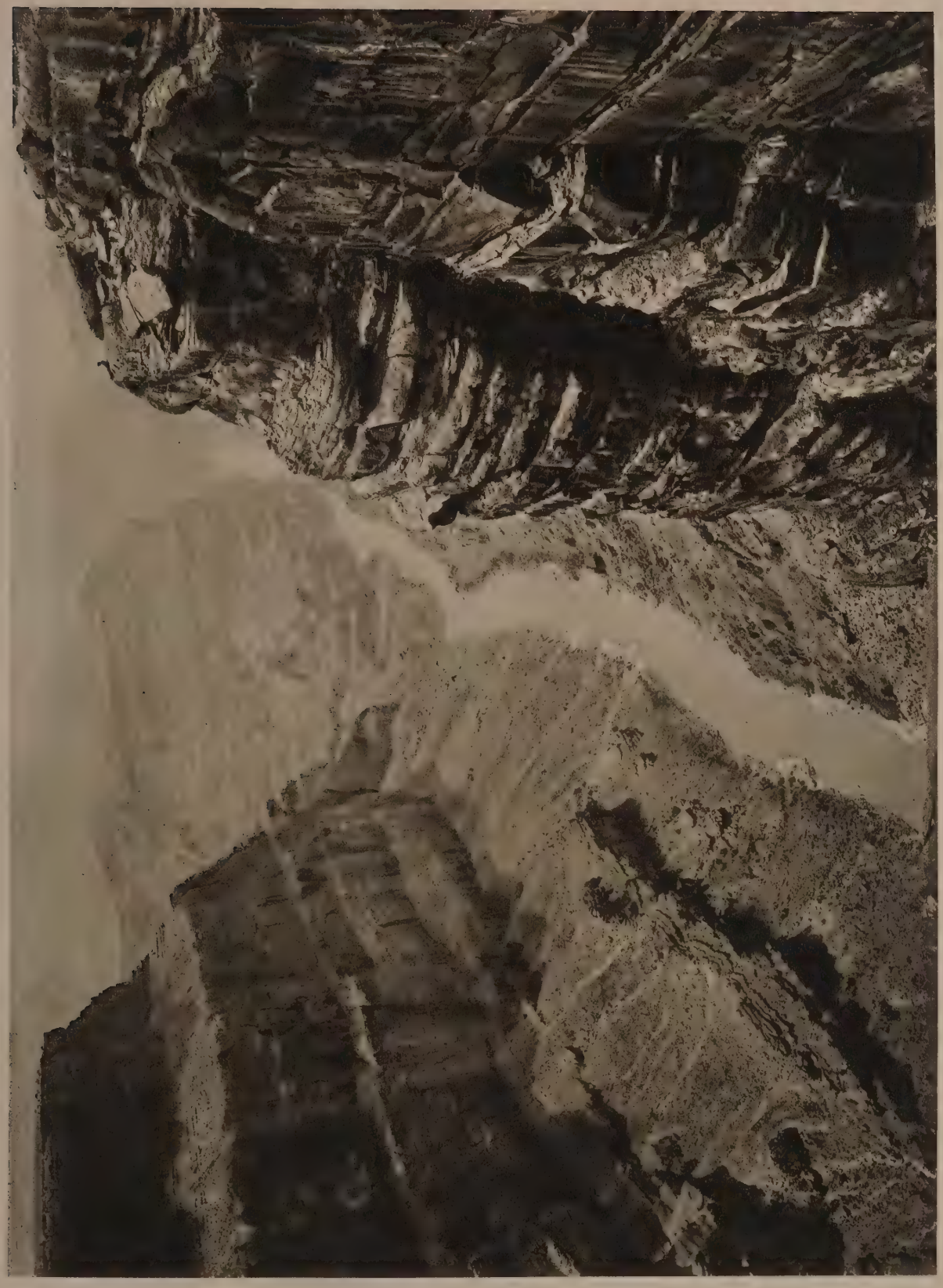
Villaggio Zuñi nell'Arizona

UN TRATTO DEL GRAND CANYON DEL COLORADO

IL MARBLE CANYON (Colorado)

ARIZONA

IL CANYON DE CHELLEY



IL GRAN CANYON DEL COLORADO

ARIZONA

IL GRAN CANYON DEL COLORADO ALLO SBOCCO DELLA TOROWEAP VALLEY

ARIZONA, Indiano dei « Pueblos » occupato a filare

proposta venne respinta dall'Arizona, che formulò nel 1911 una costituzione propria di tendenza spiccatamente democratica (legislazione diretta popolare), e venne riconosciuto come stato nel 1912 (14 febbraio). Lo spirito culturale è quello del « West » americano, con un certo colorito meridionale. A. L.

BIBL.: MOWRY, *The Geography and Resources of Arizona and Sonora*, in *Amer. Geol. Soc. Papers*, 1859, n. 4; Hamilton, *The Resources of Arizona*, Prescott 1881; De Long, *History of Arizona*, San Francisco 1905; Munk, *Arizona Sketches*, New York 1905; id., *Arizona Bibliography*, New York 1908; James, *Grand Canyon of Arizona*, Boston 1910; Guild, *The mineralogy of Arizona*, Easton Pa. 1910; C. P. Ross, *The lower Gila Region, Arizona: A Geographic, Geologic and Hydrologic Reconnaissance with a guide to Desert Watering Places*, in *U. S. Geol. Survey, Water-Supply Paper* 498, Washington 1923; K. Bryan, *The Papago Country, Arizona; a Geographic, Geologic*, ecc., in *U. S. Geol. Survey Water-Supply Paper* 499, Washington 1925; J. W. Hoover, *The Indian Country of Southern Arizona*, in *Geogr. Rev.*, 1929, pp. 38-60; E. Mez, *Spring in the Arizona Desert*, in *Bull. of the Geogr. Soc. of Philadelphia*, 1929, pp. 135-140. Per la storia v. J. H. Mc Clintoch, *Arizona*, voll. 3, Chicago, 1916.

ARJONA, JOAQUÍN. – Artista drammatico spagnolo, nato a Siviglia nel 1817, morto a Madrid nel 1875. Figlio d'un militare e di un'attrice (Josefa Ferrer), fu allievo di Carlos Latorre. Cominciò la sua carriera a Granata nel 1835; nel 1844 sostituiva a Madrid il grande attore José Valero. Uomo di fine educazione e di grande gentilezza d'animo, aveva presenza sgraziata e voce aspra, non fatte per cattivargli la simpatia del pubblico; ma a forza di studio e di tenacia riuscì a correggersi e a perfezionarsi, diventando attore fine, elegante e dalla dizione pura. Nel 1845 andò in Francia per studiare davvicino i più celebri attori francesi e migliorare la sua arte. Poi fece impresa con Julián Romea al Teatro del Circo a Madrid, alternando il repertorio classico con nuovi lavori di Larra, Tamayo, Ramón de la Cruz, Ayala. Fu in seguito direttore del teatro Variedades e del teatro del Príncipe, e dal 1865 professore al Conservatorio, dove ebbe fra gli allievi colui che divenne poi il celebre attore Emilio Mario. C. B.

ARJONA, JUAN de. – Poeta spagnolo del sec. XVII, morto nel 1803, noto soprattutto per la traduzione della *Tebaide* di Stazio. Vi lavorò sei anni, e la lasciò incompiuta: vi aggiunse più tardi la traduzione dei tre ultimi canti Gregorio Morrillo, anch'egli granadino come A., cappellano dell'arcivescovo di Granada, morto dopo il 1618. Manoscritti di altre poesie dell'A. si trovano alla Nazionale di Madrid. Fu uomo dottissimo di latino, fluido e agile scrittore, molto apprezzato e lodato da Lope de Vega.

BIBL.: *Biblioteca des Autores Españoles*, XXXVI, Madrid 1855; e cfr. B. J. Gallardo, *Ensayo de una biblioteca de libros raros*, I, Madrid 1863.

ARJONA, MANUEL de. – Poligrafo e poeta spagnolo, nacque ad Osuna in provincia di Siviglia il 12 giugno 1761. Laureatosi in diritto nell'università di Siviglia, fondò, insieme con Reinoso, Blanco White, Lista, la *Academia de letras humanas*, per restaurare il buon gusto nella poesia. Canonico *doctoral* (cioè addetto agli affari del contenzioso), della r. cappella di San Fernando, poi nel 1801 della cattedrale di Cordova, venne in Italia insieme con l'Arcivescovo di Siviglia don Antonio Despuig y Dameto, a Roma, dove papa Pio VI, riconoscendone la molta dottrina e la bontà, lo insignì di un onorifico titolo nella curia pontificia. L'invasione francese gli fu causa di molti danni materiali e di dolori morali, poiché, pur parteggiando per la causa della libertà nazionale, ebbe di necessità ad acconciarsi alla dominazione straniera; il che gli valse più tardi ingiuste e accanite denigrazioni e persecuzioni quale *afrancesado*, molto più che aveva accettato dal governo di Giuseppe Napoleone il titolo di cavaliere de *la Orden de la Espada* di nuova istituzione; aveva, sia pur di malavoglia e rimaneggiando un'antica sua ode a Carlo III, inneggiato al re francese quando entrò in Cordova nel 1810, e disimpegnato, pur con rettitudine e con spirito patriottico, incarichi affidatigli, tra cui quello della riunione degli ospedali di Cordova e la soppressione del tribunale del Santo Uffizio. Fuggito da questa città nel 1812 per sottrarsi ai suoi fieri nemici, fu arrestato ad Écija, rimandato sotto scorta a Cordova, processato e ridotto in povertà per essergli stati confiscati i beni. Si difese nobilmente con un *Manifiesto de su conducta política a la nación española*, del 1814, finché, dopo una revisione del processo, fu prosciolto da inconsistenti accuse. Sulla fine del 1818 si trasferì a Madrid dove godé la stima e la familiarità di Ferdinando VII, che si valeva di lui come di fido e saggio consigliere. Ma inaspettatamente un decreto reale venne ad espellerlo dalla capitale: era una vendetta che il ministro di grazia e giustizia Lozano Torres si prendeva per punirlo di avere in certa occasione parlato di lui sfavorevolmente al re. L'Arjona si ritirò per alcun tempo a Cordova, ma, tolto finalmente il divieto, tornò a Madrid, dove morì di lì a poco, il 25 luglio del 1820.

Della sua larga cultura, del multiforme suo ingegno di umanista, di politico, di filosofo, di storico, di dotto nel diritto civile e canonico fa fede un gran numero di scritti, di dissertazioni accademiche su svariati argomenti, come si può vedere nel lungo elenco che ne dà, nel tomo 63 della *Bibl. de Autores Españoles*, Leopoldo Augusto de Cueto. Della conoscenza che ebbe della lingua e della letteratura italiana, diede prova con tradurre in castigliano le *Meditazioni sull'Economia Politica* e il *Discorso sull'indole del piacere e del dolore*, di Pietro Verri, come anche la scena 4ª dell'atto terzo del *Pastor Fido* di Gian Battista Guarini e il celebre sonetto del Filicaia « Italia, Italia, o tu cui feo la sorte ». I ricordi classici di Roma, dopo che tornò dal viaggio del 1801, gl'ispirarono il lungo canto, di stanze senza schema metrico fisso, *Las ruinas de Roma* (Madrid 1801), che è ritenuto il suo migliore componimento poetico insieme con l'altro, simbolico e filosofico, *La diosa del bosque*, che, a giudizio di Juan Valera, ben può reggere a paragone con quello dello Schiller *Das Mädchen aus der Fremde* di consimile argomento, e di cui piacque a Quintana la novità metrica della strofa tetrastica: due endecasillabi, di cui il primo emistichio sdrucciolo, il terzo verso un saffico ed il quarto un settenario tronco. Di solito Arjona trae ispirazione dal sentimento religioso (*A la Natividad de Nuestra Señora*, *A la Inmaculada Concepción*, *Al pueblo hebreo*, *A la muerte de San Fernando*); talvolta dal sentimento patriottico (*A la nobleza española*, *A la decadencia de la gloria de Sevilla*, *España restaurada en Cádiz*). Lodate fra le sue poesie sono: *A la memoria*, *Al pensamiento del hombre*, il sonetto *A Cicerón*, come anche le traduzioni da Orazio dell'ode 16 del Libro II e della satira 1ª del Libro I (*Qui fit Mecenas*). Blanco White si riconosceva debitore ad Arjona per il benefico influsso che l'amicizia con lui aveva avuto sul suo ingegno e sul suo spirito. A. Gi.

ARJUNA. – Il terzo dei cinque figli di Pāṇḍu, gli eroi del Mahābhārata, il massimo poema epico indiano (v. INDIA: Letteratura), marito, con gli altri, di Draupadi. È dei fratelli il più puro, anzi dalla sua purezza egli trae il suo nome. È dotato d'ogni più

alta e magnanima virtù, di cui possa adornarsi un eroico guerriero. Arjuna ci è particolarmente noto per il dialogo che si svolge nella *Bhagavadgītā* (il canto del Signore), il poema intercalato nel Mahābhārata, la cui azione si svolge nel primo giorno della grande battaglia tra i Kuruidi e i Panduidi – tra lui e Kriṣṇa, l'eroe più celebre e popolare della mitologia indiana, del quale Arjuna è l'auriga e da cui son vinti gli scrupoli che vorrebbero impedirgli di prender parte al grande conflitto. A. Bal.

ARKAL. – Pecora selvatica delle steppe dell'Asia meridionale-occidentale (v. PECORA).

ARKANSAS (A. T., 142). – Fiume degli Stati Uniti, che dopo il Missouri è il maggior affluente del Mississippi (v.). Nasce a NE. del M. Harvard, nelle Montagne Rocciose, corre dapprima in direzione orientale nello stato del Colorado, descrive un doppio gomito nel Kansas, quindi volge a SE. nell'Oklahoma, attraversa diagonalmente l'Arkansas e si getta infine nel Mississippi. La sua lunghezza è di 2410 km., e la superficie del suo bacino è di 469.390 chilometri quadrati. Riceve a destra il Cimarron e il Canadian, a sinistra il Neosho. La corrente, molto rapida nel corso superiore, è invece debole in quello inferiore, dove il letto è ampio e sabbioso; nella parte superiore presso Cañon City, forma un profondo *cañon*, detto Royal Gorge. È navigabile da vapori, non senza qualche difficoltà, fino a Wichita.

ARKANSAS (A. T., 145-146). – Uno degli Stati Uniti dell'America del Nord, che faceva parte della Luisiana venduta dalla Francia nel 1803; fu costituito in territorio separato nel 1819 e divenne stato dell'Unione nel 1836. L'Arkansas è situato fra 33° e 36°30′ di lat. N. e fra 89°45′ e 94°4′ di long. O., e si estende da N. a S. e da E. a O., per 400 km., con una superficie di 136.000 chilometri quadrati. Lo stato è diviso in 75 contee e queste in distretti, che al principio del 1920 erano 1443; sono inclusi in esso anche 349 municipî (1920), che vanno da piccoli villaggi di meno di 100 ab. fino alle maggiori città. L'Arkansas ha un Senato di 35 membri e una Camera di deputati di 100 membri. Al Congresso Nazionale dell'Unione è rappresentato da due senatori e da sette deputati.

Geologia e prodotti minerali. – Una linea immaginaria che attraversasse lo stato da NE. a SO. dividerebbe il territorio in due porzioni quasi uguali per estensione, ma molto differenti per struttura geologica. La parte NO. è costituita da strati di arenarie e calcari del Paleozoico, con poche rocce ignee verso il centro dello stato; la parte SE. appartiene alla piana costiera del Golfo del Messico, formata da deposito del Cretacico e del Terziario, con ampie aree di alluvioni recenti. Il Paleozoico e le rocce ignee contengono carbone, bauxite, manganese, pietre da costruzione, zinco, piombo, piccole quantità di diamanti e molti altri minerali. Magnet Cove è uno dei luoghi più noti del mondo per la rarità dei suoi minerali. Vi sono poche sorgenti termali (tra queste le più conosciute sono quelle di Hot Springs nella contea di Garland, con acque a +57°) e sorgenti di gas naturale a Fort Smith. I principali prodotti minerali della regione piana sono invece: petrolio, gas, argille, sabbie, ecc. Il petrolio costituisce il maggior provento dello stato; al principio del 1920, vi erano 126 miniere aperte, che impiegavano 4073 persone, rappresentavano un capitale di dollari 8.688.453, e davano (1919) una produzione di dollari 8.404.537.

Topografia e idrografia. – Una striscia di 80 km. lungo il confine settentrionale dello stato (escludendo la zona delle praterie a O. e la pianura alluvionale a E.), appartiene all'Altipiano di Ozark, e si presenta tutta collinosa, e anzi montuosa in qualche tratto. La topografia dipende generalmente dalla irregolare alternanza di rocce silicee e calcaree. A S. dell'Altipiano di Ozark vi è la regione dei Monti Boston, altipiano di arenaria, alto circa 600 m. s. m., che si estende dai pressi di Batesville verso ovest fino nello stato di Oklahoma. Più a S. è la valle dell'Arkansas, costituita da argille e da arenarie, che si estende su ambo le rive del fiume per una larghezza di circa 80 km., da Little Rock a Fort Smith e più oltre. Benché la maggior parte della valle non sia molto elevata, contiene peraltro diversi dorsi e picchi, i quali raggiungono nella Magazine Mountain (nella contea di Logan) un'altezza di 860 metri. A S. della valle dell'Arkansas, sorgono i Monti Ouachita, che si estendono da E. a O. con un'altezza di oltre 760 m., e sono fiancheggiati da una zona di colline più basse, larga fino a 20-24 chilometri. La pianura è ondulata da brevi colline nella sua metà sud-occidentale, e ha una dorsale montuosa, diretta da N. a S. (il Crowley's Ridge), nella parte nord-orientale; per il resto, cioè almeno per la metà della sua area, è del tutto piatta. Il Mississippi, che forma il confine orientale dello stato, inonda talvolta questa regione, e, più raramente, quella a N. del Crowley's Ridge, che è più elevata. Suo grande tributario è l'Arkansas, che è navigabile in tutto il percorso attraverso lo stato, cui dà il nome. Il White River bagna la regione dell'Altipiano di Ozark (ove le acque sono utilizzate per impianti idroelettrici), ed è navigabile nel tronco inferiore; vi sono altri fiumi meno importanti, ma parimenti usati per la produzione di forza motrice nel loro corso superiore e come vie acquee nel corso inferiore.

Clima. – Il clima è tipicamente temperato, e la temperatura media annua varia da 15° al N. a 18° al S., con un'escursione di 22° tra il gennaio e il luglio. La pioggia varia in media da 1020 a 1270 mm. all'anno nelle varie regioni dello Stato; predomina ovunque una maggiore quantità di pioggia nell'inverno e nella primavera che nell'estate e nell'autunno.

Vegetazione. – Originariamente, l'intero stato era coperto di boschi, eccetto che nella Grand Prairie (circa 4000 kmq.) della metà orientale, e nelle piccole varie praterie sparse sia nelle zone più elevate sia nella pianura. Solamente un quarto delle altre zone è stato diboscato per favorire l'agricoltura: per il che si ritiene che l'Arkansas, rispetto agli altri stati orientali, abbia una proporzione maggiore di foreste vergini. Predominano gli alberi a foglie caduche.

Fauna. – Eccetto qualche tipo speciale che manca ad oriente del Mississippi, le specie degli animali selvatici dell'Arkansas sono simili in massima a quelle degli altri stati sud-orientali. Oltre agli animali che favoriscono la caccia e la pesca, la fauna locale alimenta un'industria importante, cioè la raccolta delle conchiglie nel White River e in altri corsi d'acqua. Queste conchiglie sono usate per la manifattura dei bottoni di madreperla e forniscono spesso anche delle perle.

Popolazione. – Se si eccettuano i pochi Francesi che si stabilirono presso la foce dell'Arkansas nel 1685, fino al sec. XIX ben pochi erano i Bianchi che avessero fissa dimora nello stato. Nel 1820 la popolazione dell'intero stato era di 14.273 ab.; nel 1860 salì a 435.450, nel 1890 a 1.128.000 e nel 1920 a 1.752.000, pari a circa 13 ab. per chilometro quadrato. La popolazione urbana (in città con più di 2500 ab.) nel 1920 era di 290.497 ab., cioè del 16% sul totale.

Le città più popolose, nel 1920, erano: Little Rock con 65.142 abitanti (capitale e principale centro ferroviario), Fort Smith, Pine Bluff, North Little Rock, Hot Springs, Jonesboro, Helena, Texarkana, Paragould, West Helena, Fayetteville, Van Buren.

La popolazione totale dello stato, nel 1920, era così divisa: Bianchi 73%, Negri 27%, Indiani, Cinesi, Giapponesi, meno del 0,1%. Le nazioni straniere più rappresentate sono, per ordine decrescente: la Germania, l'Italia, l'Inghilterra, il Canadà, la Svizzera, l'Irlanda, la Russia, l'Austria e la Polonia. Gli stranieri bianchi costituiscono l'1,9% della popolazione urbana e il 0,6% di quella rurale.

Gl'Italiani si trovano in maggior parte nelle contee di Jefferson, Sebastian, Pulaski, Chicot e Washington; essi sono principalmente contadini, poiché nel 1920 vi erano solo 239 Italiani distribuiti nelle cinque città principali, su una totalità di 1314, mentre essi gestivano 187 fattorie. Una colonia agricola italiana degna di menzione è Tontitown nella parte settentrionale della contea di Washington; fondata nel 1898, aveva 232 ab. nel 1920.

La percentuale dell'analfabetismo è diminuita con grande rapidità nell'Arkansas per l'aumento della densità della popolazione, ma è sempre maggiore tra i Negri. In questo stato, come negli altri stati del S., i ragazzi bianchi e quelli negri hanno scuole separate. Oltre alle scuole pubbliche elementari, vi sono scuole private e diversi collegi. L'università dell'Arkansas (per Bianchi di ambo i sessi) è a Fayetteville.

La maggior parte dei lavoratori dell'Arkansas esercita l'agricoltura, e il 65% della popolazione vive in numerose fattorie che occupano il 51,9% dell'area totale dello stato. Le fattorie più prospere sono quelle tenute dai Bianchi nelle praterie nord-occidentali, e producono frutta e foraggi, ma non cotone; questo, invece, è coltivato estesamente nella regione alluvionale orientale, di cui costituisce il prodotto più importante. Il censimento del 1920 noverò 1.072.000 bovini, 252.000 cavalli, 323.000 muli, 1.378.000 maiali, circa 225.000 tra pecore e capre. In generale, nello stato si coltivano il cotone, i grani, il foraggio, il riso, le patate, l'orzo,

le fragole, la canna da zucchero. Un censimento speciale per gli agricoltori, fatto nel 1925, ha mostrato una lieve diminuzione delle aree delle fattorie, fatto dovuto in gran parte all'introduzione delle automobili in sostituzione degli animali da trasporto e da lavoro, il che è stato causa di una riduzione nelle domande delle granaglie e dei foraggi. Le manifatture nel 1919 impiegavano 58.202 persone. L'industria maggiormente esercitata è quella del legname; non mancano officine di riparazione per il materiale delle ferrovie, mulini per olî di semi, tipografie e fabbriche di botti. Ben poco finora si lavora il cotone. Nell'Arkansas vi sono circa 8700 km. di ferrovie e circa 3460 km. di corsi d'acqua navigabili, compreso il Mississippi. R. M. H.

Storia. – « Arkansas » chiamarono i gesuiti francesi del Seicento i Sioux del mezzogiorno, con termine tolto dalla loro lingua; e la pronuncia indiana di questo nome si è conservata (*ár-cán-sò*). Invece, nel caso simile di *Kansas*, l'ortografia francese ha determinato la pronuncia americana: *cán-sas*. Gli Arkansas si stabilirono in epoca post-colombiana sul maggior affluente occidentale del « Padre delle acque » e dettero il loro nome al fiume Arkansas e alla vasta regione circostante.

Attraversato prima dal De Soto (1541), e dopo dal Marquette e dal Joliet (1673), l'antico dominio degli Arkansas ebbe il primo villaggio di Bianchi per opera d'un italiano, Enrico de Tonti, compagno del francese La Salle, che nel 1689 fondò sul Mississippi la missione detta *Arkansas Post*. Vaste paludi, però, separavano la paradisiaca vallata dell'Arkansas dal Mississippi. Soltanto tardi, dopo cioè il 1760, e soprattutto dopo il 1804, compagnie d'agricoltori in maggioranza poveri e delusi, dalle Caroline e dall'Ohio, risalgono l'Arkansas e girano le paludi verso N., per portare una rozza ed elementare civiltà in questi terreni benedetti dalla natura.

Conosciuto molto vagamente dai Francesi e dagli Spagnoli come parte della Luisiana, l'Arkansas ebbe definito il limite meridionale dal governo degli Stati Uniti, che nel 1804 divise l'Arkansas, anglosassone e calvinista, dalla Luisiana, cattolica e francese, e l'aggregò al Territorio dell'Indiana. Nel 1812 si creò una contea (distretto) dell'Arkansas entro un nuovo Territorio del Missouri, definendo così un limite settentrionale. Organizzato nel 1819 il Territorio dell' Arkansas a regime federale autonomo, si fissò il limite verso O. soltanto nel 1828. Lo stato dell'Arkansas entrò nell'Unione nel 1836.

Secondo il famoso *Missouri Compromise* (transazione) del 1820, l'Arkansas venne incluso nella sfera schiavista dell'Unione. La popolazione del resto era prevalentemente di tipo meridionale, pur con elementi nordici d'una certa importanza. L'Arkansas dunque parteggiò nel 1861 per la Secessione, ma con interesse molto debole; e d'altra parte nella regione, isolata dal gran teatro di guerra, si svolse solo qualche campagna minore negli anni 1862-4. La vittoria del Nord (1865) portò nell'Arkansas tutte le confusioni del cosiddetto predominio nero imposto dalle idee democratiche del periodo post-bellico; e i due partiti, di vinti e di vincitori, combatterono fra il 1872 e il 1874 una comica lotta elettorale detta dal nome dei capi partito, dei *Brooks-Baxter*, risolta alla fine pacificamente dal presidente Grant, che riammise lo stato nell'Unione e ristabilì il regime della maggioranza locale.

Stato sovrano dentro l'Unione, ma senza una storia vera e propria, l'Arkansas possiede, nondimeno, spiccato carattere individuale. Di fronte agli antichi stati aristocratici, « cavalieri », latifondisti, del mezzogiorno americano, l'Arkansas è una regione di « Bianchi poveri »: vigorosa democrazia, di mente un po' ristretta e particolaristica; vi predomina il calvinismo militante, ma poco illuminato; si nota, nella popolazione, un certo buon umore contadinesco, franca ospitalità, e un largo spirito d'avventura individuale. L'Arkansas è patria di Will Rogers, il maggiore umorista americano contemporaneo. A. L.

Bibl.: D. T. Herndon, *High Lights of A. history*, A. Historical Commission, Little Rock 1922; *Arkansas History and Catalogue*. A. Historical Commission, Little Rock 1922.

ARKAY [pron. *òrkoi*], Aladár. – Architetto e pittore ungherese. Nato il 1° febbraio 1868 a Temesvár (ora Timişoara), studiò a Budapest, a Parigi e a Vienna, e viaggiò molto in Italia. Con M. Kallina edificò il *Ridotto* di Budapest (1896) in stile neobarocco. Più tardi s'accostò alle tendenze di E. Lechner, rinnovatore della moderna architettura ungherese; ma, evitando l'abuso della decorazione floreale cara al Lechner e alla sua scuola, e meglio penetrando nello spirito dell'architettura rustica ungherese, seppe farsi uno stile personale. Nella villa Babocsay a Budapest (1905) risente ancora di Lechner; ma nella chiesa calvinista del Fasor (1912-13), nel gruppo di quaranta villini dell'Associazione dei giudici ungheresi (1912), nella chiesetta cattolica nel Városmajor (1917) e in quella del Collegio Rákóczi (1924), sempre a Budapest, l'A. seppe accordare i principî e i bisogni della moderna architettura europea con gli esempî dell'architettura paesana. I suoi ultimi lavori sono la nuova chiesa cattolica di Győr e quella calvinista di Rákosszentmihály, tutt'e due del 1928. Come pittore, è stato allievo a Budapest dello Székely, del Lotz e del Karlovszky. Dipinge soprattutto vedute e paesaggi con un pennello scorrevole e brillante.

Bibl.: K. Lyka, in Thieme-Becker, *Künstl.-Lex.*, II, Lipsia 1908. T. G.

ARKWRIGHT, Richard. – Inventore e industriale, nato a Preston (Lancashire) nel 1732, morto a Cromford (Derbyshire) nel 1792. Verso il 1750 si stabilì a Bolton. L'invenzione d'una tintura per capelli gli permise di accumulare una piccola somma che consumò dapprima nella fallace ricerca del moto perpetuo, poi nei suoi studî sulle macchine tessili. Del luglio 1769 è il suo primo brevetto per una macchina da filare il cotone; ma il primo stabilimento, impiantato da lui nel 1768 a Nottingham in unione con John Kay e John Smalley, non poté esercitare grande attività per mancanza di capitali. Nel 1771 si unirono però all'A. Jedediah Strutt e il suo socio, Samuel Need, e la nuova ditta poté costruire un secondo stabilimento a Cromford (Derbyshire) sul fiume Servent, sostituendo con forza motrice idraulica quella fornita prima dai cavalli.

Particolare importanza per la storia delle macchine tessili ha il brevetto 16 dicembre 1775, il quale contiene numerosi perfezionamenti e dispositivi nuovi per macchine filatrici. In un primo tempo l'Arkwright dové combattere contro i concorrenti che gli contestavano la priorità dei brevetti e la loro novità, e contro gli operai, ostili all'introduzione delle macchine. Nel 1779 l'opposizione operaia divenne tanto violenta da provocare una vera battaglia, con vittime umane, nella quale andò distrutta una grossa fabbrica dell'Arkwright a Chorley (Lancashire). La sua abilità industriale e finanziaria vinse però ogni ostacolo, e gli permise di ammassare una grande fortuna. Nel 1786 in riconoscimento delle sue benemerenze fu fatto nobile dal re Giorgio III.

Bibl.: D. Goddard, *Eminent Engineers*, New York 1906; B. Woodcroft, *Brief Biographies of Inventors of Machines for the Manifacture of Textile Fabrics*, Londra 1863. G. Al.

ARLBERG (A. T., 20-21). – Uno dei più noti passi delle Alpi centrali (metri 1802), che unisce la valle longitudinale dell'Alfenz (Kloster Tal), affluente di destra dell'Ill, con quella della Stanzer, affluente di sinistra dell'Inn, e pone in comunicazione i due paesi della Repubblica Austriaca, Tirolo e Vorarlberg. Inciso nelle rocce cristalline, a nord del gruppo del Silvretta, fra le cime del Fervall e le più occidentali delle Alpi del Lech, separa le Alpi Retiche dalle Alpi Bavaresi, e segna il confine amministrativo fra il Tirolo e il Vorarlberg; rappresenta la piu breve linea di comunicazione dalla Svizzera all'Austria, ma in origine serviva piuttosto al transito tra la Germania e l'Italia per l'Engadina. Solo dopo che i possessi originarî svizzeri degli Asburgo si estesero al Tirolo, esso acquistò importanza per le comunicazioni longitudinali dell'Austria. Così solo nel 1386 sorse l'Ospizio di S. Cristoforo, presso il passo (1790 m. s. m., temperatura media del gennaio — 8°6), e nel 1414 fu compiuta la prima via carreggiabile. Il passaggio decade nel sec. XVI, preferendosi allora la più lunga ma più facile via esterna verso il Lago di Costanza, per Reutte e Sonthofen; ma in seguito fu riattivato per effetto della costruzione della nuova strada sotto Giuseppe II, fra il 1822 e il 1825, mediante un servizio settimanale di corriera postale.

Nel 1884, su progetto J. Lotte e per opera d'Italiani, fu perforata la galleria della ferrovia oggi a trazione elettrica che unisce Innsbruck a Bregenz, sul Lago di Costanza. La lunghezza della galleria, ad un solo binario, è di m. 10.240. L'imbocco orientale si trova a S. Antonio nel Tirolo a m. 1303, e il culmine del traforo è a m. 1311, donde si discende, all'imbocco occidentale a Langen nel Vorarlberg, a m. 1217. Essa è, per lunghezza, la quinta galleria d'Europa dopo il Sempione, il Gottardo, il Lötschberg, il Moncenisio. A. R. T.

ARLDT, Theodor. – Geografo e geologo tedesco, nato a Lipsia il 20 gennaio 1878. Compì all'università di Lipsia studî naturalistici, geologici e geografici, particolarmente sotto il Ratzel e il Credner, dedicandosi poi a ricerche di paleogeografia e di pa-

leontologia, soprattutto per quanto concerne i problemi relativi alla distribuzione degli animali superiori e dei tipi umani nelle epoche geologiche passate. Tra le sue opere principali sono da citare: *Die Entwicklung der Kontinente und ihrer Lebewelt* (1907); *Die paläontologische Stammgeschichte der Primaten* (1915); *Handbuch der Paläogeographie* (1917-22). Di carattere diverso e rivolte a un pubblico più largo sono le opere, scritte durante il periodo della guerra mondiale, *Die Völker Mitteleuropas* (1917) e *Germanische Völkerwellen und ihre Bedeutung in der Bevölkerungsgeschichte von Europa* (1917). R. A.

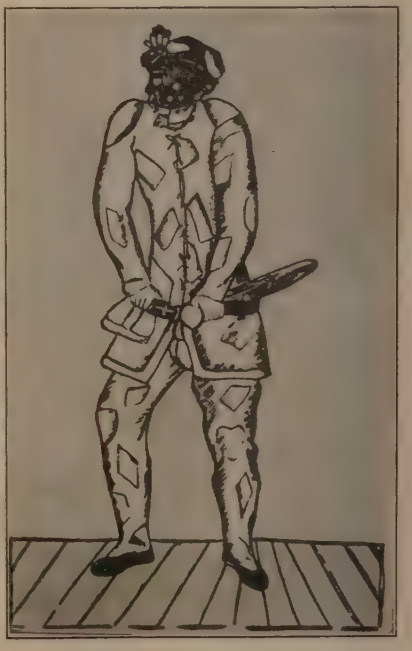
ARLECCHINO. – I. GENEALOGIA. – 1. *Origine del tipo.* – « Arlecchino » non è già, come si crede comunemente, un nome *generico* e *originario* d'un tipo comico fondamentale, bensì uno dei tanti non originarî nomi *specifici* indicante una delle tante *varietà* del quarto fra i quattro tipi comici fondamentali o maschere della Commedia dell'arte: il Magnifico (Pantalone), il Dottore, il primo zani, il secondo zani (scriviamo *zani*, secondo una delle forme dialettali originarie *zan*, *zane*, *zani*, italianizzate poi in *zanni*, che fin dal Cinquecento significò anche, nel linguaggio comune, « buffone ». (V. ZANI).

Nella prima e nella seconda metà del Cinquecento, e anche nel Seicento avanzato, gran parte degli attori a cui erano affidate le parti degli zani continuarono ad assumere, nelle singole commedie, il nome generico *Zani* (con la maiuscola, ossia « Giovanni »), senza distinguersi con nomi specifici. « Nous allons voir Marc Antoine ou Zani », cantava nel 1566 Joachim du Bellay a proposito del carnevale di Roma. Con *zani* o *secondo zani* viene indicato in documenti italiani secenteschi l'arlecchino Simone da Bologna. *Zani* e non *Traccagnino*, *Truffaldino* o altro nome specifico, è scritto nelle *dramatis personae* di circa duecento scenarî italiani del Seicento. Quando poi le compagnie dei comici dell'arte si moltiplicarono, gli zani appartenenti a ciascuna non si distinsero primamente, come appare da Bartolomeo Rossi (1584), se non aggiungendo al loro nome generico quello della compagnia a cui ciascuno apparteneva (« Zani de' signori Gelosi », « Zani de' signori Confidenti », ecc.). Ma, poiché, d'altra parte, ciò non eliminava del tutto gli equivoci, specie quando due compagnie rivali operassero nella stessa « piazza », taluni attori cominciarono ad aggiungere (p. e. *Zani Farina*, ossia il *Gian Farina* del Callot; *Zani Gurgola* o, unito, *Zangurgola*, ossia *Giangurgolo*, ecc.) e, più spesso, a *sostituire* al nome generico *Zani* uno specifico nome d'arte, allusivo per lo più a qualche variante introdotta nel vestito, nella maschera o in altro: nome, che, se talora restava peculiare all'attore che lo aveva assunto, talaltra, specie se avesse avuto fortuna, veniva perpetuato da una turba di continuatori e imitatori, finendo col divenire, da specifico e personale, anch'esso generico e designante quasi un nuovo tipo. Così nella Italia settentrionale, o, come si diceva, in Lombardia, il secondo zani si chiamò variamente coi diminutivi di Trivellino, Truffaldino, Traccagnino, Guazzetto, Bagattino, Frittellino, Burattino, e via continuando nei sinonimi, un lungo elenco dei quali, e nemmeno compiuto, fu raccolto in versi dal Rapparini. Così nell'Italia meridionale, ove il secondo zani, pur serbando immutati il vestito, la maschera e, in origine, anche il cappello biforcuto (trasformatosi poi nell'altro a pan di zucchero), non aveva potuto non napoletanizzarsi nel parlare e non trasformarsi, conseguentemente, da valligiano bergamasco in contadino dell'alma Acerra, l'attore Silvio Fiorillo prese il nome specifico (tanto fortunato da diventare subito generico) di Pulliciniello (« piccolo pulcino ») o Pullicinella, italianizzato poi in Pulcinella. Così, finalmente, quando i comici italiani cominciarono ad avere molta fortuna a Parigi, l'attore impersonante il secondo Zani, volendo distinguersi con uno specifico nome d'arte francese, scelse quello di Harlequin o Arlequin.

2. *Origine del nome.* – Per spiegare la storia tanto lunga quanto interessante, del nome *Arlequin* bisogna risalire all'antichissima saga germanica detta « caccia selvaggia » o « caccia di Wotan »: una saga che il cristianesimo fece ben presto propria, trasformandola nella credenza popolare, secondo cui causa del fracasso infernale delle notti tempestose sarebbe una *maisnie* o « masnada » (« comitiva ») di anime dannate, le quali – montate su cavalli furiosamente nitrenti, inseguite da cani non meno furiosamente latranti, circonfuse di fiamme livide dagli sprazzi multicolori, e guidate da un loro « re » – sono costrette a galoppare fino alla fine del mondo. In Italia, a quanto si sa, quella leggenda penetrò appena in qualche valico alpino. Ma in Francia, ov'ebbe diffusione grandissima, la « masnada furiosa », tra altri più tardi nomi, assunse primamente, per l'interferenza di un'altra leggenda creatasi intorno alla morte d'uno storico Hoillequin o Hellequin o Hernequin (Giovannino) conte di Boulogne, ucciso con alcuni dei suoi in uno scontro coi Normanni (882), la denominazione di « maisnie Hellequin » o « Herlequin » o « Herlewin » o « Hennequin » o « Hernequin » o anche, conforme la pronunzia (nel vecchio francese *e* seguita da *r* si pronunziava *a*), « Harlequin » e perfino (l'*h*, poi caduta, era aspirata), « Karlequin » e, per corruzione, « Karlequint » (donde il più tardo motto scherzoso che Arlecchino discenda da Carlo V).

ZANI (da Duchartre, *La comédie italienne*)

Non è il caso di riferire le numerose testimonianze della « familia Herlequini » o « maisnie Herlequin » che da Orderico Vitale in poi (sec. XI) s'incontrano nelle fonti francesi. Piuttosto giova soggiungere che nel sec. XIII l'antica leggenda era divenuta già così poco terrificante che gli *herlequins*, invece che dal fracasso infernale che s'è visto, s'immaginavano accompagnati da un gaio « tintin » di campanelli. Anzi, presso taluni scrittori, la cavalcata s'affermava composta, non più da anime dannate espianti una tragica pena, bensì da diavoli sghignazzanti e tanto più comici in quanto, nell'esibire, insieme con il loro ghigno, i più impensati esercizî acrobatici, non avevano altro scopo che di spassarsi alle spalle dei *sots*. Lo dice nel modo più esplicito lo *herlequin* Croquesots (il nome è sintomatico): primo fra codesti *herlequins*, che, latore d'un messaggio d'amore del *roy des herlequins* per la fata Morgana, venisse a conversare con gli spauriti mortali dalle tavole d'un palcoscenico, allorché *Le Jeu de la Feuillée* di Adam de la Halle, intorno al 1262, fu recitato ad Arras. Che l'attore impersonante Croquesots avesse una maschera rappresentante una *hure* o ghigna diabolica e accompagnata da un mantello a cappuccio (forse aderente, a guisa di calotta, alla parte superiore del capo), è cosa sicura, perché Croquesots medesimo, buffoneggiando col pubblico oltre che con gli attori, domanda due volte (nell'entrare e nell'uscire dalla scena): – *Me sied-il bien li hurepiaus?* – vale a dire, secondo la traduzione di testi latini poco anteriori che riferiscono la frase come un intercalare abituale degli *herlequins*: *Sedet mihi bene capucium?* Cioè precisa-



ARLECCHINO DELLE ORIGINI
(da L. Riccoboni, *Histoire du théâtre italien*)

mente quella *hure* e quel *capucium* o *chape*, che ricorrono nelle espressioni *hure de Herlequin* e *chape de Herlequin* designanti tutt'e due la testa del diavolo dipinta sulla tela che nei « misteri » francesi (nei quali avevano gran parte gli *herlequins*) fungeva da porta dell'inferno, e perpetuate fin oggi nel gergo teatrale francese, che, come chiama *enfer* il vuoto ch'è sotto il palcoscenico (e *paradis* la parte più alta di questo), così dà al coltrinaggio che nasconde quel vuoto il nome di *manteau d'Arlequin*.

Per tal modo, già nella seconda metà del Duecento, Herlequin era divenuto in Francia il tipo comico del diavolo. Occorreva un passo solo perché, umanizzandosi compiutamente, si trasformasse addirittura nel tipo comico d'un uomo arieggiante, negl'istinti, nei costumi e nelle abitudini, l'ancora demonio Croquesots, e quindi burlone, beffardo, cinico, chiassone, scurrile, turpiloquente, bordelliere, ruffiano, familiare coi diavoli dell'inferno e con le male femmine della terra, spauracchio di *sots* e di pacifici borghesi, e così via. Codesto passo fu compiuto lungo il Tre e Quattrocento nella strada e sul palcoscenico: nella strada mercé gli *charivaris* (in grande ciò che in piccolo le italiane « scampanate », usate tra noi soltanto per disturbare le nozze dei vedovi), ai quali partecipavano rumorosissimi burloni mascherati da *herlequins*, anzi *harlequins* (come ormai si cominciò a scrivere); sul palcoscenico, mediante le *diableries*, a cui gli *harlequins* partecipavano talora con spoglie e atteggiamenti leonini.

Se non che i documenti, così abbondanti fino a questo punto, mancano proprio per l'ultimo anello della gran catena che congiunge il tragico Hernequin conte di Boulogne con l'Arlequin della commedia italiana in Francia. Da che un dilagare di congetture, tra cui questa assai fantasiosa: che lo *herlequin* Croquesots e sozî, valicate ben presto le Alpi, si presentassero alla fantasia del gran padre Alighieri, che li avrebbe dipinti nei picareschi demonî tormentanti i barattieri, e specialmente nel turbolentissimo Alichino; il quale Alichino, trasportato di peso, come tipo comico demoniaco, nelle sacre rappresentazioni italiane del Trecento e, da queste, come tipo comico umano, nelle farse parimente italiane del Quattrocento, si sarebbe trasformato, in Italia prima che in Francia, nell'Arlecchino della Commedia dell'arte. L'ipotesi più plausibile è ancor sempre quella più semplice: cioè che un secondo zani italiano, volendo o dovendo assumere in Francia un nome d'arte francese, scegliesse, per le ragioni che si vedranno meglio poi, quello, vecchissimo, di Harlequin, ancora alla fine del Cinquecento ricordato nel teatro e nelle stesse strade di Parigi.

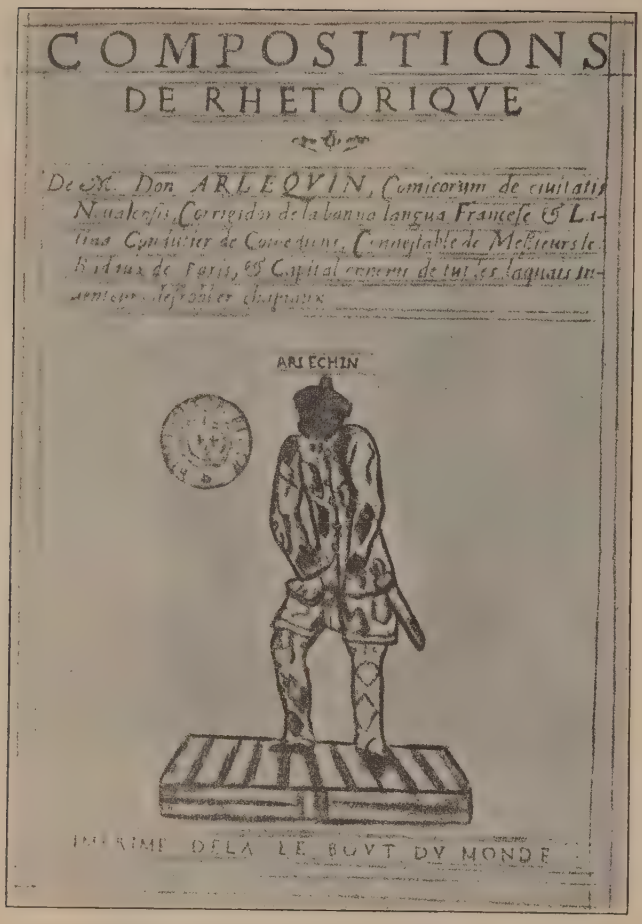
Domenico Biancolelli da Trivellino (da Duchartre, *La comédie italienne*)

II. Periodo aureo (Arlecchino nella Commedia dell'arte e nel teatro goldoniano). – 1. *Fonti*. – Principalissima sono i più che ottocento scenarî, quasi tutti venuti fuori nell'ultimo quarantennio e dei quali non è messa a stampa se non una parte minima (v. scenarî). Non che Arlecchino, alméno sotto il nome specifico, ricorra in tutti. Anzi, per quanto concerne gli scenarî appartenenti a fondi italiani, tutti del Seicento, nessuna volta egli appare nei 22 pubblicati da Adolfo Bartoli, nessuna nei 113 di Basilio Locatelli serbati nella Casanatense di Roma, nessuna nei 183 della Nazionale di Napoli, e una sola nei cento, illustrati, della Corsiniana di Roma: evidente segno che la sua popolarità italiana cominciò soltanto nel Settecento. Che se poi nei cinquanta pubblicati fin dal 1611 dall'autore-attore Flaminio Scala egli compare ben 42 volte, la cosa si spiega col fatto che quegli scenarî, quantunque editi a Venezia, furono scritti o rielaborati in Francia o per la Francia, ove l'autore e la sua compagnia si recarono più volte negli ultimi anni del Cinquecento e nei primi del Seicento.

Quadro di Jacques Porbus, 1572 circa (da Duchartre, *La comédie italienne*)

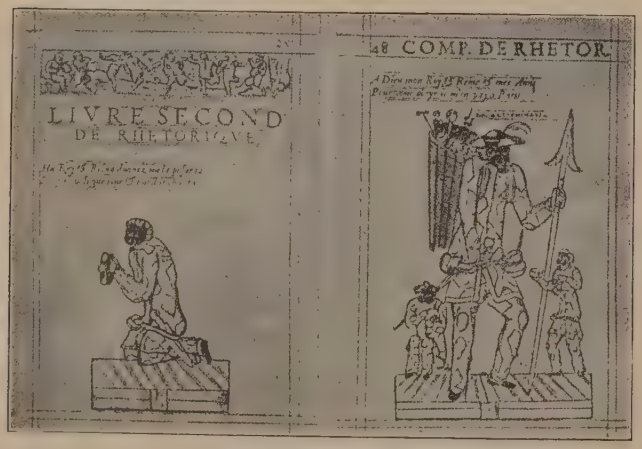
Diverso è il caso per gli scenarî serbati o pubblicati fuori d'Italia, e particolarmente in Francia. Per la prima metà del Seicento (pel qual tempo suppliscono quelli citati dello Scala) essi fanno assolutamente difetto. Ma l'Arlecchino dei primi anni del regno di Luigi XIV, quale dal 1661 al 1668 fu impersonato alla Comédie italienne dal Biancolelli, si ritrova tutt'intero nella traduzione francese del La Gueulette (il testo originale italiano è andato disperso) dei ben 173 scenarî inediti del medesimo Biancolelli, serbata nell'Archivio del Grand Opéra di Parigi: scenarî tanto più importanti pel nostro argomento, in quanto l'autore, che li scrisse per sé medesimo, adoprando, allorché discorre di Arlecchino, non la terza ma la prima persona, diede alla propria parte sviluppo molto più largo che non alle altre, non senza, in talune note illustrative, fornire la spiegazione di parecchi lazzi. Analogamente, per l'Arlecchino degli ultimi anni del Seicento, giovano le circa quaranta commedie pubblicate in francese dall'altro Arlecchino italiano Evaristo Gherardi, il quale, pur dando per semplice canovaccio le « scene italiane » improvvisate o semi-improvvisate, aggiunse per esteso le « scene francesi », ch'egli e i suoi colleghi imparavano a memoria, non senza offrire anch'egli la spiegazione di qualche lazzo e, ch'è più, adornare ciascuna commedia d'uno o più rami, preziosi per l'iconografia arlecchinesca.

Si può sorvolare qui (v. commedia dell'arte e scenarî) sulle minori raccolte di scenarî francesi del Settecento, nei quali tutti Arlecchino ha parte preponderante. Ma un accenno è pur dovuto ai « pezzi francesi » che, a imitazione del Gherardi, molti commediografi, anche di grido (p. e. il Marivaux, il Saint-Foix, il Boissy e sopra tutti il Florian, divenuto un vero specialista del genere), scrissero, durante il sec. XVIII, per gli Arlecchini della Comédie italienne, dell'Opéra-comique e dei piccoli teatri della Foire. Tanto più che da quell'uso appunto derivò la parola *arlequinades*, designante originariamente le commedie di cui Arlecchino fosse protagonista (*Arlequin marchand de proverbes*, *Arlequin en deuil de soi-même*, *Arlequin sultane favorite*, *Arlequin mari de la femme de son maître*, ecc.), e particolarmente le parodie che Arlecchino dava



Frontespizio delle « Compositions de rhétorique »
(da Duchartre, *La comédie italienne*)

delle tragedie della Comédie française (p. e. *Arlequin-Tancrède*, parodia di *Tancrède* del Voltaire), e, nel sec. XIX – quando l'Arlecchino parigino, cacciato dai teatri, si rifugiò ai Funamboli – quei libercoli, oggi quasi introvabili, nei quali lo si esibiva coi suoi colleghi, e talora rivali, Pierrot, Cassandra, Leandro e Colombina. Né poi – quasi sottospecie delle *arlequinades* – sono da passare sotto silenzio quei *vaudevilles*, talora musicati da maestri in voga (Grétry, Piccinni, ecc.), in cui taluni commediografi-librettisti



Due pagine delle « Compositions de rhétorique »
(da Duchartre, *La comédie italienne*)

(Lesage, Autreau, Fuzelier, d'Orneval, ecc.) introducevano il nostro personaggio.

Per quanto finalmente concerne l'Arlecchino italiano del secolo XVIII, impersonato con grande vigoria dall'attore Antonio Sacco, mancano, a dir vero raccolte di scenarî cospicue come quelle elencate fin qui. Ma – anche a prescindere dalle notizie d'indole tecnica, fornite, a proposito del Sacco, nella *Confutazione della « Storia di Venezia » di Amelot de la Houssaye* e nei *Mémoires* di Giacomo Casanova – un magnifico equipollente si trova così nelle *Fiabe* di Carlo Gozzi e nelle *Memorie inutili*, come, particolarmente, nel *Teatro* del Goldoni (con annessi *Mémoires*), e non tanto nei « concetti comici », negli scenarî e semiscenarî, che anch'egli compose, quanto precisamente in quelle, tra le sue commedie scritte, nelle quali non poté, non seppe e non volle rinunziare alle maschere. Giacché non è un mistero per nessuno che in quelle commedie (e non in quelle sole) egli attingesse a piene mani al repertorio dei comici dell'arte.

2. *Nascita e primi anni.* – La tradizione afferma « inventore » del tipo, ossia primo tra gli zani ad assumere quel nome, Alberto Ganassa o, meglio, Gavazzi da Bergamo. Effettivamente risulta da documenti francesi che Alberto fu una prima volta in Francia nel 1570 e una seconda nel 1572, recitando nelle feste per le nozze del futuro Enrico IV con la gaia Margot; e, coincidenza importante, mentre nel 1634 Nicola Barbieri detto Beltrame (ripetuto poi e frainteso dal Quadrio) ricordava con rimpianto i tempi in cui « l'Arlichino Ganassa » aveva guadagnato alla corte di Filippo II tanti bei dobloni, documenti spagnuoli, oggi dispersi, ma ancora esistenti nel 1804, indussero uno storico della commedia spagnuola – il Pellicier – ad affermare che il Gavazzi fu « cabeza y autor » d'una « compañia de comediantes italianos », i quali, recatisi in Ispagna nel 1574, vi recitarono « comedias italianas mímicas por la mayor parte y bufonescas », nelle quali « introducian las personas del Arliquin, del Pantalon, del Dotor ». Parrebbe, dunque, che proprio lo zani Gavazzi venisse primamente ribattezzato in Francia Harlequin, e che codesto ribattezzamento avesse già avuto luogo prima della *tournée* spagnuola ora mentovata, ossia intorno al 1572. E, se le cose stanno così, Arlecchino già in quanto tale, quantunque non abbia ancora la maschera a lui peculiare, potrebbe anche far parte d'un gruppo dipinto, precisamente intorno al 1572, da Jacques Porbus, e nel quale una compagnia di comici dell'arte, che tutto fa credere quella del Gavazzi, ha per cooperatori, nella scena rappresentata, Carlo IX, Caterina de' Medici, il futuro Enrico III e altri personaggi della famiglia reale di Francia. Tuttavia non è da passare sotto silenzio che altri dati di fatto, troppo lunghi a esporre, ma che hanno anch'essi il loro peso, farebbero supporre che il ribattezzamento del secondo zani in Harlequin avesse luogo non prima ma dopo la gita spagnuola del Gavazzi, ossia press'a poco nel 1577.

Comunque, già nel 1584 « Arlecchino », insieme con « Pedrolino et altri che imitano simili personaggi ridiculosi » è ricordato nel prologo alla *Fiammella* di Bartolomeo Rossi. Dello stesso tempo, se non anche anteriori di qualche anno, sono, da un lato una raccolta d'incisioni in legno rappresentanti personaggi della Commedia dell'arte, fra le quali, nell'unico e mutilo esemplare della Biblioteca nazionale di Parigi, manca, sì, quella relativa ad Arlecchino, ma c'è sotto quella riproducente Francatrippa: « *Ça! ça! je veux gagner ta Francisquine aux armes, faux ruffien Arlequin* »; e, dall'altro, una stampa, parimente francese, d'una scena pastorale, nella quale è ritratto un *Harlequin verrier*. E finalmente già nel 1585 Arlecchino era divenuto così popolare a Parigi da doversi battere, fuori scena, in una veemente polemica.

Era morta nel 1583 a Parigi una madame Cardine, sacerdotessa in capo d'un tempio a Venere e che, come già una volta in vita, così anche in morte era stata oggetto d'una satira sanguinosa (*L'Enfer de la mère Cardine, traictant de la cruelle bataille qui fut aux enfers entre les diables et les maquerelles de Paris aux nopces du portier Cerberus et de Cardine*, ecc.). Da quella satira un ignoto poeta parigino prese il motivo per pubblicare nel 1585 una *Histoire plaisante des faicts et gestes de Harlequin, commedien italien, contenant sa descente aux enfers pour en tirer la mère Cardine*, ecc., nella quale si suole vedere una semplice parodia della discesa d'Orfeo all'inferno; ma ch'è tanto più sicuramente una satira di qualche *Discesa d'Arlecchino all'inferno*, recitata in quell'anno a Parigi dalla compagnia dei Confidenti, in quanto un passo del Sanuto e un curioso opuscolo italiano cinquecentesco allusivi a una « discesa di Zani

FRONTESPIZIO DE « LE MALATTIE DI ARLECCHINO ». Rami olandesi del sec. XVIII (da Duchartre, *La comédie italienne*)

SCENA DE « LE MALATTIE DI ARLECCHINO ». Stampa olandese del sec. XVIII (da Duchartre, *La comédie italienne*)

all'inferno », combinati con la *Descente d'Arlequin aux Enfers* del Regnart (1689), mostrano come una passeggiata del secondo zani pei regni bui fosse un motivo favorito, prima, dei ludi zanneschi, poi della Commedia dell'arte. A ogni modo sembra che codesta satira, malgrado i grandi omaggi resi alle sue qualità acrobatiche e buffonesche, non garbasse molto ad Arlecchino. Non che – come disse ai suoi spettatori in un prologo (*Réponse de gestes de Arlequin au poète fils de madame Cardine, en langue arlequine, en façon de prologue*, ecc.) – egli non avesse effettivamente sognato di esser disceso nell'inferno. Ma scopo vero di quella gesta era stata la ricerca laggiù del « sot poète » che lo aveva infamato e ch'egli aveva trovato nel fuoco « avec une troupe de coquins et gueux » (certamente gli attori di qualche compagnia rivale). E quel ladro, quel ruffiano, quell'uomo che aveva ingannato « les comedians de l'Hostel de Bourgogne » (che pel passato, forse, lo avevano avuto ai loro servigi) aveva anche osato pregare lui, Arlecchino, di liberarlo dalle fiamme, scusandosi dei suoi versi diffamatorî col dire di averli scritti per fame (cioè, evidentemente, perché pagato dalla compagnia rivale). E Arlecchino, generoso, lo aveva accontentato.

3. *Principale campo d'azione.* – Fu precisamente la Francia il paese in cui Arlecchino assunse il suo nome specifico, e più particolarmente Parigi, e più particolarmente ancora (insieme coi teatrini della Foire, ove compariva in forma più dimessa) quell'Hôtel de Bourgogne, che da lui e dai suoi colleghi in arte prese il nome di Comédie italienne. Non che, anche fuori scena, non gli piacesse il viaggiare. Nei primi tempi, anzi, non era raro il caso che la mancanza di guadagni parigini lo costringesse, come scriveva egli medesimo a Maria de' Medici (1615), a « montare per la posta a piedi sopra una tartaruga ». E quando, fatto adulto, conquistò rapidamente fama europea, le sue scorribande non si contarono più. Ora era in Spagna, ora in Inghilterra, ora in Olanda, ora in Austria; nel sec. XVIII tornò col suo nome francese in Italia; e fu anche in Germania, dove, quando lo vollero mettere al bando, povera vittima della poetica di Gottsched, trovò un difensore in Lessing e un interessato spettatore nel giovane Goethe; una traduzione russa di alcuni scenarî, pubblicata nel 1735-38, mostra che si spinse (in carne o in spirito) perfino a Pietroburgo. E, dovunque andasse, gli si voleva bene e lo si applaudiva, giacché, da un lato, adattandosi agli usi, costumi e tradizioni teatrali dei singoli paesi, sapeva assorbire e portare poi in giro per la restante Europa qualche nuovo motivo comico preso da questo o quel personaggio teatrale e non teatrale di questa o quella nazione (molto, p. es., egli prese dall'immortale Sancio Panza); e, d'altro lato, compensava a usura questi piccoli prestiti, in quanto non ci fu allora teatro in Europa, a cominciare dallo shakespeariano e dal molieriano, in cui non operasse l'influsso di *monsieur Arlequin* (p. e., tra i suoi argomenti favoriti fu, fin dalle origini, quello del *Dormente risvegliato* delle *Mille e una notte*, ripresentato tante volte sul teatro e, fra gli altri, dallo Shakespeare nel calderaio Cristofaro Sly, del prologo della *Bisbetica domata*). Particolarmente cara sembra gli

SCENA DE « LE MALATTIE DI ARLECCHINO ». Stampa olandese del sec. XVIII (da Duchartre, *La comédie italienne*)

UN GIROTONDO O « RONDE » (da Callot, *I balli di Sfessania*)

Un Traccagnino italiano del sec. XVII (da Duchartre, *La comédie italienne*)

Arlecchino del sec. XVII (da Duchartre, *La comédie italienne*)

riuscisse l'Olanda: il paese, che, dopo la Francia, ci ha serbato il più abbondante e scelto materiale figurativo intorno a lui, e, tra l'altro, dodici rami deliziosi, illustranti una sua strana malattia, la quale, dopo nausee, vomiti e qualcos'altro, gli fece mettere al mondo un figliuolo, ch'egli allattò e poi educò con cura, pulizia e meticolosità da vera mamma fiamminga.

Ma, non ostante tutto ciò, la roccaforte di Arlecchino restò per due secoli Parigi. Mutavano uomini e cose; ma egli – carezzato da re e regine, che gli tenevano a battesimo qualche non iscenico figliuolo, e gli scrivevano di proprio pugno, e gli consentivano d'intestare le sue lettere « Sacra Maestà e comadre carissima salut! » e di firmarle « di V. M. C. aff.mo servo e compadre Arlequin », e lo volevano presente ai loro pasti, e gli offrivano non solo pernici prelibatissime ma anche il piatto d'oro che le conteneva – egli, divenuto per consuetudine primo attore della Comédie italienne, ne era sempre il re. A strapparlo definitivamente da quel trono non valsero né, nei primi tempi, gli editti del Parlamento di Parigi; né, poi, le proteste del clero, scandalizzato dai suoi lazzi; né la ventenne espulsione (1697-1715) dall'Hôtel de Bourgogne (con relativo ritorno trionfale dopo la morte di Luigi XIV), a cui la signora di Maintenon fece condannar lui e i suoi colleghi e che il Watteau rappresentò in un quadro. Bisognò che la Rivoluzione distruggesse l'hôtel de Bourgogne perché, anche il regno parigino di Arlecchino passasse tra i meri ricordi dell'*ancien régime*.

Questo, quanto all'Arlecchino maggiore e, per dir così, ufficiale. Ma, anche a prescindere dai pseudo-Arlecchini, ossia dai tanti (e talora re di corona) che, mascherandosi, indossavano l'abito arlecchinesco, accanto a quest'Arlecchino maggiore, c'era tutta una pleiade di Arlecchini minori e minimi. C'era l'Arlecchino nomade, zingaresco e sempre squattrinato, che, tutt'a un tratto, si vedeva comparire su una piazza, coi suoi compagni improvvisare un palcoscenico, recitare e poi andare in giro col piattello. C'era, caduto ancora più in basso, l'Arlecchino collaboratore o addirittura giornaliero d'un ciarlatano o cavadenti. E c'era finalmente (delizia della nostra infanzia) un Arlecchino che poteva essere a piacere maggiore, minore e minimo; un Arlecchino che può vantare fra i suoi tanti autori un Wolfango Goethe (prime pagine dei *Lehrjahre*): l'Arlecchino delle marionette e delle bagattelle. Di Arlecchini siffatti, fossero di carne e ossa, fossero di legno, già nel Sei e Settecento se ne incontrava dappertutto. Pure, due erano le loro città favorite: Parigi (Pont-Neuf, le varie Foires e poi anche il Palais-Royal) e, dal sec. XVIII, Venezia (Piazza San Marco).

4. *Vestito.* – Dopo che si accentuò la differenza fra i due zani, anche il loro comune semplicissimo vestito originario – camicia e calzoni bianchi – subì una differenziazione, in quanto il secondo zani, oltre che ridurre la camicia a una più corta e aderente tunica, prese a ricucire su questa e sui calzoni, qua e là, cenci d'ogni forma e colore. È certo tuttavia che tale variante indumentale fu relativamente tarda, sebbene la scarsezza del materiale iconografico cinquecentesco non consenta di precisare quando, dove e per opera di chi venisse primamente attuata e, più precisamente, se l'innovazione fosse compiuta in Francia da Arlecchino e poi resa comune in Italia ad altre varietà di secondi zani, ovvero, per contrario, preesistesse già in Italia presso alcuni secondi zani, tra i quali colui che in Francia fu ribattezzato Harlequin. A ogni modo, i dati di fatto sono questi: *a*) fornito del mantello (di cui originariamente anche il secondo zani era provvisto) e biancovestito è Zani nel ciclo di stampe cinquecentesche (1575 circa) dell'archivio del Grand Opéra di Parigi; *b*) privo, sì, del mantello, ma senza toppe sul bianchissimo vestito è Harlequin in un'altra stampa francese di data imprecisabile (fine del Cinquecento?); *c*) senza mantello e con qualche macchia non ben chiara nel vestito (almeno nella fotografia) è il secondo zani (o presunto Arlecchino) nel gruppo del Porbus del 1572 circa; *d*) nessun accenno a toppe multicolori

ARLECCHINO MERCURIO
(da E. Gherardi, *Le théâtre italien*)

si fa nella *Histoire* del 1585; *e*) senza mantello e con l'abito rattoppato è così lo *Harlequin verrier* già ricordato, come l'Arlecchino Tristano Martinelli nel ritratto che esibì di sé in un suo libercolo pubblicato nel 1601; *f*) nei *Balli di Sfessania* del Callot (1622) l'abito rattoppato, pur non ricorrendo mai nelle figure di primo piano (salvo in Gian Fritello, che per altro ha due sole toppe sulla manica destra) compare due o tre volte nelle figurine di sfondo; *g*) anche Trivellino, Traccagnino e Truffaldino indossano fin dal Seicento l'abito arlecchinesco; *h*) già nel 1628 Pier Maria Cecchini, parlando, non già specificamente di Arlecchino, che mostra di non conoscere, ma genericamente del «servo goffo e ignorante», ossia del secondo zani, si doleva che gli attori impersonanti in Italia quel tipo si fossero «molto allontanati», nel vestito, «dal convenevole, posciaché in vece de' tacconi o ratopamenti (cose proprio del poveruomo), portano quasi un recamo di concertate pezzete». Dal qual passo, poi, combinato con quei versi della *Fiera* di Michelangelo il giovane, ove, a proposito d'Arlecchino, s'accenna a «quel suo vestire a scacchi, a lune, a grilli, a zannetti, a bertucce», appare delineata, fin dai primi del Seicento, la tendenza, poi sempre più accentuata, a trasformare le rade e informi toppe originarie in una rete più o meno fitta di regolari figure geometriche (quadrati, rombi, losanghe, ecc.), le quali, non più sovrapposte con una cucitura, ma ricamate o tessute, e sovente su fondo colorato invece che bianco, finirono, circa la metà del Seicento, col far riconoscere tra mille il non più povero ma lussuoso vestito d'Arlecchino. Il quale, si badi, non lo deponeva mai, nemmeno nei suoi numerosi travestimenti, e non solo in quelli momentanei, nei quali pel pubblico restava sempre Arlecchino, ma neppure quando dovesse incarnare, p. es., un personaggio mitologico (Proteo, Bellerofonte, Mercurio, ecc.). In tali casi, bensì, sul vestito arlecchinesco, di cui il pubblico doveva scorgere qualche parte, era sovrapposto quello inerente al personaggio parodiato (lo stesso, del resto, faceva a Napoli Pulcinella).

5. *Maschera.* – La mezza maschera di seta nera, di cui nei balli mascherati vediamo nascosto il volto accuratamente raso di Arlecchino, è un tardo ingentilimento, dovuto soprattutto all'Italia (sec. XVIII) e adottato in Francia soltanto nel sec. XIX attraverso il teatro delle marionette. Ma la maschera originaria e ufficiale (prima di cuoio, poi di cartone cerato), quella cioè adoperata per due secoli dagli arlecchini dell'Hôtel de Bourgogne, era tutt'altra cosa. «A Cerberus fort tu ressembles quando tu ioues masqué», diceva fin dal 1585 madame Cardine a Harlequin. Un secolo appresso il Gherardi, discorrendo del volto posticcio d'Arlecchino, lo afferma due volte simile a quello d'un «magot» (scimmione). Nel 1723 il Riccoboni (e, poco dipoi, quasi con le stesse parole, il Quadrio) parla d'«un masque noir écrasé, qui n'a point d'yeux, mais seulement deux trous fort petits pour voir». Ma, senza accumulare altre descrizioni scritte, si osservi, nella fotografia (1899) di Giuseppe Tironi (restauratore in Italia della maschera arcaica), l'aspetto spaventoso di quel ceffo visto di prospetto; si osservi come quella maschera sia resa ancora più orrenda dalla congiunzione con la calotta nera, sotto cui Arlecchino, imitato da Mefistofele nell'odierno teatro lirico, nascondeva totalmente i capelli; si osservino l'ispida barba di setole, il naso schiacciato, i forti incavi al disotto dei microscopici buchi degli occhi; si osservi finalmente la protuberanza frontale, residuo fin troppo evidente d'un originario paio di corna; e si dovrà conchiudere che, quella, è una maschera di demonio. E sul fatto che Arlecchino l'abbia assunta in Francia non può cader dubbio.

MASCHERA ARCAICA
ADOPERATA NELL'ULTIMO GIORNO DI CARNEVALE DALL'ULTIMO ARLECCHINO
(da O. Driesen, *Der Ursprung des Harlekin*)

Anche nelle maschere degli zani, prima e dopo la nascita di Arlecchino, c'è qualcosa d'animalesco-demoniaco; ma nessuna ha i tratti così spiccatamente diabolici: anzi, nelle più volte ricordate stampe dell'archivio del Grand Opéra, Zani, quando prega Pantalone in ginocchio, ha un'espressione dolorantemente umana. Il nome di Arlecchino e la sua maschera sono strettamente congiunti: non è anzi improbabile che il secondo *zani* si sia chiamato Arlecchino proprio perché, dovendo assumere in Francia un nome specifico francese, scelse quello suggerito dalla principale variante (la maschera diabolica dello *herlequin* Croquesots) introdotta nel tipo fisso.

A quella maschera il pubblico della Comédie italienne teneva tanto che, se in Italia si vedevano frequentemente secondi zani e, nel sec. XVIII, anche arlecchini recitare a viso scoperto (p. es. Antonio Sacco), in Francia casi di codesto genere si contavano sulle dita. Certo, i Parigini restarono dolenti quando, la sera del 1° settembre 1688, Angelo Costantini, promosso per la morte di Domenico Biancolelli ad Arlecchino, dové nascondere anch'egli sotto quel brutto ceffo il bellissimo viso; ma sola causa del dispiacere fu l'abitudine ad ammirare fin allora quell'attore favorito *à visage découvert* nella parte di Mezzettino. Evaristo Gherardi poté deporre la maschera due volte sole, quando vi fu costretto da necessità teatrali, come, p. es., quando dové parodiare, anche e soprattutto negli atteggiamenti del viso, l'attore Baron della Comédie française. Tommaso Visentini, malgrado i lineamenti espressivi e i bellissimi occhi neri, dové dal 1716 alla sua morte (1739) celare sempre gli uni e gli altri sotto la vecchia *hure*; e al suo successore Carlino Bertinazzi fu concesso, sì, di recitare a viso scoperto, ma soltanto in parti diverse dall'Arlecchino. Quando l'arlecchino Bigottini, attore mediocre ma «trasformista» di prim'ordine, volle, in omaggio alla verisimiglianza, deporre la maschera in talune trasformazioni (1777), il pubblico gli si mostrò così ostile che bi-

MASCHERE DI ARLECCHINO DEL SEC. XVII – Parigi, Archivio dell'Opéra comique
(da O. Driesen, *Der Ursprung des Harlekin*)

Arlecchino Fetonte e Arlecchino Diana (da E. Gherardi, *Le théâtre italien*)

sognò togliergli la parte di Arlecchino e affidargli l'altra del Dottore. Arlecchino doveva comparire con quel ceffo perfino quando impersonasse la bianchissima Diana.

6. *Linguaggio.* – *a*) *Lessico.* – Già alla fine del Cinquecento, e nella stessa Italia, taluni zani, per farsi intender meglio, parlavano, al dire di Bartolomeo Rossi (1584), « ognuno a suo modo, senza osservanza di lingua », cioè un dialetto non più strettamente bergamasco, ma che, secondo le esigenze dei varî pubblici e le conoscenze linguistiche dei singoli attori, veniva più o meno ingentilito. Figurarsi in Francia! Senza dubbio, la Francia degli ultimi due Valois e dei primi due Borboni, con le sue regine italiane (Caterina e Maria de' Medici), coi suoi tanti italiani o italianizzanti di corte, e non ancora liberatasi dal predominio letterario dell'Italia della Rinascenza, era ben diversa, in fatto di comprensione della lingua italiana, dalla Francia di Luigi XIV e, peggio, dei due Luigi successivi. Prova ne sia la rapidissima fortuna iniziale di Arlecchino. Ma, per conservarla (e la conservò), era indispensabile, di mano in mano che si modificavano le condizioni che l'avevano determinata, che egli, oltre che allontanarsi sempre più dal puro dialetto bergamasco, introducesse con frequenza sempre maggiore nel suo discorso parole e frasi francesi o, quanto meno, pseudo-francesi, tanto più che queste conferivano alle sue tirate un sapore ancora più comico. Un'idea di codesta speciale « langue arlequine » ricordata da lui stesso nel titolo della sua *Réponse* del 1585 può esser data da certe *Compositions de rhétorique de Mr. don Arlequin*: un libercolo dedicato dall'arlecchino Tristano Martinelli a Enrico IV in occasione della prima gravidanza di Maria de' Medici (principî del 1601) e nel quale, tra altri componimenti del genere, s'incontrano i versi che seguono:

Ie me suis insomniato ce matin
Qu'un fachin d'importanza
Me tiroit par la panza...

Naturalmente, la cosa poteva tanto meno fermarsi qui in quanto, mentre i Parigini in grado d'intendere l'italiano s'assottigliavano di giorno in giorno, l'Arlecchino della Comédie italienne, divenuto quasi uno stipendiato regio, finiva molto spesso col fissarsi a Parigi e assumere la cittadinanza francese. Da che la concessione di Luigi XIV (chiesta e ottenuta dall'arlecchino Biancolelli, malgrado l'opposizione degli attori della Comédie française) di dare commedie bilingui, in cui a quelle italiane si alternassero intere scene francesi: concessione seguita a circa un secolo di distanza dalla riforma che dalla Comédie italienne bandì del tutto l'italiano.

In Italia, invece, Truffaldino, Traccagnino e gli altri gemelli italiani di Arlecchino parlarono sempre più veneziano e meno bergamasco; il dialetto veneziano con qualche idiotismo bergamasco è il linguaggio arlecchinesco nel *Teatro* del Goldoni

b) *Stile* – Duttile com'era, l'Arlecchino della Comédie italienne barocheggiò quando si barocheggiava, prezioseggiò quando si prezioseggiava, sensibileggiò quando si sensibileggiava; con l'avvertenza, per altro, che sovente il suo stile era a doppia faccia: onde, p. es., mentre sensibileggiava tanto sul serio da strappare (col Visentini e col Bertinazzi) le lagrime, faceva al tempo stesso la parodia della *sensiblerie*. Ma di ciò si può dir poco, perché i documenti dello stile arlecchinesco, che si rivelava soprattutto nelle scene italiane, improvvisate o semi-improvvisate, sono tutt'altro che abbondanti. Per l'Arlecchino biancolelliano soccorrono in qualche modo gli scenarî dello stesso Biancolelli, nei quali taluni pezzi sono distesi per intero o quasi per intero. Per l'Arlecchino più antico, invece i « concetti », le « tirate », le « prime uscite » i « soliloquî », le « chiusette » e via, forniti dalle opere di tecnica teatrale compilate e talora pubblicate in Italia nel corso del Seicento, hanno valore solamente analogico, poiché quei « pezzi scritti », tutti a forti tinte barocche, non concernono mai Arlecchino, bensì o altre maschere o il secondo zani in genere o, specificatamente, Pulcinella. Più direttamente utile è qualche raro avanzo di epistolarî arlecchineschi della prima metà del Seicento (per lo più semplici suppliche a sovrani), specie allorché, quasi saggio d'istrionica abilità, vi si trovi incastonata qualcuna di quelle infilzate di paragoni così care nell'età barocca e che, esibite dal palcoscenico, facevano andare in visibilio la platea: ad esempio, la lettera di Tristano Martinelli (Mantova, 30 giugno 1615) alla sua buona amica e commadre Maria de' Medici, nella quale sono colori qualche volta non indegni della tavolozza d'un Giambattista Basile.

c) *Turpiloquio.* – In siffatto campo la reputazione dell'Arlecchino delle origini è detestabile. « Un tissu... de polissonneries outrées....: tout à la fois insolent, railleur, plat, bouffon et surtout *infiniment ordurier* », lo definiva il Riccoboni, e con ragione. Tra le sboccatissime maschere della Commedia dell'arte, Arlecchino raggiungeva l'apice della sboccatezza, tanto nel campo pornografico, quanto in quello scatologico. Si pensi ch'era appena nato, e già lo Cholières, nel censurare, negli *Après-dîners* (1586), la massima cinica *Verba non foetent*, citava scherzosamente in nota un immaginario Battifolus, autore d'un immaginario trattato *De melograna to vitiorum*, in cui sarebbe stato da vedere particolarmente il capitolo *Harlequinus*. D'altronde, « tale pubblico, tale Arlecchino ». A quella grassa e boccaccesca, ma, appunto perciò, sana pornografia, a quelle immagini di sterquilinio (rese tuttavia con grande potenza artistica da un Teofilo Folengo, da un Francesco Rabelais, da un Giordano Bruno, da un Giambattista Basile e qualche rara volta perfino da un Guglielmo Shakespeare) il pubblico cinque-secentesco gavazzava.

Naturalmente, allargatosi in Francia il concetto d'« indecenza », divenuti, anzi, i Francesi così schifiltosi in codesta materia da farsi canzonare dallo sboccato abate Galiani col nomignolo di « ermellini » (*malo mori quam foedari*), l'Arlecchino della Comédie italienne dové cancellare dal suo vocabolario le parole sudicie o troppo espressive. Non sembra invece che si ponessero per la stessa via gli Arlecchini di fiera, e particolarmente quelli che nel sec. XVIII popolavano piazza San Marco. Pure, relativamente castigato nel linguaggio seppe restare, malgrado la maggiore spregiudicatezza del pubblico italiano, Antonio Sacco, anche quando improvvisava: al che forse contribuì l'aver egli impersonato più volte l'Arlecchino goldoniano.

7. *Tecnica scenica.* – *a*) *Recitazione.* – Non è il caso di fermarsi, a proposito del solo Arlecchino, sulla naturalezza, vivacità, semplicità, insomma su tutti quelli che erano pregi comuni alla recitazione dei buoni comici dell'arte. Piuttosto vanno messe in rilievo due altre cose. L'una, che, fra i cosiddetti « luoghi comuni » della sua parte, quello in cui Arlecchino aveva maggior agio di mostrare le sue qualità di attore erano i soliloquî chiamati « spropositi »: dissertazioni senza né capo né coda, che, a quanto testimonia il Casanova, erano il cavallo di battaglia di Antonio Sacco, abilissimo nel rendere l'uomo che, imbrogliato in un discorso troppo difficile, non sa come uscire dal laberinto, salvo, dopo sforzi disperati per ritrovare la parola o frase conclusiva, o a pronunziarla con espressione di così ineffabile giubilo, o a tacere d'un tratto con espressione di così ineffabile dolore, da strappare, nell'un caso e nell'altro, l'applauso. L'altra cosa è che, per circa un quarantennio (1661-97) l'Arlecchino della Comédie italienne emise una voce stridula e fessa, più pappagallesca che non umana, ossia precisamente quella con cui, oggi ancora, parla Pulcinella nelle così dette *guarattelle* dell'Italia meridionale (le « bagattelle » o « fantoccini » dell'Italia settentrionale e centrale). La ragione di ciò fu questa che Domenico Biancolelli, a cui madre natura aveva dato voce così infelice, esagerò quel difetto a scopo comico, e i suoi successori, per restar fedeli alla tradizione, l'imitarono artificialmente.

Arlecchino ghiottone e la riverenza di Arlecchino
(da E. Gherardi, *Le théâtre italien*)

Non si conosce se, analogamente al *guarattellaro* napoletano, ponessero in bocca una cannuccia *ad hoc*. A ogni modo, quando i comici italiani tornarono dal loro ventenne esilio (1716), Tommaso Visentini, malgrado la preannunziata opposizione del pubblico, ririprese a recitare con la voce naturale.

b) *Mimica*. – Come in tutta la commedia dell'arte, la mimica preponderava nella parte d'Arlecchino: mimica tanto più difficile, in quanto, avendo egli il volto totalmente coperto dalla maschera, non poteva aiutarsi né coi movimenti del viso né con l'espressione degli occhi. Inoltre, per una tradizione stabilitasi via via alla Comédie italienne e consolidata, per dir così, da Domenico Biancolelli, Arlecchino, nel muoversi, doveva sottostare a certe norme tecniche, non consacrate, a dir vero, in nessun codice teatrale, ma divenute, per consuetudine, così inerenti al suo tipo fisso che violarle avrebbe ferito quel pubblico ultratradizionalista. C'era, per esempio, la tecnica che si potrebbe chiamare « del dorso », per la quale, Arlecchino, quasi gatto che a suo talento si estende in larghezza e lunghezza, doveva, come testimonia Pier Iacopo Martelli, ora apparire basso, repleto e, pur senza imbottitura sotto, più gobbo di Rigoletto, ora invece, tutt'a un tratto, alto, flessibile e snello, da passare, come il Falstaff dei begli anni giovanili, attraverso un anello. C'era, correlativamente, la tecnica « del camminare », in omaggio alla quale, già da tempi antichi, come testimonia a sua volta Michelangelo il giovane, Arlecchino ora doveva incedere « intirizzato, ... in punta di piè, tutto d'un pezzo, aguzzando le spalle, e 'l collo in seno, colle mani alla cintola, le gomita a manichi di vaso »; ora, per contrario, tal quale come il gatto che spicca un salto inaspettato, imbrandire il *batocio*, levar le mani in alto e lanciarsi in una volata acrobatica. C'era, naturalmente, la tecnica dello stesso *batocio*: quel *batocio* che aveva tanta parte nei movimentatissimi finali o, come le chiamavano i francesi, *scènes des coups de bâton*, nelle quali, datore e prenditore di busse, Arlecchino, di regola, aveva parte preponderante. C'era la tecnica « del mangiare », resa perfettissima dal Biancolelli, che non si capisce come facesse, con la maschera, a respirare ghiottoneria da tutti i pori quando aveva davanti un piatto di maccheroni. E, fra altre tecniche che si omettono per brevità, c'era quella, divenuta famosa, « della riverenza »: una tecnica ignota ai vecchi arlecchini come Tristano Martinelli, che non solo a teatro ma anche al Louvre trattava Enrico IV con la stessa libertà usata allora dai buffoni di corte; ma curata quant'altra mai dal Biancolelli e dagli altri arlecchini cortigiani del tempo di Luigi XIV.

Con tante tecniche, che erano altrettanti vincoli, Arlecchino non solo, più di tutte le altre maschere, doveva possedere le *physique du rôle*, ma, più di tutte, correva il rischio di meccanizzarsi e stilizzarsi. E meccanizzati e stilizzati erano gli attori mediocri, ai quali il colmo della bravura poteva sembrare presentarsi al pubblico coi piedi in terza posizione e la mano destra graziosamente appoggiata sul *batocio*. Ma, per i pochi forniti di facoltà creative, quei vincoli avevano la stessa funzione che in poesia il fren dell'arte, in quanto, impedendo loro di strafare, agivano, al tempo stesso da costrizione per nuove e originali creazioni. Per citare un esempio solo, il Garrick, che se ne intendeva, diceva di non aver mai, nell'arte sua, trovato a studiare con tanto profitto quanto « sul carattere e l'espressione *del dorso* » di Carlino.

c) *Musica, canto, danza*. – Chi percorra i *Balli di Sfessania* e le altre raccolte affini del Callot incontra spesso figure di zani che suonano, cantano, danzano.

Lo zani musicista, più che il secondo, cioè Arlecchino, era abitualmente il primo (v. brighella). Ma Arlecchino cantava: non, a dir vero, le modernissime sospirose serenate intitolate col suo nome; bensì, nei primi tempi, canzonette o canzonacce popolari, materiate per lo più di doppî sensi e bisticci osceni (v. villanelle), e, quando poi fu adibito anche nei *vaudevilles*, quella parte di basso-buffo affidata, p. es., in *Don Giovanni*, a Leporello (che, nello scenario relativo, era appunto Arlecchino o Pulcinella o altro secondo zani). Inoltre, e molto più spesso, danzava: tanto che fra le condizioni *sine qua non* poste dal *Calendrier historique des théâtres* del 1751 perché un arlecchino riuscisse accetto al « *peuple* » c'era che fosse un eccellente ballerino. Non si sa in che precisamente consistesse quella sua danza « bergamasca » ricordata nella citata *Histoire* del 1585. Si conosce, invece, perché lo dice il Lambranzi, che nel Settecento erano interdetti ad Arlecchino il minuetto, la sarabanda e altri balli serî e che, anche danzando, doveva esibirsi in pose comiche e ridicole. Nel che è quasi implicito che anche nelle sue danze egli introducesse un elemento parodistico: come infatti usava il Biancolelli, ballerino di prim'ordine, il quale, proprio per la grande scalmanata presa nel parodiare troppo a lungo un nuovo « passo » del Beauchamps (maestro di ballo di Luigi XIV), fu colto dalla polmonite che lo uccise ancora giovane nel 1688.

d) *Acrobatismo*. – È così poco vero, secondo asserisce qualcuno, che l'Arlecchino della commedia dell'arte togliesse dai vecchi *herlequins* francesi non solo il nome e la maschera ma anche l'acrobatismo, che già prima della sua nascita tutti gli zani in Italia erano eccellenti acrobati, anzi, nel Quattro, per buona parte del Cinque e, perfino, qua e là, nei primi decennî del Seicento

Arlecchino olandese del sec. XVIII (da Duchartre, *La comédie italienne*)

Arlecchino in una mascherata veneziana del sec. XVIII (da Duchartre, *La comédie italienne*)

l'attore di professione o, ch'è lo stesso, il comico dell'arte non si distingueva ancora dal saltatore di corda. Piuttosto è da supporre che i modelli francesi inducessero Arlecchino, molto più di altri secondi zani (p. es. di Pulcinella, che, poltrone anche in ciò, ridusse presto a minimi termini la sua attività acrobatica) a specializzarsi nella materia: al che, a ogni modo, lo costringevano le esigenze del pubblico francese, così attaccato a siffatta tradizione acrobatica, da non consentire nemmeno in tempi tardi che venisse infranta. Capace di qualsiasi *culbute* era stato Domenico Biancolelli: dunque, come dice esplicitamente il citato *Calendrier historique*, la stessa virtù dovevano avere i suoi successori. E taluni, come il Visentini, la possedevano in grado così eroico da far dell'acrobatismo non solo sul palcoscenico, ma altresì, con grande spavento delle dame e conseguente proibizione della polizia, in giro in giro per tutta la sala della Comédie italienne. Bisogna giungere ai tempi della maturità e della fama europea di Carlino, che, malgrado tanta ginnastica, aveva messo pancia, perché lo si dispensasse dalle capriole, che, lui scomparso, cominciarono come prima e più audaci di prima.

Due cose particolarmente nell'acrobatismo d'Arlecchino mandavano in visibilio gli spettatori del lubbione, delusi poi e talvolta furibondi di non trovarle nel non acrobatico Arlecchino goldoniano: le *scalate*, abituali nelle cosiddette « scene notturne », e le conseguenti *cascate*, ricordate già nel Seicento dal Lippi e nel secolo seguente dal Martelli. Ma, a dir vero, quanto le fonti scritte narrano del successo immediato, sicuro, fragoroso d'una bella cascata è inferiore alla realtà. E la gioia fanciullesca dei « piccioni » nel vedere Arlecchino cadere dall'alto, sentirne crocchiare le ossa sul tavolato del palcoscenico, e scorgerlo scattare immediatamente in piedi con un rimbalzello e irrigidirsi nella riverenza di prammatica, può essere commisurata soltanto da chi, fino a qualche anno fa, ha ascoltato a Napoli, nella settimana di Natale, l'urlo delirante con cui, tutte le sere, un teatro intero salutava, dopo averla attesa con ansia, quella scena della più di due volte secolare *Nascita del Verbo Umano* del Perrucci, in cui il diavolo-taverniere Belfegor, terrificato dall'apparire d'un angelo, ripeteva punto per punto la classica cascata d'Arlecchino.

e) *Lazzi*: v. lazzi.

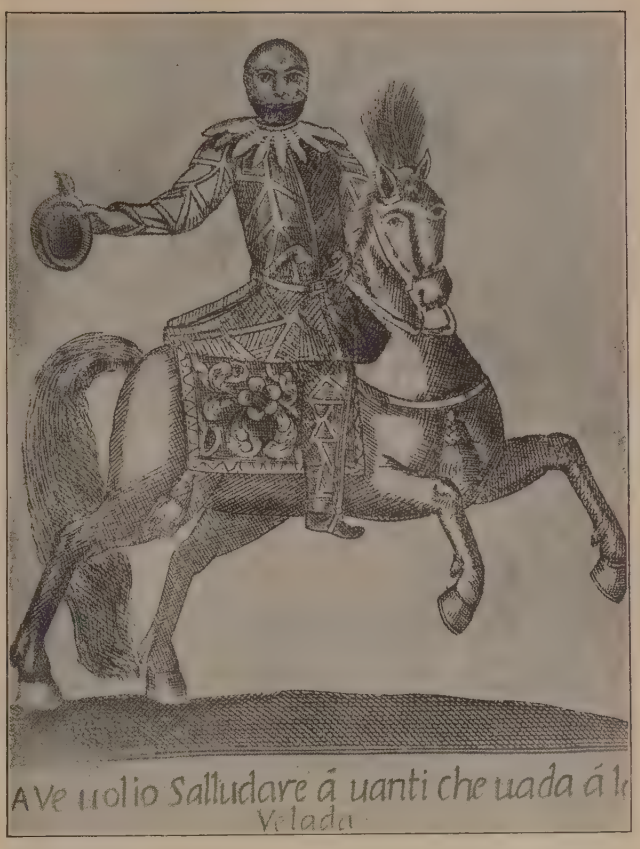
III. Decadenza e morte. – Arlecchino contava appena una ventina d'anni, e già nasceva a La Haye de Touraine (1596) quel terribile filosofo, nelle cui opere si suole additare la causa prima di tutti i suoi guai. Cartesio era infatti appena morto, e già una turba di discepoli diretti e indiretti, fattisi autori di libri o di articoli di tecnica o critica teatrale, scriveva sulla propria bandiera le parole sacramentali di *Raison* e *Vraisemblance*: parole che, se Arlecchino fosse stato meno spensierato, sarebbero risonate al suo orecchio come i rintocchi d'una campana funebre. Per contrario, egli ne rise e – quantunque, senz'avvedersene, assorbisse parecchio di quel razionalismo che allora si respirava nell'aria – ebbe ragione. Filosofi e critici non hanno potuto mai accelerare quel processo storico, per cui anche un tipo comico, come tutte le cose umane, invecchia e muore.

E nella seconda metà del Seicento, Arlecchino, sebbene non più giovanissimo, era ancora così pieno di vita da uscire non troppo malconcio dalla concorrenza pericolosa che alla Comédie française gli faceva, tra altri, Sganarelle, il quale, invece di fidare sulle sue sole forze, imparava a mente versi e prose che gli scriveva un poeta della forza di Molière.

I guai grossi cominciarono circa la metà del secolo successivo, quando quei discepoli dei discepoli di Cartesio che si chiamarono illuministi ed enciclopedisti, e particolarmente il Diderot e Melchiorre Grimm, non contenti di parlare genericamente di *vraisemblance* e di *raison*, avanzarono contro Arlecchino in colonna serrata; quasi al tempo stesso che una guerra meno intransigente ma più efficace, e non nel campo della teoria e della critica ma in quello stesso del teatro, gli moveva a Venezia Carlo Goldoni. E questa volta la partita era tanto più impari in quanto Arlecchino s'era fatto vecchio, molto vecchio, e ormai ripeteva così stucchevolmente sé stesso, che bastava comparisse in iscena perché il pubblico ammaliziato prevedesse ciò che avrebbe detto e fatto con la parola, col gesto, con le capriole e coi lazzi (la scena XI dell'atto I del *Teatro comico* del Goldoni non fa, a codesto proposito, se non ripetere ciò che accadeva infinite volte nei teatri di Venezia e di Parigi). Per un certo tempo, l'aureola di cui, soprattutto da lontano, era circonfuso l'Arlecchino della Comédie italienne, e l'ambizione d'essere dichiarati degni successori e magari superatori di Domenico Biancolelli, invogliarono attori italiani di prima forza a ridar vita al vecchio morente personaggio; e non mai, a dir vero, Arlecchino recitò tanto bene quanto dal 1716 (inizio del Visentini) al 1783 (morte di Carlino). L'emulazione con quelli della Comédie italienne invogliò, anzi, qualche attore a presentare il tipo col suo nome francese anche sulle scene italiane, sulle quali Arlecchino raccolse ampia messe di allori allorché fu impersonato da Antonio Sacco. Ma chi divertiva, chi strappava il riso non era più Arlecchino in quanto tale, buono tutt'al più pei ragazzi o i frequentatori della fiere, ma Arlecchino in quanto Visentini, in quanto Carlino, in quanto Sacco. L'affermazione del Goldoni che avrebbe lasciato in pace il nostro personaggio, se incarnato sempre da attori come il Sacco, è, a codesto proposito quanto mai eloquente; senza dire che a Parigi, dopo il 1750, Carlin diventa sinonimo, e sinonimo molto più usuale, di Arlequin. E infatti – scomparsi quegli attori eccezionali (ultimo a morire, nel 1788, fu il Sacco); rotta a Parigi la tradizione coi varî traslochi della Comédie italienne, col totale bando alla lingua italiana e con la soppressione della pensione ai *comédiens du roi* (1792); disinvogliati conseguentemente i buoni attori italiani a perpetuare il tipo, impersonato ormai da mediocri attori francesi – Arlecchino, dopo aver vivacchiato qualche altro anno alla Salle Favart (ribattezzata via via Théâtre italien e Théâtre de l'Opéra comique italien), dové, per la crescente diserzione del pubblico, dare un eterno addio ai maggiori teatri parigini (1801).

La sua storia posteriore è la storia d'una lenta agonia. Come, in Italia, trovò rifugio in qualche compagnia dialettale veneziana, ove, pur essendo incarnato talvolta da buoni attori (p. es. da Antonio Papadopoli), fu via via soppiantato da nuovi tipi più adatti ai tempi; così a Parigi gli restarono dapprima i teatrini della Foire, ove già era adibito ai *vaudevilles*; di là passò alle Variétés amusantes, ove trovò un eccellente interprete nell'italiano Lazzari; di là ancora, al Vaudeville con l'attore Laporte: fintanto che, esaurito del tutto, non gli restò se non recitare la pantomima ai Funamboli o a far l'acrobata nei circhi equestri e nei serragli di belve, dove tentò invano di lottare col suo antico collega Pierrot (il modernizzato Pedrolino o Brighella della Commedia dell'arte). Come data ufficiale della sua scomparsa da Parigi si suole indicare il 1862 quando fu abbattuto il Boulevard du Temple, ove sorgevano i Funamboli; ed effettivamente qualche sua tarda comparsa sulla scena parigina (per esempio nel 1877 nell'*Avocat pour et contre* del Gherardi) non ha valore se non di riesumazione storica. Circa l'Italia, a prescindere da consimili riesumazioni, di cui taluna d'indole musicale (*Pagliacci* del Leoncavallo, *Maschere* del Mascagni), il suo campo d'azione restò circoscritto a qualche città di provincia della valle padana e particolarmente alla sua città d'origine, Bergamo, ove s'aveva per lui un culto così tenace da indurre l'ultimo suo interprete conosciuto, Giuseppe Tironi, alle fatiche più estenuanti, allorché, ancora al principio del presente secolo, per restare fedele alla tradizione, nel carnevale di Bergamo e di Lecco, e qualche volta nel carnevalone di Milano, esibiva, fra lazzi e «spropositi», i più complicati esercizî acrobatici, suscitando le grasse risate del popolo.

La marionetta dell'Arlecchino ingentilito (da O. Driesen, *Der Ursprung des Harlekin*)



Arlecchino veneziano del sec. XVIII (da Duchartre, *La comédie italienne*)

Bibl.: Sul vecchio Herlequin francese c'è tutta una fioritura di studî, tra cui vanno ricordati G. Raynaud, *La Maisnie Hellequin*, in *Études romanes dédiées à Gaston Paris*, Parigi 1890, e, particolarmente, O. Driesen, *Der Ursprung des Harlekin*, Berlino 1904, nel qual volume si trovano altresì tutti i documenti e le notizie superstiti sull'Arlecchino degli ultimi anni del Cinquecento. V. anche R. Renier, *Svaghi critici*, Bari 1914; B. Croce, *Saggi sulla letteratura italiana del Seicento*, 2ª ed., Bari 1922; G. Jaffei, *Note critiche su le maschere in genere e su Arlecchino in ispecie*, in *Rivista d'Italia*, XIII (1910), con un'analisi dell'Arlecchino di Flaminio Scala; M. Rühlemann, *Etymologie des Wortes Harlequin*, Halle 1912. Per contrario, sull'Arlecchino del periodo aureo, e ancora più su quello del sec. XIX, manca ancora uno studio particolare (l'*Epistolario d'Arlecchino* del Piccini [Jarro], Roma 1895, è una raccolta di documenti epistolari); vale per questo l'ampia bibliografia sulla commedia dell'arte, che, compilata dal Mic nella prima edizione russa (1914) della sua opera e ridata con aggiunte dal Duchartre, *La comédie italienne*, Parigi 1925, è stata messa al corrente dal Mic stesso nella riedizione francese del suo libro (*La «Commedia dell'arte» ou le théâtre des comédiens italiens des XVI, XVII et XVIII siècles*, Parigi 1927). È da aggiungersi B. Croce, *Sul significato e il valore artistico della Commedia dell'arte*, Napoli 1929. E cfr. inoltre il *Ruzzante* del Mortier (Parigi 1925-26); la ricca antologia documentaria raccolta da E. Petraccone e pubblicata postuma a cura di N. Nicolini (*La Commedia dell'arte: Storia, tecnica, scenari*, Napoli 1927); e, per taluni aspetti tecnici del problema, i volumi del Niceforo, *Nel regno delle maschere*, Napoli 1914, e del Bragaglia, *La maschera, mobile*, Foligno 1926.

Per il materiale iconografico, v. i *Balli di Sfessania* del Callot (1622: e riproduzione recente, Potsdam 1922); le opere citate del Driesen, del Duchartre e del Mic; i *Comici italiani* del Rasi, Firenze 1897 e segg. F. N.

ARLENIO, Arnoldo. – Valente filologo e famoso editore e direttore di tipografia, nato al principio del sec. XVI nella Campinia, di là dal Dieze che bagna Bosco Ducale ('s Hertogenbosch nel Brabante), donde il soprannome di *Peraxylos*. Dimorò prima in Firenze, dove, insieme con l'amico e compatriota Lorenzo Torrentino, aprì la nuova tipografia ducale, da cui, sebbene in piccolo numero, vennero in luce assai belle ed eleganti edizioni di classici. Col Torrentino si trasferì poscia, nel 1564, a Mondovì per esercitarvi l'arte sua, e colà rimase fino al 1572, anno in cui la società tipografica si sciolse per sinistre vicende. Ignoti sono il luogo e il tempo della morte dell'Arlenio, la quale tuttavia non dovette avvenire molto prima del 1582.

Bibl.: G. Mercati, *Un indice di codici greci posseduti da Arnoldo Arlenio*, in *Studi bizantini*, II (1927), p. 111 segg. G. Cas.

ARLES (A. T., 35-36; lat. *Arelāte, Arelātum, Arĕlas*). – Città della Francia sud-orientale, capoluogo di circondario nel dipartimento delle Bouches-du-Rhône. Situata un poco a valle del punto ove il Rodano si divide in due bracci, giace sulle rive del Gran Rodano; sulla riva sinistra vi è la città vera e propria, e sulla destra l'importante sobborgo di Trinquetaille, unito con un ponte alla città. A sud è limitata dal Canal de Craponne, e un altro canale la unisce a Bouc, facendo comunicare la parte navigabile del fiume col Mediterraneo. La città ha strade piuttosto strette e irregolari e il movimento si concentra quasi tutto nelle strade che la circondano a sud; nel centro vi è la Piazza della Repubblica, dominata dai più bei monumenti di Arles. La gran fama di centro indu-

Arles, Panorama (da Benoit, *Arles*)

striale che la città ebbe nel Medioevo è oggi conservata solo in parte. Deve alla sua ricca campagna di essere un attivo centro di commercio; l'allevamento del bestiame è largamente praticato ed è favorito dalle buone condizioni del clima, sul quale le vicine Alpi esercitano un benefico influsso. Famosa è la razza arlesiana dei montoni. Il movimento commerciale tende però a decrescere. Anche la popolazione è in diminuzione: era di 31.000 ab. nel 1921 e di 29.000 nel 1926. La città è stazione dell'importante ferrovia Parigi-Lione-Marsiglia, e da essa si dipartono 5 tronchi ferroviarî di secondaria importanza. V. B.

Storia. – *La città antica.* – Nell'antichità Arles apparteneva alla Gallia Narbonese, al vertice del delta del Rodano. Occupava un colle sporgente sulla sponda sinistra del fiume, circondato verso est da vaste paludi che esistevano ancora nel Medioevo: donde forse il nome (celtico *ar-lath* « davanti alle paludi »). Il luogo pare fosse stato prima occupato dai Rodî, fondatori nei secoli VIII-VII a. C., sulla sponda destra, di *Rhodanousia*, tenuta poi dai Marsigliesi (Pseudo-Scymn., 206 segg.) i quali intanto fondarono sul colle di sponda sinistra la città di *Theline* (Avien., *Ora marit.*, 679 segg.). *Theline* fu sostituita, fra i secoli V-II, da *Arelate*, città della confederazione celto-ligure dei *Salyes*. Il suo sviluppo fu contrastato dalla concorrenza vittoriosa di Marsiglia, finché Giulio Cesare fondò, nel 46 a. C., la *colonia Iulia Paterna Arelate*, oppure *Arelatensium Sextanorum*, coi veterani della *legio VI Victrix* (Suet., *Tib.*, 4). I coloni furono iscritti nella tribù Teretina; la città ricevette un vasto territorio tolto a Marsiglia che si stendeva dal Rodano fino a Hyères (*Corp. Inscr. Lat.*, XII, 531 e add.; L. A. Constans, *Arles antique*, Parigi 1921, pp. 61-78). Sotto Augusto furono costruiti ricchi monumenti nella città: cinta di 1640 m. di periferia, con porta monumentale verso Roma; archi detti trionfali, fuori le mura; foro cinto

Arles, Sigillo della repubblica (sec. XII-XIII)
(da Benoit, *Arles*)

di criptoportico, con basilica, Campidoglio, curia; due templi in cima al colle; acquedotto; teatro e anfiteatro ancora esistenti. Nel corso del sec. I d. C., furono costruiti, presso il fòro, un tempio al Genio della Colonia (palazzo di Laval); fuori le mura, un circo e il ponte sul Rodano. Costantino ingrandì il fòro e costruì vaste terme (palais de la Trouille; v. appresso) a nord di questo.

Insigni opere d'arte sono state trovate nel teatro, fra le quali la *Venere di Arles* (Museo del Louvre, Parigi); inoltre le necropoli, in primo luogo quella celebre degli *Aliscamps*, hanno dato parecchi sarcofagi, per lo più cristiani, di sommo valore (Museo lapidario di Arles).

Numerose iscrizioni ci rivelano, oltre l'esistenza dei consueti magistrati e sacerdoti, quella di prospere associazioni d'indole economica: *fabri tignuarii*, *fabri navales*, *dendrophori*, *centonarii*, *utricularii*, *nautae Atricae et Ovidis*, *nautae Druentici*, *naviculariì marini*. La vita intellettuale poi era attiva: nelle scuole di Arelate fece i primi studî il celebre sofista Favorino (Philostr., *Vitae soph.*, I, 8; cfr. L. A. Constans, *op. cit.*, p. 92 segg.). Arelate, insieme capo di ponte sulla via Italia-Spagna e porto fluviale-marittimo, rivale allora vittoriosa di Marsiglia, ebbe grande importanza sotto l'Impero; dopo Costantino, che vi soggiornò, assunse anche un'importanza politica considerevole: verso il 400 diventò capoluogo della *praefectura Galliarum*, cioè Gallie, Spagna e Britannia (*Mon. Germ. Hist.*, *Ep. Merov.*, I, p. 13-15). Ausonio (*Clarae urbes*, VIII, 2) chiama la città *Gallula Roma Arelas*. L. A. C.

La città cristiana. – L'esistenza di un vescovo cristiano, Marciano, nel 255, è certa (cfr. S. Cipriano, *Epist. LXVIII*); mentre l'iscrizione in *Corp. Inscr. Lat.*, XII, n. 382 è di dubbia interpretazione, e la leggenda che attribuisce la fondazione della sede episcopale a S. Trofimo e tenta di congiungerla con S. Pietro, è nata tardi, nel corso delle lotte sostenute da Arles contro Vienne, per il pri-

Fibbia d'avorio e cintura di cuoio di S. Cesario
Arles, Tesoro di S. Trofimo (da Benoit *Arles*)

mato. Tale controversia durò varî secoli, con alterne vicende; ché la sede di Arles conobbe momenti di splendore, paralleli all'importanza politica della città, specialmente al tempo delle invasioni barbariche. Poi cominciò l'ininterrotta decadenza, tanto che, nel concordato napoleonico, il vescovato fu soppresso.

La città conserva interessanti memorie cristiane: una basilica, probabilmente del sec. V, ricostruita tra l'VIII e il IX, scoperta nel 1835 e 1870; sarcofagi che presentano affinità con quelli romani; la cintura, con fibbia d'avorio, di S. Cesario, ecc. Ebbe vescovi illustri: S. Onorato, fondatore del cenobio di Lérins; S. Ilario (429-449); S. Cesario (502-542); S. Vigilio di Lérins, il B. Luigi Aleman (1423-1450). Costantino vi convocò, nel 314, il concilio che, contro Donato, approvò l'elezione di Ceciliano a vescovo di Cartagine. Ricordiamo ancora i concilî del 353 (ariano), del 451 (approvazione del *Tomo* di S. Leone Magno), dell'813 (contro varî abusi), del 1236 (contro gli albigesi). A. P.

Il Medioevo. – Dopo la caduta dell'Impero d'Occidente, la città, passata sotto il dominio dei Visigoti, decade gradatamente dall'antico splendore ed importanza. Ma, nonostante i danni subiti per le invasioni, e quelli ancor più gravi sofferti nel 730 per l'incursione ed il saccheggio degli Arabi, essa non perde mai la sua posizione, giuridica e morale, di città. Seguita ad essere frequentata dai mercanti orientali, che da Costantinopoli e dalla Siria si spingono nel Mediterraneo occidentale; e quando, al principio del sec. X, si fondono in uno solo i vecchi regni di Provenza e delle due Borgogne, il nuovo regno prende appunto il nome da Arles (v. oltre), che doveva essere allora la maggiore città della Provenza e che ne diventa la capitale.

Ma la posizione, temporaneamente acquistata nella nuova ed effimera unità politica, non crea un ostacolo al progressivo trionfo delle tendenze autonomistiche, che si manifestano dopo il sec. XI anche in Arles, come in tutte le città marittime della Francia meridionale: non diversamente da quello che avveniva ed era già avvenuto in Italia. Alla fine del sec. XII, Arles era città libera, eleggeva i proprî magistrati e faceva sventolare la sua bandiera nei porti del Mediterraneo, accanto a quelle di Genova e Pisa. Fu questa, tra gli ultimi decennî del sec. XII e la prima metà del XIII, l'epoca della sua più grande potenza dopo l'età di Costantino. Ma le rivalità interne tra famiglie e famiglie, tra vescovo e comune, indussero la città, nel 1251, a darsi in mano a Carlo d'Angiò, conte di Provenza, che assunse allora anche il titolo di signore di Arles. Da quel momento cominciò la decadenza. Incorporata pochi anni dopo, da Filippo III, nel regno di Francia, la città non solo segue la fortuna delle altre città della Provenza, private con l'autonomia di una delle fonti principali della loro floridezza, ma subisce in più, sebbene lentamente, i danni di un fenomeno naturale, e cioè del progressivo avanzamento e interramento del delta del Rodano, che la mette in condizione di troppo grave inferiorità di fronte a Marsiglia, e finisce per staccarla completamente dal mare. Ridotta nell'età moderna alla funzione di una piccola città di provincia, privata nel 1790 anche della sede vescovile, Arles non conserva più dell'antica grandezza che gli splendidi avanzi di numerosi monumenti romani e qualche costruzione dell'età comunale. G. Lu.

Arte. – Le rovine di Arles debbono annoverarsi tra le antichità più importanti della Gallia. L'arena (sec. I o II) è uno dei più grandi anfiteatri che i Romani abbiano costruito in questa provincia dell'Impero, e non la cede se non a quello di Nîmes. Il suo piano ha la forma di un'ellissi, in cui l'asse maggiore misura metri 136,15 e il minore m. 107,82, e poteva contenere 26.000 spettatori. In altezza presenta due ordini di arcate costruite con grossi blocchi senza cemento, uno dorico e l'altro corinzio; l'attico è scomparso. Vi furono dati giuochi fino al tempo di Maggioriano, ed anche Childeberto vi diede un combattimento di gladiatori nel 538. Ma ben presto venne la devastazione. Nel sec. VIII i Saraceni trasformarono l'arena in fortezza, ed ancora sussistono tre torri al di sopra delle porte; poi la vasta rovina fu ingombra di casupole, dalle quali venne liberata solo fra il 1825 e il 1830. A SO. dell'arena è il teatro che, cominciato, credesi, da Augusto e terminato appena nel sec. III, era grande come quello di Orange. La sua distruzione cominciò fin dal tempo di S. Ilario. Sulla scena si ergeva un portico, di cui restano in piedi due colonne, una di marmo africano e l'altra di marmo di Carrara; in esse si vedono ancora le scanalature che servivano per il maneggio del sipario; e come provano gli avanzi di sculture, tutto l'edificio era decorato riccamente. Ciò affrettò forse l'opera di distruzione, iniziata fino dal tempo di S. Ilario, servendo esso quasi di cava e traendosene materiali, usati nella costruzione

Arles, L'Arena prima del 1830 (da Benoit, *Arles*)

di diverse chiese e specialmente del chiostro di S. Trofimo. Gli scavi furono intrapresi fin dal sec. XVII, e da essi provengono in massima parte i frammenti raccolti nel Museo lapidario, nonché la celebre *Venere d'Arles*, scoperta nel 1651, offerta a Luigi XIV nel 1684, e presentemente al Louvre. Di questa si conserva nel Palazzo municipale di Arles una riproduzione in gesso molto interessante, perché, paragonandola col marmo, si può vedere quanto audacemente questo sia stato riveduto e corretto da Girardon. Del fòro non restano più che due colonne oggi incastrate nella muratura d'una casa. L'obelisco romano di porfido turchino dell'Esterel, senza geroglifici, che ora si leva nel mezzo della Piazza della Repubblica, è un'antica meta di circo, trovata affondata nella sabbia del Rodano; ma non può dirsi se sia stata mai eretta in una pista, ovvero se sia andata a fondo durante il trasporto. Gli avanzi del preteso palazzo di Costantino, detti *Palais de la Trouille*, sulla sponda del Rodano, non sono altro che antiche terme, di cui anzi una parte è abbastanza ben conservata. D'altronde nulla impedisce di supporre che alle terme fosse unito un palazzo; mentre si sa che Costantino soggiornò a più riprese in Arles, ch'era allora la vera capitale delle Gallie. Infine alcune rovine di bastioni all'E. ed altri avanzi di acquedotto attestano la gloria della Roma gallica. Nei primi secoli del cristianesimo Arles, benché distante 10 leghe dall'imboccatura del Rodano, fu il grande emporio commerciale dell'Occidente, e fu pure la grande officina per la scultura dei sarcofagi cristiani, tanto che questi ci offrono tutta la storia dell'iconografia cristiana dall'epoca alessandrina alla merovingia. L'antico *Cimetière des Aliscamps* (« Campi Elisi »), consacrato, secondo la tradizione, da S. Trofimo alla sepoltura dei cristiani, ebbe per tutto il Medioevo una celebrità immensa: quella moltitudine di tombe, quel campo funebre invitava a meditare; e ne nacque uno dei poemi del ciclo di Guglielmo d'Orange, mentre Dante stesso ricorda il triste luogo (*Inf.*, IX, 112-17).

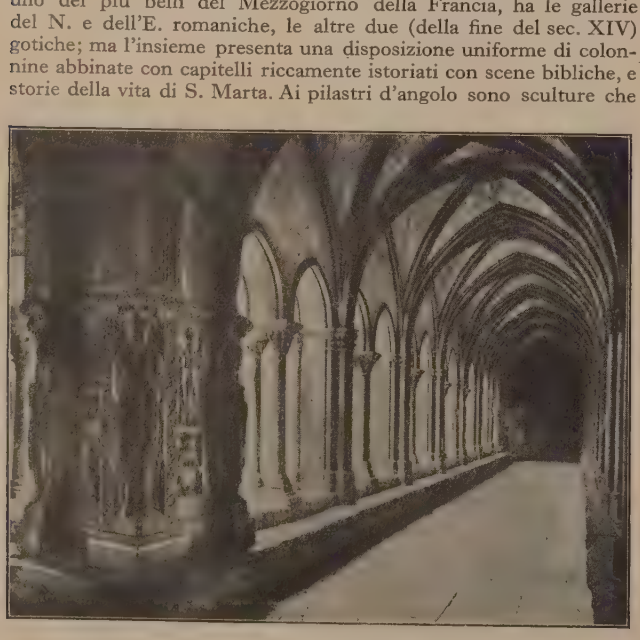
I sarcofagi più notevoli per le sculture sono stati raccolti nel Museo lapidario, che è uno dei maggiori musei d'antichità cri-

Arles, Il teatro: scena e orchestra (da Benoit, *Arles*)

Sarcofago in marmo di Cornelia Iacaena – Arles, Museo lapidario (da Benoit, *Arles*)

stiana. Tale abbondanza di antichi marmi non ebbe sugli scultori del sec. XII minore influsso di quello che i superstiti modelli classici ebbero, nel secolo seguente, sul genio degli Antelami e di Nicolò Pisano.

Dei monumenti medievali, rammentata Notre-Dame-la-Majeure, edifizio antichissimo (vi si tenne il concilio del 451), ma ricostruito nel sec. XII e poi rimaneggiato per intero, il solo notevole è l'antica cattedrale di S. Trofimo, edificata sulla basilica del pretorio romano, ma rifabbricata da cima a fondo fra il 1152 e il 1180. Consta di una navata romanica con vòlta a botte, severa e sobria, fiancheggiata da due navi laterali, strette, con vòlte a mezza botte che controspingono la volta centrale. Una torre massiccia a tre piani si eleva sulla crociera del transetto. Il coro, insignificante, venne aggiunto nel 1430, e non avrebbe alcun interesse speciale, se non offrisse il solo esempio, nel gotico provenzale, di deambulatorio con cappelle a raggera; ma la sua esecuzione è assai mediocre. Le parti più famose della chiesa di S. Trofimo sono il portale e il chiostro. Il primo, con quello di Saint-Gilles, è il più bel monumento di scultura nella Francia meridionale. Concepito nettamente come un arco trionfale, poggia su sei colonne, il fusto delle quali è sostenuto da leoni, mentre tra colonna e colonna appaiono statue di apostoli, ispirate direttamente alla scultura antica, ma senza la finezza di quelle di Saint-Gilles. Nei pilastri si vede pure una statua di S. Trofimo e un bassorilievo rappresentante la lapidazione di S. Stefano. Il timpano rappresenta Cristo tra i quattro animali dell'Apocalisse, mentre nel fregio si svolge a destra e a sinistra il corteo degli eletti e quello dei dannati. Tutte queste sculture datano dalla fine del sec. XII e rivelano rapporti così con le maestranze di Chartres come con quelle di Modena. Il chiostro, uno dei più belli del Mezzogiorno della Francia, ha le gallerie del N. e dell'E. romaniche, le altre due (della fine del sec. XIV) gotiche; ma l'insieme presenta una disposizione uniforme di colonnine abbinate con capitelli riccamente istoriati con scene bibliche, e storie della vita di S. Marta. Ai pilastri d'angolo sono sculture che rappresentano S. Trofimo, tra S. Pietro e S. Paolo, e la Cena in Emmaus. A 4 km. da Arles si vede ancora un altro bellissimo chiostro, nell'abbazia di Montmajour, oggi in rovina.



Arles, Chiostro di S. Trofimo (da Benoit, *Arles*)

Non rimane più nulla dell'antico palazzo dei conti des Baux (parenti degl'italiani Del Balzo); né dei muri di cinta che separavano la parte soggetta alla giurisdizione dei vescovi da quella dei magistrati civili. Il palazzo di Laval (sec. XV), detto *Palais du Félibrige*, racchiude il Museo Arelatense, fondato da Federico Mistral. Il Palazzo municipale, bella costruzione del sec. XVII, attribuita senza prove a Mansart, è sormontato da una torre elegante con una cupola che sostiene un Marte di bronzo. La chiesa di S. Anna (1619-1629) ospita il Museo lapidario. Nell'antico Priorato è ordinato un piccolo museo con buone tele attribuite al Ribera, al Guercino e al Caravaggio. Belle case del Rinascimento (Nicolaÿ, Saint-Roman, Datty, Artaut, du Roure, dall'italiano Della Rovere), adornano le vie della città; ma la vita artistica vi si è quasi arrestata fin dal sec. XVII. Nella Cattedrale si conservano alcuni quadri del Finsonius, scolaro fiammingo del Caravaggio, stabilitosi ad Aix e morto ad Amsterdam nel 1617. Finalmente, il pittore Vincent van Gogh passò due anni ad Arles (1887-88); ivi dipinse parecchi dei suoi quadri più famosi (quelli del suo periodo «arlesiano», di cui però nessuno è rimasto nel paese), ed ivi si palesò definitivamente la sua follia. L. Gi.

Bibl.: Per la città antica: L. A. Constans, *Arles antique*, in *Bibl. des Écoles françaises d'Athènes et de Rome*, CXIX, Parigi 1921; id., *Esquisse d'une histoire de la Basse-Provence dans l'antiquité*, nell'enciclopedia *Les Bouches-du-Rhône*, II, 1923; id., *Arles* (nella collez. *Le monde romain*), Parigi 1928; Hirschfeld, in *Corp. Inscr. Lat.*, XII, p. 83 segg.; E. Le Blant, *Étude sur les sarcophages chrétiens antiques de la ville d'Arles*, Parigi 1878; E. Espérandieu, *Recueil général des bas-reliefs de la Gaule romaine*, I, Parigi 1907, p. 114 segg.; III, Parigi 1904, pp. 361-373.

Per la città cristiana: L. Duchesne, *Fastes épiscopaux de l'ancienne Gaule*, I, Parigi 1894; H. Leclercq, in *Dictionn. d'archéol. chrét. et de liturgie*, I, II, col. 2889 segg.; Arnold, in *Realencyklopädie für Protestantische Theologie und Kirche*, II, p. 56 segg.; Benoit, *Arles: ses monuments, son histoire*, Lione 1927 (*Archives iconographiques du Palais du Roure*).

Per il periodo medievale: Anibert, *Mém. sur l'ancienne république d'Arles* e *Mém. sur l'ancienneté d'Arles*, Arles 1779-1781, voll. 3; J. Estrangin, *Description de la ville d'Arles*, Arles 1845; J. H. Albanès e U. Chevalier, *Gallia christiana novissima*, III: *Arles* (arcivescovi, concilî, ecc.), Valence 1900; R. Peyre, *Nîmes, Arles, Orange, Saint-Rémy*, Parigi 1903; J. Charles-Roux, *Arles: son histoire, ses monuments*, ecc., Parigi 1914.

Per l'arte: H. Revoil, *Architecture romane du Midi de la France*, Parigi 1873; G. B. de Rossi, *Le cimetière des Arlescamps*, in *Bull. monument.*, Caen 1875; H. Labande, *Étude sur St. Trophime d'Arles*, in *Bull. archéol.*, 1904; W. Vöge, *Die Anfänge des monumentalen Stiles im Mittelalter*, Strasburgo 1894; R. de Lasteyrie, *Études sur la sculpture française*, in *Monum. Piot*, Parigi 1902; id., *L'architecture religieuse en France à l'époque romane*, Parigi 1912; Abbé Paulet, *Monographie de Saint-Trophime*, Bergerac 1910; A. Forel, *Voyage au pays des sculpteurs romans*, Parigi-Ginevra 1913; R. Hamann, *Deutsche u. französische Kunst im Mittelalter*, I (*Südfranzösische Protorenaissance*, ecc.), Marburgo 1922; A. K. Porter, *Romanesque Sculpture of the Pilgrimage Roads*, Boston 1923; V. van Gogh, *Lettres à Emile Bernard*, Tonnerre 1926.

Regno d'Arles. – Formazione politica che proviene dalla decomposizione dell'Impero carolingio, e così, impropriamente, chiamata specialmente per l'età fra gli anni 933-1378. Il regno di A. resultò dalla fusione di due regni distinti, ambedue vassalli dei Carolingi: il regno di Provenza (o della Borgogna cisgiurana) e il regno di Borgogna (o della Borgogna transgiurana). Il primo ebbe origine già nell'855, quando Carlo, figliuolo dell'imperatore Lotario I, era divenuto re di Provenza, rimanendo tale fino all'867, nonostante gli sforzi fatti da Carlo il Calvo per impadronirsi del paese. Più tardi Bosone, estraneo alla casa carolingia, ma legato per parentela ad essa (era cognato di Carlo il Calvo e genero di Lodovico II il Germanico), era stato creato prima duca o viceré della Provenza in nome di Luigi il Balbo, poi, alla morte di questo (879), s'era fatto proclamare re di Provenza dai grandi vassalli radunati nell'assemblea di Mantaille. Il suo dominio si estendeva sulle provincie ecclesiastiche di Vienne, di Lione, di Arles, di Aix, di Besançon e della Tarentasia. Suo successore fu Luigi il Cieco (890-928), il quale vi tenne come duca e viceré un carolingio illegittimo, Ugo (detto di Arles o di Vienne, anche col titolo di *comes Arelatensium seu Provincialium*) che sarà poi re d'Italia.

L'altro regno di Borgogna (o della Borgogna transgiurana) ebbe origine nell'888 con Rodolfo I, figlio di Corrado e antico conte di Auxerre, imparentato con i Carolingi. Anche Rodolfo I, come Bosone, ebbe dapprima il titolo di duca, e centro del ducato, che comprendeva le terre fra il Giura e le Alpi Pennine, fra il lago di Ginevra e la Reuss (quindi transgiurano rispetto al *regnum Francorum*), era l'abbazia di Saint-Maurice d'Agaune. Nell'888, estintisi con Carlo il Grosso i Carolingi diretti, Rodolfo I si fece

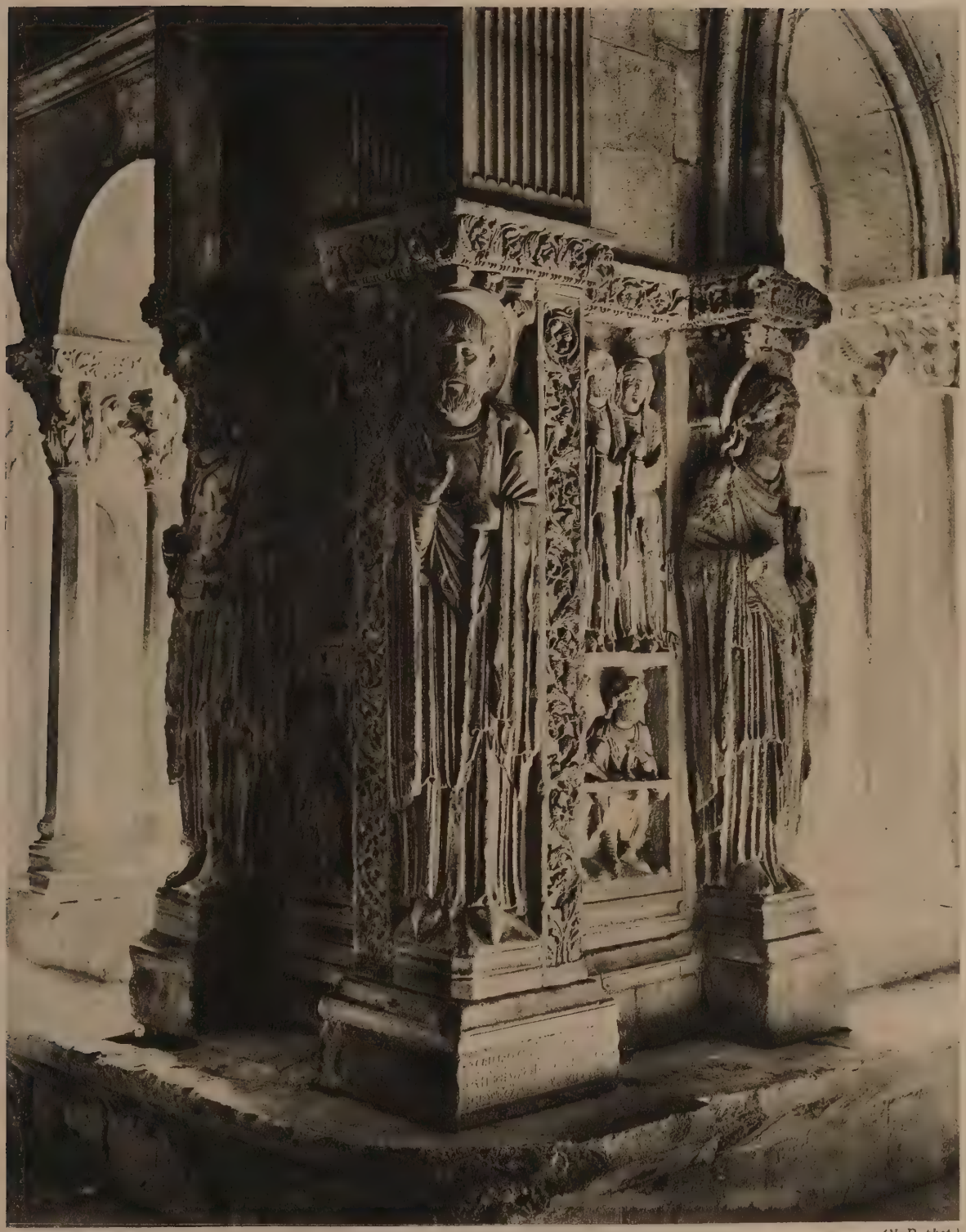
(archives photographiques d'art et d'histoire)

LATO EST DELL'ANFITEATRO

ARLES

(archives photographiques d'art et d'histoire)

FACCIATA E PORTALE DI S. TROFIMO



(N. D. phot.)

PILASTRO D'ANGOLO DEL CHIOSTRO DI S. TROFIMO (SEC. XII)

ARLES

LES ALISCAMPS, CHIESA DI S. ONORATO

(archives photographiques d'art et d'histoire)

proclamare re da un'assemblea di grandi vassalli e – ma non è certo – incoronare a Toul. Così pure è incerto se, nell'888 a Ratisbona, riconoscesse la supremazia dei Carolingi di Germania (di Arnolfo); certo è che tentò, senza fortuna, di estendere i suoi dominî a spese di Arnolfo di Germania. Dopo Rodolfo I (888-911), il regno fu governato da Rodolfo II (911-933), il quale sposando la figlia di Burcardo II duca di Svevia ampliò i suoi possessi a oriente della Reuss; desiderò poi di mettere le mani sull'Italia, e la disputò prima a Berengario, sconfiggendolo a Fiorenzuola (923), poi a Ugo di Arles o di Provenza (926). Quest'ultimo riuscì ad avere il sopravvento, ma, perché Rodolfo II non gli contrastasse il regno d'Italia, gli cedette i diritti, del resto molto contestabili, che poteva vantare sulla Provenza come conte di Arles e di Provenza.

Così, dal 933, si trovarono riuniti sotto il medesimo dominio di Rodolfo II (933-937) i territorî della Provenza e della Borgogna, territorî che furono chiamati col nome di regno d'Arles. Il nome ebbe una tarda fortuna, a partire dalla fine del sec. XII, per la fama dell'antica città di A., benché, dopo Corrado il Pacifico (937-993), il sovrano non si sia più presentato ad Arles; il nome più frequente, ma non il solo (il Flach ne cita altri 22), è quello di *regnum Burgundiae* o *regnum Burgundionum*. Si applicò alle provincie ecclesiastiche d'Arles, Aix, Embrun, Vienne, Tarantasia, alle diocesi di Lione, Losanna, Basilea. I limiti erano da Basilea (dal 1025 appartenente al regno di Germania) al nord di Montbéliard, il corso della Saône, Lione, il corso del Rodano sino alla foce, ma compreso il Viennois e il Vivarais, le Alpi con Aosta, il Vallese, Vaud, il corso della Reuss e dell'Aar. La città di Lione non vi fu unita che nella metà del sec. X, e oltre a Lione ed Arles le altre città principali del regno furono Aix, Fréjus, Orange, Valence, Belley, Ginevra. Si suddivideva in feudi particolarmente numerosi, di cui i principali furono la contea di Provenza, di Forcalquier, d'Orange, di Forez, di Maçon e Besançon, di Savoia, il delfinato del Viennois, la signoria di Beaujolais, la contea di Borgogna (che divenne poi Franca-Contea), le contee di Châlon, di Montbéliard e di Perrette. La storia del regno e degli elementi feudali di cui era costituito fu contrassegnata di continuo dagli sforzi dei re di Francia e dei re di Germania per intervenirvi ed unirne le parti sostanziali alla loro corona. Indipendente sotto Rodolfo II (933-937), ma devastato dagli Ungari, cominciò a subire la soggezione al regno di Germania negli anni di minorità di Corrado il Pacifico (937-993). Anche Ugo di Arles (allora re d'Italia) cercò di far valere i suoi antichi diritti, sposando la vedova di Rodolfo II, madre di Corrado il Pacifico, e divenendo quindi il tutore di quest'ultimo. Ma Ottone I re di Germania, temendo l'unione del regno d'Italia col regno di Borgogna, rapì il re fanciullo e con l'astuzia e la violenza se ne fece tutore. Da allora i vincoli fra regno di Germania e regno di Borgogna divennero sempre più stretti: così sotto Corrado il Pacifico, che fu aiutato da Ottone I a scacciare definitivamente i Saraceni dalla Provenza, e più ancora sotto Rodolfo III il Neghittoso (993-1032), che in varî convegni (a Strasburgo 1016, a Magonza 1018) s'impegnò a lasciare in eredità il regno di Borgogna prima a Enrico II, poi a Corrado II, re di Germania. Morto Rodolfo III, Corrado II dovette vincere l'altro pretendente al regno di Arles, Eude II di Blois conte della Champagne, finché nell'assemblea di Soletta (1038) Corrado II re di Germania fu riconosciuto anche re di Borgogna. Il debole potere che gl'imperatori avevano nella stessa Germania spiega come essi fossero incapaci d'imporre la loro autorità in un paese così eccentrico e così profondamente feudale. Al tempo della lotta per le investiture il regno si divise fra i partigiani dell'Impero e quelli della Chiesa, tanto che per ristabilirvi una parvenza di disciplina, fin dal sec. XI, gl'imperatori vi mandarono a reggerla dei procuratori o rettori. Il duca di Zähringen, Corrado II (1123-52), doveva introdurre ereditariamente questo titolo nella sua famiglia fino al 1218. L'anarchia generale determinata dalla caduta degli Hohenstaufen e dal grande interregno indebolì anche più la sovranità tedesca: il Lyonnais e la città di Lione annessa alla Francia nel 1312, il Delfinato ceduto alla Francia nel 1349, la riunione della Provenza allo stesso regno nel 1481, limitarono le pretese imperiali, dopo una prima rinunzia nel 1378, alla parte settentrionale del regno d'Arles, che fu incorporata nell'unione di Borgogna da Massimiliano I; unione di cui facevano parte anche la Franca-Contea, annessa da Luigi XIV alla Francia nel 1668, e la contea di Montbéliard, riunita pure alla Francia nel 1793; ma l'assurda finzione giuridica del regno d'Arles era già finita fin dal sec. XV. (V. Tavv. LXXI-LXXIV).

Bibl.: Fonti: *Recueil des actes des rois de Provence 855-928*, ed. R. Poupardin, Parigi 1920; *I diplomi italiani di Lodovico III e di Rodolfo II*, Roma 1910; P. Fournier, *Le royaume d'Arles (1038-1378)*, Parigi 1891; R. Poupardin, *Le royaume de Provence sous les Carolingiens (855-933)*, Parigi 1901; id., *Le royaume de Bourgogne (888-1038): étude sur les origines du royaume d'Arles*, Parigi 1907; L. Jacob, *Le royaume de Bourgogne sous les empereurs franconiens, 1038-1125*, Parigi 1906; R. Kallmann, *Die Beziehungen des Königreichs Burgund zu Kaiser und Reich von Heinrich III bis auf die Zeit Friedrichs I*, in *Jahrbuch für schweizerische Geschichte*, XIV, Zurigo 1889, pp. 1-107; A. Hofmeister, *Deutschland und Burgund im früheren Mittelalter: eine Studie über die Entstehung des Arelatischen Reiches und seine politische Bedeutung*, Lipsia 1914; J. Flach, *Les origines de l'ancienne France*, IV, Parigi 1917, pp. 361-450; G. de Manteyer, *La Provence du premier au douzième siècle*, Parigi 1908; C. W. Previté-Orton, *Italy and Provence, 900-950*, in *English Hist. Review*, XXII, Londra 1917, pp. 335-347. G. Bou.

ARLIA, Costantino. – Nacque ad Aiello in Calabria il 23 agosto 1829; ma visse quasi sempre in Firenze, dove morì il 18 febbraio 1915. Si atteggiò, anche accanto al battagliero Pietro Fanfani, come sostenitore della toscanità linguistica. Dopo alcuni versi e varie pubblicazioni di materia giuridica, sia originali sia tradotte, si diede di proposito alla filologia; più assai, a dir vero, da curioso erudito che da critico dotto, e mise in luce qualche testo, *La Ruscelleide* del Borghini, *Li sbarbati* di G. M. Cecchi, poesie di Curzio da Marignolle, A. Malatesti, F. Ruspoli, ecc. Principalmente si occupò, insieme col Fanfani, o da solo, di compilazioni lessicografiche: *Giunta al Lessico dell'infima e corrotta italianità* (1884 e 1896), *Note filologiche* (1891-1892), *Voci e maniere di lingua viva* (1895), *Filologia spicciola* (1889), *Passatempi filologici* (1903). G. M.

ARLINCOURT, Charles Victor Pérot, visconte di. – Romanziere francese, che, fra il 1850 e il 1870, fu molto letto anche in Italia, nelle classi popolari, per un certo romanticismo convenzionale e truculento che rispondeva al gusto dei tempi. Nacque nel castello di Mésantris, presso Versailles, il 28 settembre 1789, e, dopo la morte del padre caduto sotto la ghigliottina, passò la giovinezza in un castello della Piccardia, finché entrò, diciottenne, alla corte di Madama Letizia. Reazionario frenetico per temperamento e per educazione, nonostante la rapida carriera fatta sotto l'Impero, salutò con gioia la Restaurazione, e non durò fatica a volgere ad onore e gloria dei ritornati Borboni la sua *Caroléide*, lungo ed enfatico, prolisso poema, già incominciato nel 1810 in lode di Bonaparte. Poi, nella romantica solitudine del castello di Paër in Normandia, interrotta soltanto da qualche romantica festa che per il suo sfarzo fece epoca, incominciò a fabbricare, con i luoghi comuni del più esaltato lirismo romantico, tutta un'interminabile serie di macchinosi romanzi che il pubblico divorava. Il più celebre è *Le solitaire* (1821); ma anche gli altri furono presto tradotti in italiano, e più d'una volta vi attinsero i nostri compositori di melodrammi: la *Straniera* fu ristampata in cinque edizioni diverse. Erano libri che, per la loro tendenza, servivano ottimamente la causa reazionaria, e, mescolandovisi la politica, questa ne accrebbe il successo: anche l'infatuata tiritera *L'Italie rouge*, composta nel consueto romantico stile sulle rivoluzioni italiane, ebbe, fra il '50 e il '60, tre traduzioni. Ad onore dell'A., romantico moschettiere del legittimismo, più papista del papa, più realista del re, va detto che né il '31, né il '48, né il 2 dicembre valsero a smuoverlo mai, nemmeno d'un centimetro, dalle sue posizioni. « Esagerato » nella vita come nello stile – certe « uscite » dei suoi personaggi sono rimaste celebri –, fece non poche volte sorridere; ma si comportò veramente anche nella realtà dell'esistenza come uno degli eroi dei suoi romanzi, e seppe rimanere sempre donchisciottescamente fedele a sé stesso. Morì a Parigi il 22 gennaio 1856.

Bibl.: A. Marquiset, *C. V. P. d'Arlincourt, prince des romantiques*, Parigi 1910; e v. anche F. Baldensperger, *Quelques lettres à Goethe*, in *Revue d'histoire littéraire de la France*, 1908; L. Seché, *Un oublié, le vicomte d'A.*, in *Revue hebdomadaire*, 1906. G. Gab.

ARLINGTON, Henry Bennet. – Primo conte di tal nome, statista inglese, nato nel 1618 a Little Saxam, nel Suffolk, educato alla scuola di Westminster e quindi a Oxford, ove acquistò una certa fama di dottrina umanistica. Parteggiò ardentemente per il re Carlo I Stuart durante la guerra civile, e in una scaramuccia fu ferito alla faccia, onde rimase sfigurato per tutta la vita (1644). Dopo l'esecuzione del re, emigrò in Francia e quindi in Italia, mantenendosi sempre fedelissimo alla causa degli Stuart. Avvenuta la restaurazione, ritornò a Londra, e venne subito accolto come primo favorito del re (1661). Le incombenze di tale carica consistevano soprattutto nel trovare delle amanti al re; e in tale ufficio sembra che A. si sia segnalato. Nel 1662 è nominato segretario di stato e l'anno seguente barone, nonostante l'opposizione del

ministro Clarendon. Da allora lord Arlington comincia ad occuparsi di politica estera, e diviene uno dei maggiori intriganti nell'agitata corte di Carlo II. Caduto il ministro Clarendon nel 1667, Arlington è uno dei cinque uomini politici ai quali il re affida il governo del paese. Ma la sua azione politica comincia a rivelarsi bassa, corrotta, diretta da motivi puramente personali. Avendo contribuito a stipulare un'alleanza con l'Olanda e la Svezia, poco dopo, d'accordo col re, negozia con la Francia un trattato segreto inteso ad aggredire l'Olanda. Tale trattato, che rimase per il momento ignoto a tutti e si chiamò trattato di Dover (1670), fu lautamente pagato da Luigi XIV al re Carlo e ai suoi negoziatori. A. finse di rifiutare il compenso francese, che venne tuttavia accettato da sua moglie, nella cifra di diecimila corone.

Nel 1672 A. viene insignito dell'ordine della Giarrettiera ed è nominato conte; ma i giorni del suo prestigio sono oramai contati. Per interesse personale si accorda con il partito olandese, e svela il trattato di Dover ai ministri Osborne e Shaftesbury. Ma nel 1674 A. è messo sotto inchiesta a causa dei suoi innumerevoli intrighi: tenta ancora di riacquistare popolarità, brigando ora con i cattolici, ora con i protestanti olandesi, ma invano. Muore il 18 luglio 1685.

Bibl.: V. Barbour, *Henry Bennet, Earl of Arlington*, Washington 1914. P. Re.

ARLOING, Saturnin. – Nato nel 1846 a Cisset (Allier), morto nel 1911, insegnò nella Scuola di veterinaria di Tolosa e poi in quella di Lione. Si occupò di studî intorno al carbonchio ematico e collaborò con Chauveau nel noto *Traité d' anatomie comparée des animaux domestiques* (Parigi 1903-1905).

ARLON (fiamm. *Aerlen*; A. T., 44). – Città del Belgio sud-orientale, capoluogo della provincia di Lussemburgo, su una collina a 460 m. s. m., ai confini del Belgio col granducato di Lussemburgo. Il suo antico nome *Arolaunum* si vuol far derivare da *ara lunae*, per l'antico tempio di Diana. Nel 1904 aveva 10.849 abitanti e un commercio abbastanza attivo in cereali e ferro; ma la città ha avuto molto a soffrire per l'ultima guerra. È riunita con ferrovia a Lussemburgo, Virton e Neufchâteau. È sede di Corte d'assise e di tribunale di prima istanza. Ha un ateneo, una scuola media femminile di stato, scuola normale per maestre elementari, accademia di belle arti, scuola industriale e biblioteca pubblica.

Tra i monumenti artistici si notano specialmente la moderna chiesa di S. Martino e quella di S. Donato del 1625, il Museo archeologico, il più ricco in tutto il paese: tutta la vita antica (scene di circo, vendita di panni, visite mediche, ecc.) è evocata nelle lapidi della sua raccolta.

Storia. – Città d'origine romana, Arlon ha una storia ricca di calamità. Nel 1424 tutta la città andò distrutta da un incendio; ricostruita, fu saccheggiata nel 1542 dai soldati del duca d'Orléans e nel 1558 distrutta dal duca di Guisa. Fu saccheggiata altre due volte nel 1569 e nel 1604, e soffrì terribilmente nel 1661 per un incendio che distrusse chiese e conventi. In seguito fu saccheggiata ancora dai Francesi nel 1681 e rovinata dagli Austriaci nel 1793. Anche durante la guerra mondiale 1914-18, come si è detto, Arlon sofferse assai e fu parzialmente distrutta. V. B. - Y. D. - Ad. L.

(fot. Alinari)

La burla del vino fatta al pievano Arlotto (B. Franceschini) Firenze, Galleria degli Uffizî

(fot. Alinari)

Il Pievano Arlotto (Giovanni da S. Giovanni) – Firenze, Palazzo Pitti

ARLOTTO, pievano. – Arlotto Mainardi, fiorentino (1396-1484), fu pievano per molti decennî della chiesetta di San Cresci a Macinoli nella diocesi di Fiesole, e andò famoso per la sua singolare attitudine ai motti e alle beffe. Poco dopo la sua morte, un suo amico, di cui s'ignora il nome, ne raccolse le *Facezie* in un libro ch'ebbe grande fortuna (se ne contano sessantacinque ristampe e traduzioni in francese e tedesco) e sparse largamente la fama del giocondo e bonario pievano, creandone un tipo di piacevole buffone. Veramente non tutte le facezie ivi narrate sono propriamente di Arlotto: parecchie gliene furono attribuite dall'anonimo compilatore e dalla tradizione, le quali o erano già state raccontate da altri o erano ormai di dominio popolare, né sono le meno belle e argute. Molto giovò al libro la forma viva e spigliata del racconto.

Bibl.: *Le Facezie del Pievano Arlotto*, precedute dalla sua vita e annotate da G. Baccini, Firenze 1884; G. B. Passano, *Novellieri italiani in prosa*, Torino 1878, pp. 18-27; G. Amalfi, *Wer hat die Facetien des Piovano Arlotto kompiliert?*, in *Zeitschrift des Vereins f. Volkskunde*, VII (1897); L. Di Francia, *Novellistica*, Milano [1924], pp. 380-390. Per il nome del pievano, B. Migliorini, *Dal nome proprio al nome comune*, Ginevra 1927, pp. 157-58. G. R.

ARLT, Ferdinand. – Figlio di un minatore, nacque in Graupen (oggi Krupka) in Boemia, il 1° novembre 1846, morì il 7 marzo 1887. Professore di oculistica e direttore di clinica, prima a Praga, poi a Vienna. Allievo di Fischer, fu strenuo operatore, valente insegnante, filantropo popolarissimo. Lasciò un importante *Manuale di oculistica*, e il classico capitolo sulle operazioni oculari nel grande trattato di Gräfe-Saemisch. Ebbe allievi divenuti celebri, fra cui Alberto Gräfe, Otto Becker, Sattler, Fuchs, Businelli di Roma. G. O.

ARMADA, la invencible. – Epilogo della lotta combattuta tra la Spagna e l'Inghilterra nella seconda metà del sec. XVI è la distruzione della potente armata navale che Filippo II inviò contro l'Inghilterra. Il lungo contrasto, determinato da ragioni religiose e politiche, dall'aiuto che l'Inghilterra dava alle ribelli Provincie Unite, ma soprattutto dalle imprese piratesche dei marinai inglesi non solo sulle coste delle colonie spagnuole d'America, ma sulle stesse coste della Spagna (si rammentino le imprese di Drake a

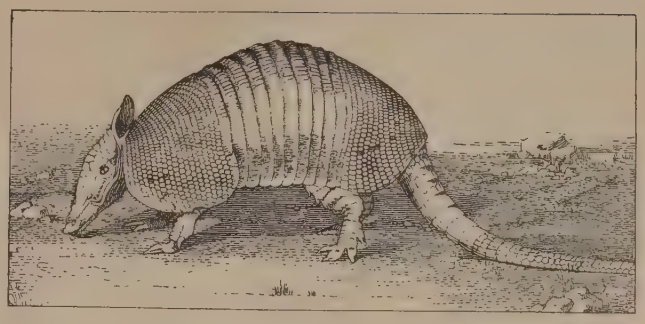
Cartagena de las Indias e a Cadice nel 1586 e 1587), portò Filippo II alla risoluzione di colpire al cuore la rivale e di sbarcare un forte corpo d'esercito sulle coste inglesi. Alessandro Farnese, comandante delle forze spagnuole nelle Fiandre, aveva preparato uno scelto corpo d'invasione di 17 mila uomini, e attendeva ad Anversa che l'armata navale spagnuola sgombrasse la Manica dalle poche navi inglesi per varcare lo stretto.

Ma l'armata navale di Spagna, forte di ben 132 navi (galeoni, galeazze, galere e navi minori di Spagna, di Portogallo, di Napoli, di venturieri italiani), riunita a Lisbona nella primavera del 1588, difettava di unità, di allenamento e soprattutto di audaci comandanti. Era morto di recente il veterano di Lepanto, Alvaro de Bazán, marchese di Santa Croce, e il comando era stato affidato a un giovane ufficiale di terra, Alonso de Guzmán, duca di Medina Sidonia, ignaro di cose marinare, ignoto ai marinai. E quantunque pomposamente il re chiamasse questa sua armata *invencible*, i più esperti già preconizzavano gravi sciagure; perché i marinai di Elisabetta, audacissimi e fatti più arditi dalle recenti imprese, comandati da lord Howard, che aveva alle sue dipendenze lord Seymour e i due ormai celebri corsari Francesco Drake e Giovanni Hawkins, avevano per sé, quantunque notevolmente inferiori di numero, molti elementi di superiorità morale.

Già prima di lasciare le coste della Spagna (16 luglio 1588) una tempesta aveva gravemente danneggiato l'armata, e, che è peggio, provocato delle diserzioni. Quando fu giunta in vista dell'Inghilterra e si dirigeva verso le coste delle Fiandre per riunirsi alle forze del Farnese, essa venne attaccata alla retroguardia dagli Inglesi del Drake e soffrì notevoli danni (20 luglio). Tuttavia il Medina Sidonia riuscì a disimpegnarsi e a proseguire il viaggio, seguito a distanza dal Drake e dal Howard: ma il 24 all'alba, ricevuti notevoli rinforzi, gl'Inglesi ripresero l'attacco, e continuarono poi le molestie, sempre senza impegnarsi a fondo, nei giorni successivi. Il 27 luglio fu lanciata contro l'armata (che era ancorata presso Calais in attesa del Farnese) una squadriglia di navi incendiarie, il cui effetto fu assolutamente disastroso. L'armata del Medina Sidonia fu disgregata; approfittando della confusione, il grosso delle forze spagnuole venne attaccato e subì gravissime perdite. L'ammiraglio ordinò allora la ritirata, fuggendo dinanzi al nemico, lungo le coste della Scozia, per poi tornare in patria lungo il canale d'Irlanda. Quella fuga disordinata, in mari tempestosi, senza basi di rifornimento, riuscì disastrosa; molte navi si perdettero; gli equipaggi furono dimezzati dal freddo, dalle malattie, dalla fame. Specialmente nel Mar d'Irlanda le perdite furono gravissime: molte navi naufragarono, altre per salvarsi diedero in secco. Molti marinai furono venduti come schiavi, altri vennero uccisi dalle popolazioni della costa; l'ammiraglio con pochissime navi, ridotte in condizioni infelicissime, poté tornare in patria. La marina di Spagna dopo quella catastrofe non si riebbe più; la conseguita vittoria diede da quel momento all'Inghilterra un primato marittimo, che nei secoli successivi non le fu più ritolto.

Bibl.: B. Sánchez Alonso, *Fuentes de la historia española é hispano-americana*, 2ª ed., Madrid 1927, nn. 4738, 6800 segg. Specialmente C. Fernández Duro, *La Armada Invencible*, voll. 2, Madrid 1884-85; I. A. Froude, *The Spanish History of the Armada and other essays*, Londra 1892; A. Close, *The defeat of the Spanish Armada*, Londra 1913. C. Man.

ARMADILLO (dallo spagnuolo *armadillo*, diminuitivo di *armado* «armato», perchè rivestito di corazza; fr. *tatou*; ted. *Gürteltier*; ingl. *armadillo*). – Genere del sottordine Loricati, ordine Xenartri, caratterizzato dalla forma generale tozza, spesso appiattita, con testa allungata, occhi e bocca piccoli, orecchi a cartoccio di medie o modeste dimensioni; arti brevi, muniti, specialmente gli anteriori, di lunghe e robuste unghie scavatrici. Un singolare scheletro esterno a placchette o scutelli, che, esempio unico tra i mammiferi viventi, constano di ossificazioni dermiche, rivestite esternamente da uno strato corneo epidermico, protegge la superficie dorsale della testa e del tronco e generalmente anche la coda, come pure la superficie anteriore e laterale degli arti. Sulla testa, sulla regione scapolare e sulla pelvica, le singole placche si fondono spesso in solide corazze o carapaci; la regione dorsale è generalmente segnata da una serie di cinti trasversali. Dovunque lo scheletro non forma una corazza ininterotta, le sue placche si alternano con peli setolosi, che hanno sviluppo e ordinamento caratteristici per le singole famiglie e generi. Anche le parti nude, cioè le inferiori del tronco e le interne degli arti, sono rivestite di peli generalmente setolosi. Nel cranio l'arcata zigomatica è completa, ma sprovvista o quasi di apofisi discendente; lo pterigoide non è rigonfiato;



Armadillo comune, *Tatu novemcinctum* L.

il premascellare non è molto ridotto. I denti sono pioliformi, senza radice e in via definitiva senza smalto; subeguali tra di loro e in numero lievemente variabile anche entro una stessa specie; secondo le specie, il loro numero complessivo può variare da 24 a 90: v'è una muta dentaria parziale. Nello scheletro v'è tendenza alla fusione delle vertebre cervicali; le singole coste sono molto slargate e quasi a contatto tra di loro; la clavicola è robusta; nel femore v'è un terzo trocantere. La lingua è vermiforme, ma non molto lunga e munita di papille; le ghiandole salivari sono sviluppatissime; lo stomaco semplice; l'intestino breve; manca lo scroto, il pene è lunghissimo; le mammelle sono in numero di 2 o 4. I loricati viventi sono modesti residui di periodi geologici passati. Abitano l'America Meridionale e Centrale fino al Messico, a seconda della specie, sia nelle foreste anche di montagna, sia nella pianura con terreni leggeri e vegetazione poco abbondante, ove scavano e si affondano nel terreno con grande rapidità. Di abitudini prevalentemente notturne e dotati di olfatto buono, si nutrono d'insetti e larve, termiti, formiche, vermi, molluschi, carogne e anche di sostanze vegetali svariate. Il sottordine degli Armadilli si suddivide nelle famiglie: *Armadillo*, *Dasipo*, *Tolipeute* e *Clamidoforo*. Della prima si tratta qui appresso, delle altre tre alla voce dasipo.

La famiglia degli Armadilli (lat. scient. *Tatusidae* Burnett 1830) si distingue per il tronco piuttosto compresso, incapace di arrotolarsi; muso lungo e stretto; da $\frac{7}{7} = 28$ fino a $\frac{9}{9} = 36$ denti, preceduti da denti latteali meno l'ultimo. Orecchi relativamente grandi, con porzione basale tubolare, molto ravvicinati tra di loro all'attacco esterno nella regione occipitale. Il piede anteriore è apparentemente tetradattilo, mancando esternamente il dito 5°. Il dito 2° e il 3° sono molto più lunghi degli altri due e subeguali tra di loro; anche il dito 1° e il 4° sono subeguali tra di loro; il più lungo di tutti è il 2°, e il più breve il 1°. Le unghie dei diti 2° e 3° sono assai lunghe e compresse. Il piede posteriore è più grande dell'anteriore e simmetricamente pentadattilo, ossia col dito 3° più lungo e robusto degli altri e col 2° e 4°, rispettivamente 1° e 5°, subeguali tra loro; le unghie sono larghe e robuste. L'armatura si presenta rigida al tatto. Lo scudo cefalico, pressoché piriforme con acuta punta posteriore, è composto di piccoli e numerosi scutelli assai irregolari; mancano scutelli cervicali; gli scudi scapolare e pelvico aderiscono al tronco fino all'attacco degli arti, e sono composti da scutelli piccoli con figura centrale più o meno tondeggiante. Vi sono da 6 a 10 cinti dorsali, composti di scutelli grandi con figura centrale triangolare. Gli arti sono armati con piccoli scutelli isolati, più o meno esagonali. La regione basale della coda ha un rivestimento segmentale di anelli completi, formati ciascuno da tre serie longitudinali di scutelli; la porzione distale della coda è ricoperta da scutelli allungati, più o meno esagonali, senza ordinamento segmentale. Il pene è relativamente breve e grosso, munito di punta terminale e su ciascun lato d'un lobo subterminale; vi sono 2 capezzoli pettorali e due inguinali; il numero dei neonati varia da 4 a 10. Sono animali silvicoli, digitigradi, assai rapidi nella corsa e nello scavare. Sono assai apprezzati per la bontà delle loro carni. Lasciando in disparte il genere *Scleropleura* A. M. Edwards 1871, della provincia brasiliana Ceará, di cui è nota la sola pelle, caratterizzata dalla debolezza e scarsità dell'armatura del tronco nelle parti mediane, è consigliabile riunire tutte le specie della famiglia sotto il genere Armadillo (*Tatu* Liais 1775, dal nome adoperato dagl'indigeni del Paraguay). Vi appartengono 17 specie e sottospecie, forse non

tutte ben definite, distribuite dal Messico alla Patagonia settentrionale. La meglio nota è l'Armadillo comune, *Tatu novemcinctum* L., diffuso dal Messico al Paraguay, lungo circa cm. 40, con coda di cm. 40, con 9 (talvolta anche 8 o 10) cinti dorsali e rivestimento peloso scarso. Ben noto è pure l'Armadillo ibrido, *Tatu hybridum* Desm., che dal Brasile centrale si estende fino alla Patagonia settentrionale, più piccolo del precedente, con 7 o 8 cinti dorsali. L'Armadillo peloso, *Tatu pilosum* Fitzinger dell'Ecuador e Perù, anch'esso piuttosto piccolo, con 11 cinti dorsali, è caratterizzato dall'abbondanza del suo rivestimento peloso.

Bibl.: Desmarest, *Mammals*, 1820, p. 368; Burmeister, *Tiere Brasiliens*, 1864, p. 268-301; Peters, in *Sitzungsber. Ak. Wiss.*, Berlino 1864, p. 179-180; Gray, *Catalogue of Edentata of the British Museum*, Londra 1869, pp. 376-379; Edwards, in *Ann. Sc. Nat.*, XVI (1872), p. 3, e in *Arch. Mus. Hist. Nat.*, VII (1872), p. 172; Fitzinger, in *Sitzungsber. Akad. Wissensch.*, LXIV (1871), pp. 209-276 e 329-390; Garrod, in *Proc. Zool. Soc.*, Londra (1878); Römer, in *Jen. Zeitschrift Naturw.*, n. s., XX (1892); Flower e Lydekker, *Mammals*, 1891, pp. 194-196; Lahille, in *Ann. Mus. La Plata, Zool.*, II (1894), pp. 1-30; Weber, *Die Säugetiere*, 1904, pp. 454-457; Heck, in Brehm, *Tierleben*, X, 1912, pp. 502-505; Anthony, in *Ann. Sc. Nat., Zool.*, V (1922), pp. 351-388, e in *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 1923, pp. 131-134; Winge, *Patterdyr Slaegter*, I, 1923, pp. 274-253. Per altre famiglie v. DASIPO. O. D. B.

Armadillo Gigante. – È una specie (*Priodon giganteus*) del genere *Priodon* F. Cuv., della sottofamiglia Cabassu (v. EUFRATTO).

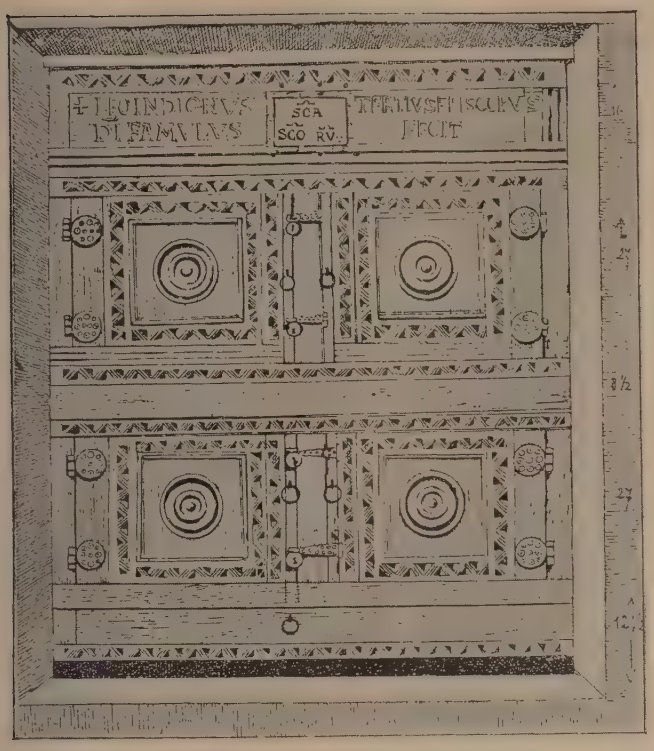
ARMADIO. – Mobile già usato certo nell'epoca romana per contenere abiti, libri, utensili, denaro; dai mercanti per rinserrarvi le mercanzie (*armarium*, da *arma*, usato genericamente). Qualche esempio se ne trova a Pompei: armadî divisi in due scompartimenti, inferiore e superiore; di solito erano collocati entro incavi del muro. La Chiesa si servì dell'armadio per rinserrarvi l'Eucaristia, per custodirvi vasi sacri, reliquie, arredi ecclesiastici. Tale uso molteplice spiega la divisione dell'armadio in molti scompartimenti indipendenti. Per custodia dei libri sacri è rappresentato un armadio già nei musaici del mausoleo di Galla Placidia a Ravenna (circa 450), poi nella miniatura iniziale della grande *Bibbia Amiatina* della Laurenziana, che deriva probabilmente da un codice di Cassiodoro; e in questa esso apparisce decorato di tarsie. L'armadiolo delle reliquie del *Sancta Sanctorum*, in legno di cipresso, è del tempo di papa Leone III (795-816), e nella sua struttura a quattro sportelli, con semplicissimi ornati, riproduce probabilmente un tipo corrente. L'armadio divenne poi il mobile più comune, nelle sacrestie, per conservarvi gli arredi sacri, diviso ordinariamente in due corpi, ché l'inferiore serviva quasi di credenza. Si fecero armadî giganteschi, come quelli introdotti nel 1394 nella sacrestia del nuovo duomo di Milano, per i quali occorse rompere le porte. Nelle nostre chiese si continuarono ad avere armadietti per l'Eucaristia, formati da incavi nel muro con mostre marmoree spesso ricchissime.

Esdra dinanzi all'armadio dei libri della Bibbia
Miniatura della Bibbia Amiatina
(da G. Biagi, *I manoscritti miniati della Biblioteca Laurenziana*)

Nelle case l'armadio fu adoperato per molti usi. Servì per custodia di carte, di libri, come si fece ad esempio nella libreria viscontea del castello di Pavia, chiusa in armadî a 4 scomparti. Armadî chiusi sono tuttora la caratteristica dello « studiolo » di Federico da Montefeltro in Urbino, della Biblioteca vaticana, degli archivî di corte a Torino, ecc. Spesso nelle librerie si munirono gli armadî di leggii per sorreggere i volumi. Nella famiglia l'uso dell'armadio andò sempre crescendo; e le varie necessità indussero i costruttori a creare varî tipi di armadî. I più antichi armadî sono semplici e massicci, senza ornamenti nella struttura, formata da tavole massicce, anche tenute insieme mediante ferramenta ornate. Potevano essere dipinti: la *Schedula artium* del monaco Teofilo (secolo XI) indica la maniera di preparare gli sportelli e quelle altre parti dell'armadio destinate a ricevere i dipinti. Ma non restano armadî anteriori al Trecento.

Con questo secolo, in piena arte gotica, la costruzione dell'armadio cambia. Si abbandonano le superficie lisce; si passa all'intelaiatura di piccole tavole chiuse in quadri, tenute da traversine, da cornici sporgenti. Le grosse e pesanti ferramenta esteriori accennano a scomparire nell'interno del mobile. L'ornamentazione del mobile si trasforma: risulta non da un'applicazione esteriore, ma dalla stessa costruzione; dalla combinazione dei piani, dai fregi delle diverse parti. Si continua però l'uso della policromia; ma prevale il lavoro d'intaglio e di scultura. Continuano ad essere giganteschi gli armadî per chiesa, per convento, per libreria; si fanno più snelli quelli per uso domestico; questi nel Rinascimento acquistano sostegni o piedi atti a facilitarne il trasporto. Accanto all'armadio in un corpo solo, col procedere del sec. XVI viene sempre più adoperato quello a due corpi, trattati diversamente. Il corpo inferiore rimane ampio e pesante; il corpo superiore col tempo si stacca sempre più dall'altro, facendosi stretto, slanciato, leggiero. L'armadio arieggia sempre più l'architettura, riproducendo talvolta non solo le linee, ma le più complicate decorazioni architettoniche dell'epoca. La sua struttura, com'è ovvio, rispecchiò il gusto e le forme dei diversi luoghi di produzione: a larghi e solidi partiti in Toscana, specie a Firenze; massiccia a Bologna; più ornata in altri luoghi dell'Italia settentrionale, come in Liguria, dove gl'intagli accennano alla maniera provenzale, e gli armadioli « a bambocci » non sembrano di concetto italiano; freddamente complicata in Francia, e con sottili rilievi; di disegno pesante e impacciato nella Svizzera, in Germania. Si era intanto mutato anche il modo di decorare: la pittura seguitò a essere usata, ma non frequentemente; esempî splendidi, gli armadî di S. Maria delle Grazie a Milano, l'armadio del palazzo Davanzati a Firenze, forse del Sodoma, quelli dello studio di Francesco I de' Medici in Palazzo Vecchio a Firenze. Le incorniciature gotiche – spesso congiunte all'intarsio – che fin nel Quattrocento avevano suddiviso la superficie degli sportelli, cedettero il campo alla tarsia (v.) leggiera entro ampî spartimenti architettonici, come negli armadî di S. Maria del Fiore a Firenze. Poi anche la tarsia fu tralasciata per la decorazione a intaglio.

Già nel Cinquecento, e in Italia, l'armadio a due corpi si era non di rado rimpicciolito, acquistando proporzioni più delicate, e nuova forma per gli sportelli, anche a ribalta, che chiudevano l'interno a cassettini e a segreti, adatto per riporvi scritture e cose preziose. Si preparavano le forme ch'ebbero tanta fortuna nel sec. XVII: gli stipi (*cabinets*) ricchi d'incrostazioni, d'intarsî. Poi l'armadio si unì con lo specchio (« psiche »); ritornò ampio, in un sol corpo, nello stile Luigi XIV, per il quale il famoso artista Boulle usò le incrostazioni di legno prezioso, d'avorio, di bronzo, di rame e d'altri metalli, acquistando così in sfarzo ma perdendo in robustezza. Lo stile Luigi XV diventa lentamente più delicato: s'introducono linee curve più morbide e si passa così agli armadî stile Reggenza,



Armadiolo del Sancta Sanctorum
(da Grisar, *Die römische Kapelle Sancta Sanctorum*)

del Cressen e del Meissonier, e poi del Caffieri: si usano legni fini, con tarsie di rosa, di amaranto, ecc. Poi trionfano le lacche cinesi, e il mobile si atteggia secondo le linee e il gusto in voga a Versailles.

In Italia domina a lungo l'armadio di tipo architettonico grandioso e solenne, ricco di colonne, di cornici, di volute, di cariatidi, specialmente negli ambienti ecclesiastici (stile barocco): così quelli della Madonna della Steccata a Parma, della Certosa di Pavia, di S. Fedele a Milano. L'armadio familiare risente nel sec. XVII e XVIII dello stile di Versailles, specie nell'Italia settentrionale. Dalle gonfiezze o dai languori settecenteschi l'armadio fu richiamato a nuova severità e sobrietà dalla moda neoclassica del primo Ottocento; ma l'esagerata imitazione delle linee classiche portò ad una curiosa inespressione, a una durezza spiacevole. Durante il sec. XIX l'armadio riprodusse linee e stili dei secoli antecedenti, o anche cercò adattarsi ai bisogni della vita ispirandosi a modelli esotici non sempre artistici. (V. Tavv. LXXV-LXXXIV).

Bibl.: E. Bayard, *L'art de reconnaître les meubles*, Parigi, s. a.; E. Bonnaffé, *Le Meuble en France au XVI^e siècle*, Parigi 1887; W. Bode, *Die italienischen Hausmöbel der Renaissance*, Berlino 1920; A. Champeaux, *Le Meuble*, Parigi 1885; R. Erculei, *Intaglio e tarsia in legno*, Roma 1885; D. C. Finocchietti, *Della Scultura e tarsia in legno*, Firenze 1875; H. Havard, *Dictionnaire de l'ameublement*, Parigi 1887-90; A. Jacquemart, *Histoire du mobilier*, Parigi 1877; A. Midana, *L'arte del legno in Piemonte nel Sei e nel Settecento*, Torino, s. a.; E. Molinier, *Les Meubles du Moyen-âge et de la Renaissance*, e *Mobilier au XVII^e et XVIII^e siècle*, Parigi 1897-98; A. Pedrini, *L'ambiente, il mobilio e la decorazione del Rinascimento in Italia*, Torino 1925; H. Scherer, *Technik u. Geschichte der Intarsia*, Lipsia 1891; H. Schmitz, *Das Möbelwerk*, Berlino 1925; Fr. Schottmüller, *I mobili e l'abitazione del Rinascimento in Italia*, 2ª ed., Torino 1928; A. Schiaparelli, *La casa fiorentina e i suoi arredi nei secoli XIV e XV*, Firenze 1908; Teissier, *Meubles et costumes aux siècles XVII-XVIII*, Parigi 1904; Viollet-le-Duc, *Dictionnaire du mobilier français*, Parigi 1872; G. Morazzoni, *Il mobile veneziano del '700*, Roma 1927; M. Tinti, *Il mobilio fiorentino*, Roma s. a.; A. Feulner, *Kunstgeschichte des Möbels*, Berlino 1927. F. Co.-P. To.

ARMAGH (A. T., 49-50). – Città dell'Irlanda Settentrionale, notevole centro commerciale e capoluogo della contea d'Armagh, a circa 135 km. a NNO. di Dublino, sulla Great Northern Railway. Si dice che il suo nome derivi da *Ard-macha*, Monte di Macha, così chiamato dalla regina Macha, la quale visse verso la metà del sec. IV a. C. È assai antica e, come molte altre città irlandesi, pretende non senza probabilità d'essere stata fondata da San Patrizio, il patrono dell'isola. Perciò ebbe per molto tempo il vanto d'essere la metropoli dell'Irlanda. Quale sede, poi, d'un collegio rinomato, fu frequentata da studenti d'altre regioni, e pare che gl'Inglesi e gli Scozzesi vi fossero così numerosi, che a uno dei suoi quartieri fu dato il nome di *Trian Sassanagh* o Via dei Sassoni. Come metropoli ecclesiastica e sede d'un arcivescovo (primate di tutta l'Irlanda) per ognuna delle due confessioni, protestante e cattolica, possiede due cattedrali e due palazzi arcivescovili; ha inoltre un tribunale, una prigione, un manicomio, un ospedale, una biblioteca pubblica, un osservatorio astronomico e numerose chiese, scuole e caserme. Conta circa 8000 abitanti (1920). A 2 km. ad O. di Armagh sorge, con le sue poderose fortificazioni, Emain, Emania o Navan Fort, dove fu edificato il palazzo reale dell'Ulster da quella stessa regina Macha che avrebbe dato il proprio nome alla città. V. Ca.

Il *Libro di Armagh* è un celebre codice irlandese, oggi conservato nella biblioteca del Trinity College in Dublino, appartenente al principio del sec. IX. Contiene scritti relativi a san Patrizio, e altri riguardanti i diritti della sede primaziale di Armagh. La sua parte principale è consacrata a una trascrizione del Nuovo Testamento latino secondo la Volgata; seguono scritti relativi a san Martino. Le glosse del *Liber Armachanus* ne fanno uno dei più antichi monumenti della lingua irlandese.

Ne è stata pubblicata un'edizione diplomatica con introduzione e appendici da John Gwynn: *The Book of Armagh*, Dublino 1913. H. Q.

Contea di Armagh. – Piccola contea dell'Irlanda Settentrionale (1266 kmq.), tra il Lough Neagh e il Carlingford Lough, confinante a est col Newry Canal. Il terreno si eleva alquanto verso sud, culminando nello Slieve Gullion (577 m.); nella parte settentrionale, presso il Lough Neagh, vi sono aree basse, acquitrinose. Il terreno della contea, eccetto che presso il Lough Neagh, è costituito da rocce antiche, in massima parte del Silurico, e insieme con la contea di Down forma realmente un proseguimento verso sud-ovest delle alte terre meridionali della Scozia. Le precipitazioni sono piuttosto abbondanti; l'agricoltura ha avuto una certa prosperità (patate, mele, orzo, lino), al pari dell'allevamento del bestiame, aumentato considerevolmente negli ultimi anni. La popolazione nel 1926 risultò di 110.083 ab., con una diminuzione dell'8% rispetto al 1911, e ciò dimostra che la contea condivide la decrescenza generale della popolazione irlandese. Da qualche tempo si è sviluppata l'industria del lino come piccola industria casalinga. Lurgan (circa 11.000 ab.) e Portadown (circa 10.000) sono le città più popolose, ma Armagh è la più interessante.

Bibl.: G. Fletcher, *Ireland*, Cambridge 1922; id., *Ulster*, Cambridge 1921; W. P. Coyne, *Ireland, Industrial and Agricultural*, 1902. H. I. F.

ARMAGNAC (A. T., 35-36). – Antica regione dell'Aquitania, situata al sud della Garonna.

È un paese di colline, elevantisi dal nord al sud da 200 a 350 m. circa, e incise per l'erosione da numerose valli negli strati argillosi e sabbiosi della molassa terziaria. La disposizione a ventaglio di queste valli, quasi tutte affluenti alla Garonna, e la loro costante dissimmetria (il versante scosceso è sempre quello esposto ad ovest) dànno alla regione un'impronta caratteristica. Il clima è mite, un po' caldo, il terreno è fertile, ad eccezione delle alture, che spesso sono ancora ricoperte di piccoli boschi. Ma la foresta sui versanti è stata quasi dovunque abbattuta, per l'impianto di quei vigneti, che da lungo tempo hanno reso famoso il paese. Le uve sono in gran parte utilizzate per la fabbricazione di un'acquavite, conosciuta da secoli sotto il nome di *armagnac*.

In direzione est-ovest le comunicazioni sono ostacolate dalle numerose valli, e v'è una sola linea ferroviaria, quella da Tolosa a Tarbes per Auch, capitale della contea e ora capoluogo del dipartimento del Gers. Lectoure, Condom, Vic-Fézensac sono vecchie città con poca animazione. Nell'insieme, il paese va spopolandosi, e i pascoli tendono a sostituire le colture.

Bibl.: Laurent, *L'Armagnac et les Pays du Gers*, in *Annales de géographie*, 1911. E. d. M.

I conti di Armagnac. – La casa d'Armagnac, che fa la sua prima comparsa alla fine del sec. X, non testimonia, al principio della sua esistenza, maggior vitalità delle altre case feudali che si divisero il territorio della Guascogna. Il paese sul quale questa casa finirà col dominare s'estende per la maggior parte nell'odierno dipartimento del Gers; incorporato al ducato quasi autonomo di Guascogna, esso seguì le vicissitudini di questo territorio, passò in particolare sotto il potere di Guglielmo García, figlio del duca Garcia Sánchez, insieme con il paese corrispondente al Fézensac, che si separò dall'Armagnac propriamente detto solamente al tempo

di Bernardo I il Losco. Fu costui il primo conte d'Armagnac e dominava allora su quattro cantoni nella parte occidentale del Gers, avendo come centro principale dapprima Saint-Aignan e più tardi Nogaro. Verso il 1140 il conte Géraud III ereditò il Fézensac; il conte Géraud V (1254-85) incorporò all'Armagnac il paese dalle quattro vallate e si riconobbe vassallo del re d'Inghilterra Enrico III, duca di Guienna, e ciò determinò la guerra ch'egli dovette sostenere prima contro Alfonso di Poitiers, poi contro il siniscalco di Tolosa, terminata con la sua sconfitta sotto le mura di Auch e una prigionia di due anni. I successori di Géraud V riunirono alle terre avite la contea di Gaure, il Pardiac, il Fézensaguet, l'Astarac, la Lomagne e alcuni altri paesi, ma sotto Bernardo VI (1285-1319) cominciarono le rivalità fra le case d'Armagnac e di Foix a causa della successione del Béarn e soprattutto per l'interesse preso dalla famiglia comitale agli affari italiani. Fu così che Giovanni I (1319-73) cadde prigioniero del conte di Foix, dopo un sanguinoso combattimento presso Tolosa (1362); riscattato, prese decisamente partito per il re di Francia contro il re d'Inghilterra e contribuì alla sottomissione del Limosino alla Francia. Giovanni III (1384-91) sperò d'aver fortuna in Italia, quando i Fiorentini, alleati di Luigi II d'Angiò contro Carlo di Durazzo e Gian Galeazzo Visconti, lo invitarono ad assalire da occidente il Milanese, mentre Giovanni Acuto (v.) lo investiva da oriente. Ma le sue truppe furono sconfitte da Jacopo dal Verme, condottiero visconteo, sotto le mura di Alessandria, e la notte seguente l'A. morì in modo tragicomico, al dire della satira contemporanea, per l'affanno sopravvenutogli dopo la battaglia (25 luglio 1391). Con Bernardo VII (1391-1418), fratello di Giovanni III, questa casa comitale cominciò a prender parte agli affari generali del regno. Infatti Bernardo VII, nel 1403, si lega alla fortuna del duca Luigi I d'Orléans, fratello di Carlo VI, e partecipa così alla lunga lotta fra gli Armagnacchi (v.) e i Borgognoni. Connestabile nel 1415, cognato del duca Carlo d'Orléans, fu il comandante nella difesa contro gl'Inglesi. Inflessibile contro gli avversarî, ne fece strage quando seppe di una congiura contro di lui a Parigi: disarmò gli abitanti, proibì le riunioni, impose nuove gravosissime tasse, ed esercitò sul re Carlo VI e sulla regina Isabella di Baviera, che fece relegare a Tours, una vera tirannide. Il concilio di Costanza lo dichiarò scismatico. Per non pagare il soldo alle truppe, le mandò a vivere di saccheggio nella Brie; ne profittò il duca di Borgogna, per entrare a tradimento in Parigi (29 maggio 1418), e l'A. fu massacrato dal popolaccio furioso. Allora comincia la decadenza della casa d'Armagnac. Giovanni IV (1418-50) fu attaccato dall'esercito reale per aver messe le mani, contro ogni diritto, sulla contea di Comminges. Poi a l'Isle-Jourdain fu condannato al sequestro delle sue terre e alla prigione, ma il re Carlo VII lo liberò a richiesta del conte di Foix. Giovanni V (1450-73) ebbe scandalose relazioni con la sorella Isabella, da cui ebbe due figli e che finì con lo sposare. Scomunicato per questo nodo incestuoso e privato delle sue terre dal re Carlo VII, perché sospetto di favorire gl'Inglesi, si sottomise al giudizio del Parlamento di Parigi, che lo condannò al bando e alla confisca dei beni a favore della corona (13 maggio 1460). Ricorse allora a papa Pio II, che lo assolse dalla scomunica, ma non poté piegare il re Carlo VII. Il successore Luigi XI lo graziò e gli restituì i beni; ma l'A., poco dopo (1465), fece lega contro il re con i signori malcontenti nella guerra detta del « bene pubblico ». Perdonato di nuovo dal re, si circondò di una banda di briganti, tollerando ogni loro eccesso; ebbe segrete intese col re d'Inghilterra, poi col duca di Guienna, fratello e nemico di Luigi XI. Più volte promise di sottomettersi, intascò a questo scopo anche forti somme dalle casse del re, ma non mantenne mai le promesse. Infine, condannato a morte dal Parlamento di Parigi, fu stretto di lungo assedio dalle truppe reali nel castello di Lectoure e, preso a tradimento, fu ucciso (5 marzo 1473). La maggior parte delle sue terre fu riunita allora ai beni reali o distribuita ai grandi signori del mezzogiorno e il resto fu reso a Carlo I, fratello di Giovanni V, con lettere patenti del 7 aprile 1483, dopo ch'egli aveva passato dieci anni imprigionato nella Bastiglia. Con la morte di Carlo I (1497) si estingue la casa d'Armagnac, di cui gli altri dominî, passati in gran parte alla casa d'Albret-Béarn-Navarra, furono riuniti definitivamente alla corona di Francia da Enrico IV nel 1607.

Bibl.: *Genealogia comitum Guasconiae* del sec. XII, in *Cartulaire de Sainte-Marie d'Auch*, ed. Lacave La Plagne Barris, Auch-Parigi 1899, pp. 6-7; *Documents relatifs à la chute de la maison d'Armagnac-Fézensaguet et à la mort du comte de Pardiac*, ed. P. Durrieu, Parigi e Auch 1883; G. de Maynard, *Histoire de la maison d'Armagnac*, Parigi 1751; I. L. Montlezun, *Histoire de la Gascogne*,voll. 7, Auch-Parigi 1846-50; B. Lunet, *La maison d'A.*, in *Mémoires de la Soc. lett. d'Aveyron*, XIII (1881-86), pp. 241-315; J. Boselli, *La maison d'Armagnac et l'unité française depuis le XV^e siècle*, Parigi 1886; Ch. Samaran, *La maison d'Armagnac au XV^e siècle*, Parigi 1907. Sulla spedizione milanese di Giovanni III d'A.: L. Osio, *Documenti diplomatici tratti dagli Archivi milanesi*, I, Milano 1864; I. Romanelli, in *Rivista di storia per la provincia di Alessandria*, 1924.

G. Bou.

ARMAGNACCHI. – Fazione che ebbe gran parte nella storia di Francia verso la fine della guerra dei Cento anni. Il nome le viene dal conte Bernardo VII d'Armagnac (v.), la cui figlia era andata sposa, in seconde nozze, al duca Carlo d'Orléans, nipote del re di Francia Carlo VI. Già nei primi anni del sec. XV, quando cominciarono ad inasprirsi i rapporti fra Luigi I duca d'Orléans, fratello del re Carlo VI e padre di Carlo d'Orléans, e suo zio, Filippo l'Ardito, duca di Borgogna, Bernardo VII d'Armagnac aveva preso le parti della casa d'Orléans. I vincoli si fecero più stretti, quando, morto Filippo l'Ardito (1404), suo figlio Giovanni senza Paura, duca di Borgogna, fece assassinare a tradimento, da una banda di sicarî, il duca Luigi I d'Orléans (Parigi, 23 novembre 1407). Per vendicarne la morte e per opporsi al predominio del duca di Borgogna sul re Carlo VI, debole e soggetto a crisi di demenza, si raggrupparono intorno a Carlo d'Orléans e a Bernardo conte d'Armagnac i re di Sicilia (Luigi II d'Angiò) e di Navarra, i duchi di Berry, di Bretagna e di Borbone, i conti d'Alençon e di Clermont e il connestabile d'Albret. Invano la vedova di Luigi I d'Orléans, Valentina Visconti, ricorse alla giustizia del re contro il duca di Borgogna, reo confesso; per il momento si venne a una conciliazione (a Chartres il 9 marzo 1409, rinnovata a Bicêtre il 2 novembre 1410) tra la fazione degli Orléans o Armagnacchi e quella dei Borgognoni. Ma il 4 luglio 1411 Carlo d'Orléans mandò una sfida al duca di Borgogna, che rispose oltraggiosamente, e la guerra civile fu inevitabile. Bernardo reclutò nel mezzogiorno della Francia bande di terribili assassini, guasconi specialmente, che sparsero il terrore nelle regioni dove operarono. A Parigi, e quindi sul re, dominano i Borgognoni, i quali, dopo scontri violenti in Piccardia, respingono gli Armagnacchi dalla regione parigina con l'aiuto degl'Inglesi. Anche gli Armagnacchi si rivolgono per aiuti a Enrico IV re d'Inghilterra e nel maggio 1412 stringono con lui un trattato odioso. Il trattato, scoperto dai Borgognoni, pone gli Armagnacchi al bando del regno; però invano il re Carlo VI e Giovanni senza Paura assediano per due mesi Bourges, capoluogo del ducato di Berry. Tardando l'aiuto inglese, gli Armagnacchi preferiscono una conciliazione, rinunziano alle alleanze e riacquistano i loro beni (pace di Auxerre, 16 luglio 1412). La pace però dura poco, perché il duca di Borgogna si compromette troppo, favorendo il moto tumultuoso del basso popolo parigino, guidato da Caboche (v.). Gli Armagnacchi, prima invisi alla borghesia parigina, sono ora invocati come liberatori dal regno del terrore dei seguaci di Caboche (convegno di Pontoise, 28 luglio 1413). I borghesi parigini si fregiano dei colori degli Armagnacchi, il violetto, e della croce bianca col motto: « Le droit chemin »; e con l'aiuto degli Armagnacchi soffocano nel sangue il moto di Caboche. Giovanni senza Paura, compromesso, fugge in Fiandra, sostiene per qualche tempo la blanda guerra che gli muove il re Carlo VI, dopo averlo dichiarato traditore; infine, nel febbraio 1415, ad Arras, fa la pace, impegnandosi a non venire più a Parigi. Ma in quel momento Enrico V d'Inghilterra rinnovava la guerra contro la Francia, Giovanni senza Paura si alleava agl'Inglesi, mentre Bernardo d'Armagnac, nominato connestabile dopo la morte del conte di Saint-Pol, ucciso nella battaglia di Azincourt, metteva Parigi in istato di difesa (ottobre 1415). Il 29 maggio 1418, il tradimento di un borghese di Parigi permise ai Borgognoni di rientrare nella città e, il 12 giugno, gli Armagnacchi furono massacrati. Ma, fuori di Parigi, gli Armagnacchi che difendevano la causa di Carlo VI, continuarono a lottare sia contro gl'Inglesi, sia contro i Borgognoni. La pace di Arras (21 settembre 1435), riconciliando le case di Francia e di Borgogna, mise fine alle gesta degli Armagnacchi, le ultime bande dei quali, ancora per una decina d'anni, devastarono i paesi di lingua germanica ai confini orientali e settentrionali del regno e nella stessa Germania furono assoldati nelle compagnie di ventura, lasciando trista fama di sé.

Bibl.: Jarry, *La vie politique de Louis d'Orléans*, Parigi 1889; S. Luce, *La France pendant la guerre de cent ans*, Parigi 1890; A. Coville, *Les premiers Valois et la guerre de cent ans*, Parigi 1902 (forma il vol. IV, parte 1ª della *Histoire de France depuis les origines*, diretta da E. Lavisse).

Per la bibliografia regionale, v. U. Chevalier, *Répertoire des sources historiques du moyen-âge*, Montbéliard 1894-99, s. v.

G. Bou.

ARMAMENTO (fr. *armement;* sp, *armamento;* ted. *Schiffsrüstung;* ingl. *equipment*). – Operazione per cui la nave viene equipaggiata e fornita di tutto ciò che occorre perché possa intraprendere la navigazione, tenendo il mare con sicurezza. In senso proprio armamento significa rifornimento di tutto il materiale necessario alla navigazione, come vele, sartiame, cordami, carbone o nafta, attrezzi nautici e carte di navigazione, cuccette per marinai, ecc. In questo senso la parola era usata in antico (*armamentum*), distinguendosi dal vettovagliamento e dall'equipaggiamento. Oggi tuttavia la parola armamento è usata piuttosto in senso lato, comprendendosi nel suo significato tutte le operazioni che valgono ad approntare la nave per la navigazione: e così, fra le principali, l'attrezzamento, il vettovagliamento e l'equipaggiamento. La necessità che la nave sia posta in condizione di poter sostenere i pericoli del mare, prima d'intraprendere la navigazione, trova riscontro e sanzione nell'art. 77 del codice della marina mercantile, dove è detto che ogni nave che imprende la navigazione deve trovarsi in buono stato di navigabilità ed essere munita degli attrezzi, corredi e strumenti determinati dal regolamento. Quindi la nave dovrà essere fornita anzitutto d'un sufficiente equipaggio: e la legge indica la forza marittima dell'equipaggio da imbarcarsi in relazione alla portata della nave e ai limiti della navigazione (articoli 70, 71, 69 e 89 cod. mar. merc. e articoli 430, 437 regolamento). La dotazione di attrezzi, corredi e strumenti, che si distingue in dotazione fissa e dotazione di rispetto, è indicata nella legge seguendo diversi criterî distintivi; cioè essa varia a seconda che si tratta di navi a vela destinate a viaggi di lungo corso entro o oltre i capi Horn e di Buona Speranza, a viaggi di grande cabotaggio o a viaggi nel Mediterraneo, o che si tratti di navi a vapore che imprendono viaggi di lungo corso o di gran cabotaggio fuori del Mediterraneo o dentro il Mediterraneo (articoli 536-541 regolamento marina mercantile). A quasi tutte le navi è oggi imposto l'obbligo di essere munite di apparecchi di radiotelegrafia. La legge non ha speciali disposizioni per quanto concerne invece il vettovagliamento della nave. Sono soggette all'adempimento di particolari condizioni, per quanto riguarda il corredo e l'attrezzatura, le navi che trasportano passeggeri. Inoltre particolari prescrizioni regolano l'ordinamento e l'assetto interno, l'igiene di bordo e la disciplina della nave, la provvista e la conservazione dei viveri a seconda che si tratta di viaggi di breve navigazione, ovvero di navigazione che oltrepassi i limiti di Gibilterra, Porto Said e Costantinopoli (regolamento per il trasporto dei passeggeri 20 maggio 1897). L'armamento delle navi adibite al servizio d'emigrazione deve rispondere a speciali esigenze di capacità, di igiene, ecc. per particolare tutela degli emigranti, come è disposto nelle leggi 31 gennaio 1901 e 17 luglio 1910 e nei regolamenti 10 luglio 1901 e 14 marzo 1909. Tutte le suaccennate condizioni generali e speciali cui deve rispondere l'armamento di una nave sono controllate prima della partenza da una particolare ispezione (cod. mar. merc. art. 91, regolamento 1897). Un'operazione che non rientra veramente fra quelle comprese sotto la denominazione di armamento è quella della visita o perizia che la legge impone per i piroscafi che trasportano passeggeri e per le navi a vela o a vapore che imprendono viaggi di lungo corso e di gran cabotaggio fuori del Mediterraneo. Questa visita deve farsi almeno una volta all'anno, se si tratti di navi di legno o miste in ferro e legno, e ogni biennio, se si tratti di navi di ferro. Le navi a vapore vanno poi soggette, oltre alla visita ordinaria, anche a una ispezione particolare della macchina che si ripete almeno una volta all'anno, se la nave è addetta esclusivamente al trasporto di merci, e ogni sei mesi, se adibita a trasporto passeggeri. Le navi che sono costruite oppure sono acquistate all'estero per essere poi nazionalizzate possono essere armate all'estero.

Disarmo della nave è l'operazione contraria a quella di armamento. Quando una nave si disarma nello stato debbono essere presentati alla capitaneria di porto, per esservi custoditi nell'archivio, l'atto di nazionalità, il ruolo di equipaggio e il giornale nautico.

Sotto la voce armamento suole intendersi anche l'insieme degli armatori o delle aziende armatoriali in contrapposto ad altre categorie d'industrie, o più particolarmente in contrapposto ai lavoratori o alla gente di mare.

Bibl.: *Digesto italiano*, s. v. *Armamento*, 121ª dispensa, IV, 1, Torino 1889; U. Pipia, *Trattato di diritto marittimo*, 2ª ed., Milano 1922, I, n. 206 segg.; D. Danjon, *Traité de droit maritime*, I, Parigi 1910, n. 185. C. A. C.

Per l'armamento ferroviario, v. FERROVIE.

ARMANDI, Pier Damiano. – Uomo di guerra, patriota, scrittore, nato a Faenza, di famiglia di Fusignano, il 22 febbraio del 1778, morto ad Aix il 2 agosto del 1855. Uscito dalla Scuola militare di Modena, servì nell'esercito della Repubblica e dell'Impero, combatté a Genova, a Savona, poi in tutte le guerre napoleoniche, segnalandosi nelle battaglie di Austerlitz, Vicenza, Wagram, Bautzen, dove sul campo fu da Napoleone nominato colonnello d'artiglieria, quindi a Dennewitz, a Lipsia, a Hanau. Caduto Napoleone, poté recarsi a Roma, dove divenne istitutore dei figli di Luigi Bonaparte, ex-re d'Olanda, e tenne anche l'amministrazione di Girolamo Bonaparte e di Ortensia. Nella rivoluzione del 1831 fu dal governo rivoluzionario di Bologna promosso generale e nominato ministro della guerra. La sua opera in tale carica fu assai criticata da uomini come il Mazzini e il colonnello, poi generale, Sercognani. Le accuse di lentezza, d'imprevidenza, di mancanza d'iniziativa non sono destituite di qualche fondamento: egli si difese con la pubblicazione *Ma part aux événements importants de l'Italie centrale en 1831* (Parigi 1831), che il Sercognani controbatté aspramente. Dalla Francia, ove si era riparato, corse in Italia dopo l'amnistia di Pio IX ed ebbe parte gloriosa nella difesa di Venezia. Tornato in Francia ebbe da Napoleone III la nomina di bibliotecario imperiale a Saint-Cloud. Come scrittore, ottenne grande successo con l'opera (che si cita ancora volentieri) *Histoire militaire des éléphants, depuis les temps les plus reculés jusqu'à l'introduction des armes à feu* (Parigi 1842).

Bibl.: G. Vicini, *La rivoluzione dell'anno 1831*, Imola 1889; L. Vicchi, *Il generale Armandi*, Imola 1893; G. Fantoni, *Il generale Armandi e la difesa di Venezia*, in *Risorgimento italiano*, I, n. 4 (settembre 1908), p. 583 segg.; G. Canevazzi, *La Scuola milit. di Modena*, Modena 1914, I, pp. 234-237; A. Sorbelli, *Opuscoli, stampe alla macchia*, ecc., Firenze 1927, pp. XXIX-XXXI. A. Sor.

ARMANNI, Luciano. – Patologo, nato a Napoli il 7 marzo 1839, e morto ivi il 15 marzo 1903. Laureatosi in medicina nel 1861, si dedicò specialmente allo studio dell'anatomia patologica e all'igiene. Nel 1867 frequentò l'Istituto anatomopatologico di Berlino, allora diretto da R. Virchow, e nel 1868 fu incaricato dell'insegnamento dell'istologia patologica nell'università di Napoli, di cui occupò come titolare la cattedra dal 1887 sino alla morte. Nel 1872 confermò la contagiosità della sostanza caseosa del tubercolo, già dimostrata dal Villemin fin dal 1865, provocando la tubercolosi generalizzata nella cavia mediante la trafittura della cornea con ago intriso del surricordato materiale. Scoperse l'agente patogeno del barbone dei bufali nel 1886-87, lavorando insieme col professore Oreste, e ne trasse profitto per alcune ricerche sulla vaccinazione profilattica contro questa infezione. Pubblicò pregiate memorie sulla sifilide epatica e sulle alterazioni del fegato nel fosforismo cronico, come anche riviste sintetiche sul sarcoma e sul carcinoma.

Opere: *Studî e ricerche sul barbone bufalino: attenuazione del virus e sua conversione in vaccino*, Napoli 1887; *Contribuzione alla anatomia patologica della sifilide del fegato*, in *Atti della R. Accad. med.-chir.*, Napoli 1878. C. Cag.

ARMANNI, Osvaldo. – Architetto, nato in Perugia nel 1855, morto a Roma il 3 gennaio 1929. Studiò architettura in Roma, e quivi fino dal 1879 si dedicò all'insegnamento del disegno architettonico, prima nel R. Istituto tecnico, poi, dal 1907, all'università, dove svolse la sua attività didattica. Come architetto, il nome dell'A. è legato soprattutto al Tempio israelitico di Roma, opera tra le migliori del genere, ch'egli disegnò e costruì con la collaborazione dell'ing. Vincenzo Costa, terminandola nel 1904. Altre opere eseguite dall'A. insieme col Costa sono gli oratorî israelitici in Roma, situati in via Balbo e nel Lungo Tevere Mellini; i palazzi della Posta e del Telegrafo di Perugia, Mantova, Reggio Calabria; un edificio scolastico in Umbertide; la sede della Camera di commercio per l'Umbria, in Foligno. Da solo, infine, elevò in Assisi la sede per il Convitto Nazionale Principe di Napoli, inaugurata nel 1927. R. N.

ARMANNINO Giudice. – Nato in Bologna, risedeva nel 1320 a Fabriano, esercitandovi il notariato. Ivi nel 1325, richiesto da «una compagnia d'uomeni costumati» di raccogliere in un volume «lo largo dire... delli nostri antichi autori», compose la *Fiorita*, compilazione, parte in prosa, parte in versi, di racconti storici e leggendarî. Imita in essa Boezio, attinge la materia a Giuseppe Flavio, a Lucano, a Stazio, e ricorda più volte la *Divina Commedia*. Incomincia la narrazione dall'origine del mondo, racconta poi i fatti di Tebe, di Troia e di Roma sino alla morte di Pompeo, e termina con un breve cenno della Tavola Rotonda.

Bibl.: G. Mazzatinti, *La Fiorita di A. G.*, in *Giornale di filologia romanza*, III (1880), pp. 1-55. S. Deb.

ARMAROLI, Leopoldo. – Uomo politico, nato a Macerata il 4 gennaio 1766, morto ad Appignano, presso Macerata, il 9 giugno 1843. Laureatosi in legge, entrò nella magistratura, raggiungendo la carica di presidente del tribunale di Macerata; quando questa città fu incorporata al Regno d'Italia, fu trasferito a Fermo, in qualità di presidente della corte di giustizia. Fautore delle idee liberali, andò poi a Milano, dove il 19 febbraio 1809 fu creato senatore. Dopo l'insurrezione del 20 aprile 1814, che affrettò il ritorno della dominazione austriaca in Lombardia, l'A. ne narrò le vicende in un opuscolo anonimo che suscitò molto rumore: *Sulla rivoluzione di Milano seguita nel giorno 20 aprile 1814, sul primo suo governo provvisorio e sulle quivi tenute adunanze de' collegi elettorali* (Parigi, ma Lugano, tip. Veladini, novembre 1814), che fu ristampato con introduzione, insieme con la narrazione di C. Verri sullo stesso argomento, da T. Casini (Roma 1897).

Bibl.: T. Casini, *Il Senato del Regno d'Italia*, in *Rivista d'Italia*, 30 aprile 1915; G. Accorroni, *Il conte L. A.*, Macerata 1925. M. M.

ARMATA. – Nell'uso più corretto, la parola *armata* indica un numero determinato di navi da guerra (v. marina da guerra); si trova anche adoperata, per influsso del francese e poi della terminologia ufficiale dell'esercito piemontese, nel senso di «esercito». Ha preso inoltre questo nome la massima unità di guerra composta dall'organico raggruppamento di più corpi d'armata, sovente con l'aggiunta di una o più divisioni di cavalleria. Presso alcuni eserciti si sono avute anche armate composte di divisioni di fanteria non raggruppate in corpi d'armata. Comunque siano costituite, le armate hanno sempre il carattere di unità strategiche, ossia possiedono i mezzi atti a sviluppare e condurre a compimento un'azione di guerra tendente al raggiungimento di un obiettivo d'importanza strategica. Le armate sono quindi le unità di guerra sulle quali si basano le manovre strategiche concepite dal comandante supremo. Esse hanno anche un'importantissima funzione di carattere logistico, perché dispongono di tutti i servizî occorrenti alle truppe dipendenti per vivere, manovrare e combattere e di numerosi magazzini e stabilimenti necessarî al funzionamento di tali servizî.

Un'armata è in genere così composta: comando; un numero vario di corpi d'armata (eccezionalmente di divisioni); truppe dipendenti direttamente dall'armata; servizî e stabilimenti varî; eventualmente una o più grandi unità celeri (corpi o divisioni di cavalleria, corpi o divisioni celeri).

In Italia, prima della guerra mondiale, ogni armata disponeva anche di un'intendenza incaricata del suo funzionamento logistico e dalla quale dipendevano, oltre ai servizî e agli stabilimenti, anche reparti di truppa, per lo più ausiliarî, lavoratori, ecc. La necessità di meglio armonizzare la funzione strategica con quella logistica ha indotto ora alla soppressione delle intendenze, le cui funzioni vengono disimpegnate da una frazione del comando dell'armata alla cui testa è posto il sottocapo di Stato maggiore ai servizî. L'armata, come grande unità di guerra, cioè come aliquota in cui si snoda un esercito, fece la sua prima comparsa sui campi di battaglia di Russia nel 1812. Prima di allora la parola armata era sinonimo di esercito; e, se talvolta servì a designare una frazione dell'esercito, come avvenne durante le campagne della Rivoluzione francese, tuttavia non ebbe mai vero carattere di grande unità di guerra, né mai due o più armate, anche nello stesso teatro di guerra, operarono concordemente sullo stesso campo di battaglia per il raggiungimento di un fine unico. Infatti, quelle numerose che fiorirono dal 1791 al 1800, armate del Reno, dei Pirenei, delle Ardenne, d'Italia, ecc., erano veri e proprî piccoli eserciti aventi compiti particolari ben definiti in un determinato scacchiere e mai fra loro coordinati da una volontà superiore.

Solo durante la campagna del 1800 Napoleone aveva concepito il disegno di coordinare l'azione dell'armata del Reno con quella dell'armata d'Italia e d'inserire fra le due un'armata di riserva. Ma gli avvenimenti lo indussero poi ad accorrere con l'armata di riserva in Italia, dove, a Marengo, la guerra venne decisa indipendentemente dall'armata del Reno.

Durante la guerra di Russia, l'ingente massa dell'esercito di cui egli disponeva – oltre mezzo milione di uomini – e la vastità del teatro d'operazioni gli resero evidente l'impossibilità di comandare direttamente i varî corpi d'armata e la necessità quindi di frazionare la massa in armate, raggruppando sotto unico comando i corpi d'armata che dovevano concorrere ad un unico obiettivo nella manovra strategica ch'egli aveva in animo di attuare. E difatti egli costituì tre armate: una più forte all'estrema sinistra, sotto il suo comando diretto, destinata all'avvolgimento del fianco destro russo; una all'estrema destra, più arretrata, comandata dal re Girolamo, e che doveva avere compito prevalentemente dimostrativo-impegnativo, e, fra le due, l'armata del principe Eugenio, destinata a collegarne l'azione e a manovrare a seconda della situazione.

Anche da parte russa, in tale campagna, l'esercito si frazionò in tre armate (1ª armata dell'ovest: Barclay de Tolly; 2ª armata dell'est: Bagration; armata di riserva: Tomašov).

Nella concezione napoleonica, che è poi quella dalla quale è derivata l'odierna organizzazione, le armate hanno quella stessa funzione che, con gli eserciti di minor mole, era prima devoluta alle divisioni e poi ai corpi d'armata: cioè sono le unità di guerra aventi compiti strategici ben definiti e che s'integrano a vicenda nella grande manovra strategica concepita dal capo. Questo criterio è rimasto sostanzialmente immutato, per quanto gli eserciti odierni abbiano caratteristiche così diverse da quelle degli eserciti di un secolo fa.

L'evoluzione dei mezzi di guerra ha solo perfezionato l'idea napoleonica, soprattutto organizzando in modo completo il comando dell'armata e provvedendo alla funzione logistica in misura sempre più vasta. L'introduzione dell'areonautica, lo sviluppo dell'artiglieria pesante e la vastità dei bisogni ai quali occorre provvedere per far vivere e combattere le truppe hanno imposto all'armata un'organizzazione sempre più complessa. Essa infatti si è arricchita, specie durante la guerra mondiale, di squadriglie di aeroplani, per lo più da bombardamento e da caccia, di numerose artiglierie dei calibri maggiori e antiaree, di unità di aerostieri, fotoelettricisti, ferrovieri, teleferisti, idrici, elettricisti, minatori, di equipaggi da ponte, di parchi d'assedio, ecc., oltre, bene inteso, alla vastissima organizzazione dei servizî: magazzini, depositi, laboratorî, officine, ospedali, autogruppi, gruppi trattrici, ecc.

Tale organizzazione, favorita durante l'ultima guerra dal particolare carattere assunto dalle operazioni, ha reso le armate sempre più complesse, specie dal punto di vista logistico, dovendo esse provvedere sovente alla vita e al combattimento di sette, otto e talvolta nove corpi d'armata, in genere di tre divisioni ognuno, oltre alle truppe non divisionali dei corpi d'armata e a quelle a disposizione diretta dell'armata. La 2ª armata italiana, ad esempio, nell'ottobre 1917, comprendeva ben 9 corpi d'armata, rappresentanti un complesso di una trentina di divisioni con oltre 800.000 uomini.

In tali condizioni le armate erano diventate troppo pesanti, e il problema di una più snella articolazione della massa armata si presentò agli stati maggiori degli eserciti della guerra mondiale, in termini analoghi a quelli che si offrirono al pensiero napoleonico.

Presso l'esercito tedesco prima, e poi presso quello franco-inglese, si addivenne infatti alla costituzione dell'unità «gruppo di armate» (o «gruppo di eserciti»), composto riunendo organicamente più armate, le quali poterono, così, essere formate con un numero minore di corpi d'armata. In tal modo la funzione strategica dell'armata passò al gruppo d'armate, e quella venne così ad assumere le funzioni che aveva prima il corpo d'armata, per quanto notevolmente ampliate nella parte logistica. Le stesse cause, aumento della mole degli eserciti e ampiezza del teatro d'operazioni, a distanza di un secolo, avevano prodotto gli stessi effetti.

È da osservare tuttavia che il gruppo di armate conservò sempre carattere esclusivamente strategico ed ebbe formazione occasionale e variabile, mentre invece l'armata, fin dalla sua prima apparizione, assunse anche carattere di grande unità logistica.

Sulla fronte italiana non si addivenne mai alla costituzione organica del gruppo di armate: solo in vista della battaglia di Vittorio Veneto la massa di rottura destinata a scardinare la fronte nemica, che comprendeva le armate 8ª, 10ª e 12ª, venne posta sotto un comando unico.

In tempo di pace quasi tutti gli eserciti non dispongono di armate già organizzate; solo ne prevedono la creazione in caso di guerra. Ne è però designato il comandante, il quale dispone talvolta di un piccolo stato maggiore. Presso l'esercito italiano esistono infatti quattro uffici dei generali comandanti designati d'armata; presso altri eserciti esistono le cosiddette ispezioni d'armata.

In Europa solo l'esercito iugoslavo è organizzato fin dal tempo di pace in armate, che tuttavia comprendono un numero vario di divisioni (3 o 4). In realtà, quindi, esse hanno più del corpo di armata che dell'armata. È da osservare però che le divisioni iugo-

(fot. Anderson)

ARMADIO DEL SEC. XIV
Padova, Sagrestia dell'Arena

ARMADIO

(fot. Alinari)

In alto: ARMADIO SCOLPITO E INTARSIATO (SEC. XV) - Fiesole, Museo Bandini

In basso: ARMADIO FIORENTINO DEL QUATTROCENTO - Firenze, Museo Civico Bardini

(fot. Brogi)

ARMADIO INTARSIATO NELLA BIBLIOTECA DI MONTE OLIVETO M.RE (SEC. XV)

ARMADIO CON PILASTRINI (SEC. XVI)
(da F. Schottmüller, *I mobili e l'abitazione del Rinascimento in Italia*)

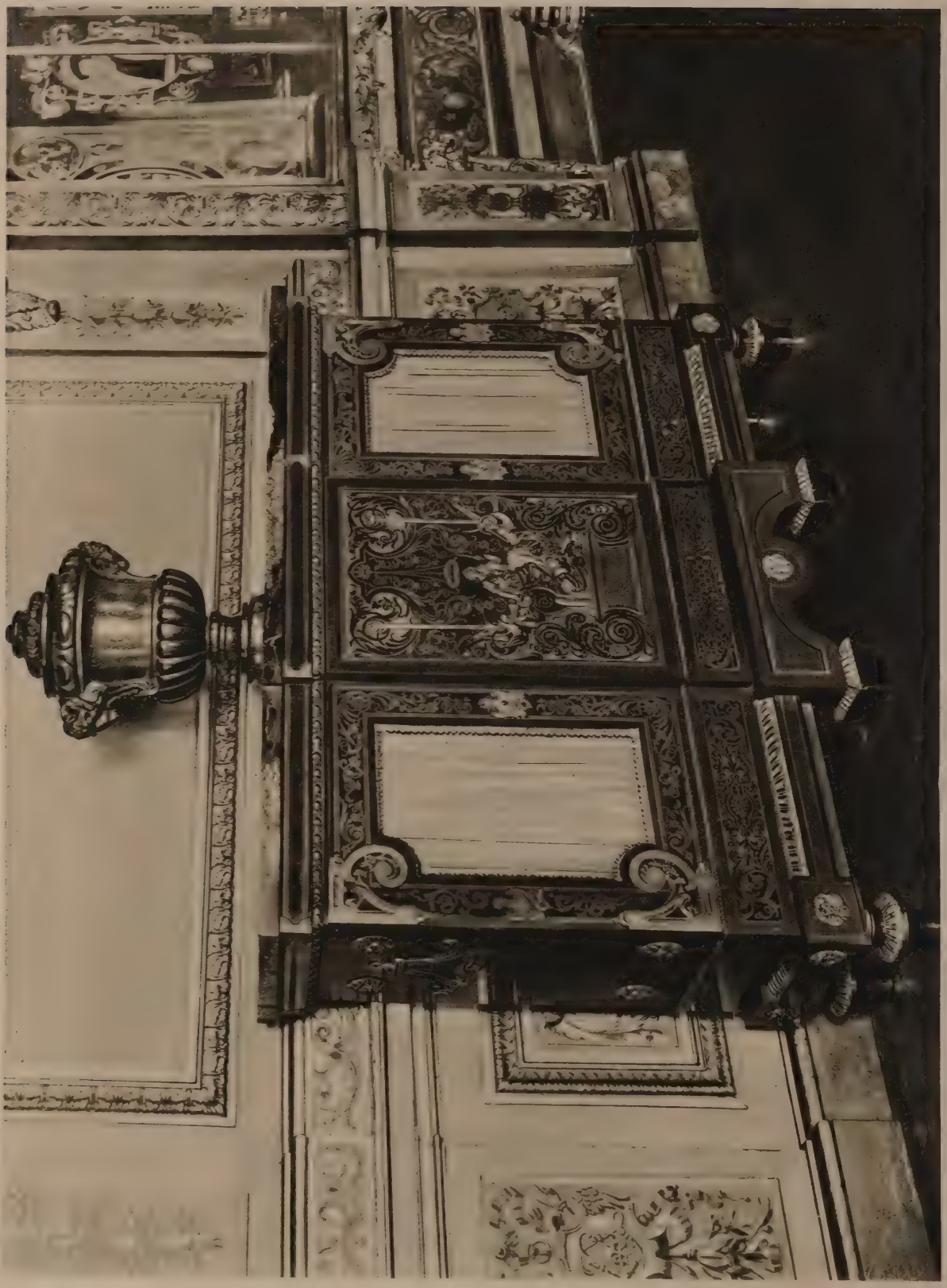
ARMADIO-STIPO (SEC. XVI). LONDRA, VICTORIA AND ALBERT MUSEUM
(da F. Schottmüller, *I mobili e l'abitazione del Rinascimento in Italia*)

STIPO IN EBANO SCOLPITO (SEC. XVII)
Parigi, Museo del Louvre

(fot. Alinari)

ARMADI DEL SECOLO XVII
Pavia, Sagrestia della chiesa della Certosa

ARMADIO



(fot. Alinari)

ARMADIO STILE LUIGI XIV
Parigi, Museo del Louvre

(fot. Giraudon)

ARMADIO STILE LUIGI XIV
Parigi, Museo delle arti decorative

(fot. Giraudon)

ARMADIO STILE LUIGI XV
Parigi, Museo delle arti decorative

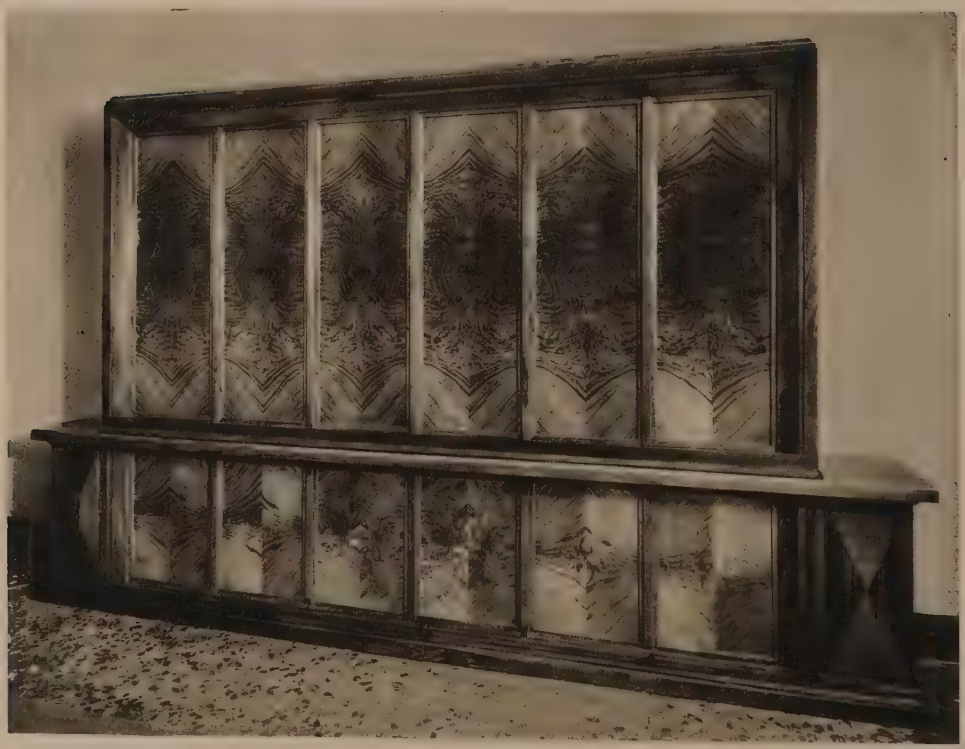
ARMADIO STILE LUIGI XVI
(da Seymour de Ricci, *Der Stil Louis XVI*

ARMADIO STILE IMPERO
(da H. Schmitz, *Das Möbelwerk*)

ARMADIO D'ANTICAMERA STILIZZATO

ARMADIO STILE MODERNO

ARMADIO



(fot. Vasari)

ARMADI DELLA CASA MADRE DEI MUTILATI IN ROMA
(Dis. Arch. M. Piacentini)

slave dispongono anche d'una notevole autonomia logistica, che presso gli altri eserciti è caratteristica del corpo d'armata.

Presso l'esercito francese è prevista anche la formazione, sempre occasionale, di «distaccamenti d'armata»: unità intermedie fra l'armata e il corpo d'armata, di forza variabile in relazione alla missione che, a volta a volta, viene loro affidata. M. Be.

ARMATOLI (dal neogreco *ἁρματολοί* « uomini d'arme »). – Specie di milizia civica che si mantenne in alcuni distretti montuosi della Grecia, dell'Epiro e della Macedonia, dal sec. XVI al XIX, riconosciuta dal governo ottomano.

La sottomissione dei popoli balcanici alla Sublime Porta non fu mai completa: giacché molti fra gli abitanti di quelle regioni abbandonarono i centri abitati per continuare, in una spietata guerriglia, la resistenza. Questi insorti furono detti con dispregio briganti e ladroni (*clefti* in greco, *aiduchi* in serbo); ma in realtà essi, almeno in origine, non furono che la più alta e nobile espressione del patriottismo dei popoli cristiani slavo-greci, che reagiva contro l'oppressore e manteneva vive le tradizioni nazionali e l'aspirazione alla libertà. Centri principali di questa resistenza armata furono i luoghi più impervî della Morea (Maina), della Tessaglia, dell'Epiro, dell'Albania, della Macedonia, della Rascia. Isolati dapprima, a poco a poco si vennero organizzando in bande di circa trenta persone ciascuna sotto un capo (i moderni *comitagi* bulgari perpetuano ora questa tradizione contro i Serbi nella Macedonia). Il governo turco, non potendo del tutto domare questo brigantaggio politico, venne, sin dal tempo di Solimano il Magnifico (1520-1566), a patti con alcuni gruppi d'insorti, riconoscendone l'organizzazione militare e affidando loro nei villaggi le mansioni di polizia, purché assicurassero la regolare riscossione dei tributi. Alle bande così riconosciute si diede il nome di *armatoli* e quello di *armatolik* ai distretti da loro occupati. Essi formarono in tal modo una vera milizia locale, che in molti luoghi assicurò non solo il rispetto, da parte dei Turchi, degli antichi privilegi, ma anche l'ordine. Col tempo però il carattere primitivo dell'armatolismo si venne in alcuni luoghi alterando. Gli armatoli non distinsero sempre bene i limiti tra la pace e la guerra, tra la polizia e il brigantaggio, tra l'autonomia e la rivolta; e nella loro violenza accomunarono spesso Turchi – loro nemici – e Cristiani, che dovevano difendere. Per questo e per distruggere i focolai di rivolte e d'intrighi politici la Porta, a partire specialmente dalla pace di Belgrado (1739), cercò di fiaccarne la forza, ritirando alcune concessioni fatte e provocando dei contrasti fra armatoli e clefti, cioè fra insorti organizzati e riconosciuti dal governo e insorti rimasti fuori di ogni legge. Ma in complesso questa politica fallì. La forza dell'armatolismo rimase quasi intatta e si mantenne fino agl'inizî del secolo XIX. Quando, nel 1821, scoppiò l'insurrezione greca, gli armatoli insieme con i clefti accorsero sotto la guida dei loro capi a fianco degl'insorti e furono un elemento fedele e prezioso nella lotta per l'indipendenza nazionale.

Bibl.: Taki Ch. Kandiloros, *Ὁ ἁρματολισμὸς τῆς Πελοποννήσου 1500-1821*, Atene 1924. A. Per.

ARMATORE (fr. *armateur;* sp. *armador;* ted. *Reeder;* ingl. *shipowner*). – È colui che impiega una nave per uno o più viaggi o spedizioni, munendola degli oggetti a ciò necessarî e affidandola a un capitano o padrone, sia egli o no il proprietario.

L'armatore nel diritto greco. – La diversità d'organizzazione economica fra il commercio greco e il moderno, di cui è conseguenza la diversità degl'istituti commerciali delle due età, rende inesatto il ravvicinamento fra il *ναύκληρος* greco e l'armatore moderno, ed erronea l'usuale traduzione di una parola con l'altra.

Fra coloro che attendono al commercio i Greci distinguono due classi: i sedentarî, ampia categoria che va dal *κάπηλος*, il miserabile rivendugliolo dell'*ἀγορά*, al capitalista (*δανειστής*) che sovviene i mercanti o direttamente, o per mezzo di banchieri (*τραπεζῖται*); e i *commercianti attivi*, che attendono al commercio transmarino, attuando lo scambio fra due emporî lontani. Intuito economico, spirito d'iniziativa, audacia, rapidità intelligente nel valutare situazioni e calcolare profitti furono le virtù di questa classe di mercanti navigatori, la quale mantenne in Grecia la continuità del benessere economico, aprì la via all'espansione culturale della razza e fece sorgere con le sue esigenze molteplici il primo grande sistema di consuetudini commerciali. Le fonti indicano questa classe con la formula *ἔμποροι ναύκληροι* (commercianti capitani di navi); l'accoppiamento è usuale nel linguaggio comune, letterario ed epigrafico. Il *ναύκληρος*, infatti, è molto simile all'*ἔμπορος*, con cui ha analogia d'ufficio e identità di vita; l'uno e l'altro navigano e trafficano. Senonché il *ναύκληρος* ha il governo della nave della quale si serve come mezzo di guadagno, riscotendo il prezzo del passaggio e del trasporto, e come mezzo di credito, stipulando prestiti *ἐπὶ νηΐ*, cioè garantiti dal valore della nave. Della nave dispone senza restrizioni, ma non è detto che debba esserne sempre il proprietario. Dati informativi, degnissimi di fede, ci costringono ad ammettere che il *ναύκληρος* poteva essere uno schiavo senza che ciò ponesse un limite alla sua capacità di contrattare, anche se per conto del padrone, in nome proprio, di stare in giudizio, di disporre validamente della nave. Di uno schiavo *ναύκληρος* parla un'orazione dello pseudo-Demostene (*in Phorm.*, V, 15); Plutarco (*De lib. educ.*, 7) conferma per l'età romana l'uso greco di affidare le navi agli schiavi. Precisare la figura giuridica del *ναύκληρος* è uno dei più gravi problemi dell'antico diritto commerciale greco. U. E. P.

L'armatore nel diritto romano. – L'armatore della nave era generalmente designato dai Romani col nome di *exercitor*. Costui poteva essere il proprietario della nave, e in tal caso veniva anche designato col termine di *dominus*; oppure poteva essere un semplice locatario della nave presa con lo scopo di farla navigare per proprio conto e a proprio rischio. « Exercitorem autem eum dicimus, ad quem obventiones et reditus omnes perveniunt, sive is dominus navis sit sive a domino navem per aversionem conduxit vel ad tempus vel in perpetuum » (Ulp., *Dig.*, XIV, 1, *De exercitoria actione*, 1, 15). Dallo stesso testo risulta che *exercitor* poteva essere non solamente un uomo libero, ma anche una donna, il figlio sotto la patria potestà, e, infine, lo schiavo e il pupillo. Per costui però era richiesta l'*auctoritas tutoris*. La persona preposta dall'*exercitor* come capitano alla nave (servo, figlio di famiglia, o anche persona libera) veniva detta *magister navis*. Dice Ulpiano: « Magistrum navis accipere debemus, cui totius navis cura mandata est » (*Dig.*, ibidem, 1, 2).

L'attività di armatore e, in genere, quella diretta al commercio marittimo ebbe un grande sviluppo nell'antica Roma dopo le conquiste che trasformarono rapidamente la pubblica economia e i costumi. Si affermò allora la necessità di provvedere ai bisogni della metropoli, per i quali non erano sufficienti i prodotti dell'agricoltura e dell'industria indigena, col trasporto dalle provincie di derrate d'ogni genere, in particolare cereali, e anche di oggetti di lusso dall'Oriente, richiesti dalle nuove esigenze che si erano venute diffondendo. Nell'armamento delle navi impiegarono largamente i loro capitali i nuovi arricchiti e il patriziato, per il quale il commercio marittimo riuscì fonte di colossali fortune. Molti ricchi provinciali investirono le loro sostanze nell'armamento e nell'esercizio delle navi per procurarsi, rendendo servizî all'annona, la benevolenza di Roma e acquistare cariche nei loro municipî. Fin dai tempi della repubblica è poi certo che anche i senatori non disdegnavano la speculazione marittima. Dovette intervenire in argomento una legge, proposta dal tribuno del popolo T. Claudio, per porre freno a un'attività ritenuta non rispondente alla dignità senatoria, prescrivendo che nessun senatore potesse possedere più di una nave della capacità di trecento anfore (Livio, XXI, 63). Più tardi la *Lex Iulia repetundarum*, proposta da Cesare, impedì del tutto ai senatori di possedere navi (Scaev., *Dig.*, L, 5, *De vocatione et excusatione munerum*, 3).

Agli armatori e proprietarî di navi (*domini navium*, *navicularii*) furono concesse, nell'età imperiale, per le necessità dell'annona, particolari esenzioni e privilegi. Un editto di Claudio accordò l'esenzione dagli obblighi e dalle pene della *Lex Papia Poppaea* ai cittadini romani, lo *ius quiritum* ai latini e lo *ius quatuor liberorum* alle donne, che avessero costruita una nave mercantile di determinate dimensioni e avessero per sei mesi almeno trasportato frumento a Roma (Svet., *Claudio*, 18-19). Ai *navicularii* che avessero investita la massima parte del patrimonio nel loro esercizio, fu assicurata l'esenzione dai *munera publica* (Scaev., *Dig.*, ibid., 5). Agli stessi *navicularii* fu, infine, accordata l'esenzione dal pagamento dei tributi per il commercio che essi esercitavano per proprio conto (*Cod.*, IV, 61, *De vectigalibus et commissis*, 6, 2). In ricompensa dei servigi resi allo stato, in forza di una costituzione dell'imperatore Costantino confermata dai successori, fu loro conferita la dignità equestre (*Cod. Th.*, XIII, 5, 16).

I *navicularii* furono riuniti in corporazioni autorizzate e sovvenzionate dallo stato. A quelle corporazioni che provvedevano al trasporto dei cereali lo stato forniva il legno necessario per la costruzione delle navi (*Cod. Th.*, XIII, 5, 14). Esse godevano del diritto di raccogliere la successione degli associati morti senza aver

fatto testamento e senza eredi in grado successibile (*Cod.*, VI, 52, *De his qui ante*, 1). A partire però dal sec. IV il commercio navale venne a essere considerato come un *munus publicum*, tramutandosi in un onere assai gravoso per i *navicularii*. L'istituzione fu quindi mantenuta coercitivamente dalle leggi che dovettero provvedere a evitare la sua estinzione.

Per quanto si riferisce ai rapporti di natura giuridica, ai quali dava luogo l'esercizio del commercio marittimo, è da rammentare che, per i principî tradizionali del diritto romano, il padre di famiglia non poteva acquistare diritti reali o crediti, né contrarre obbligazioni per mezzo di persone estranee alla famiglia. Egli non assumeva obbligazioni se non in seguito a negozî contratti personalmente, mentre invece poteva acquistare diritti reali e crediti per mezzo di negozî compiuti da persone soggette alla sua potestà. Questa condizione di cose, con l'estendersi del commercio marittimo anche nei più lontani paesi, avrebbe potuto riuscire di grave impaccio per coloro che venivano in rapporti col *magister navis*. Per evitare appunto questi inconvenienti il pretore, verso la fine della repubblica, permise ai padri di famiglia di obbligarsi *iure praetorio* per mezzo delle persone in potestà. Fu così introdotta l'*actio exercitoria* a favore dei terzi contraenti con un figlio di famiglia preposto alla nave, contro il *dominus* preponente. In seguito questa azione fu estesa anche al caso in cui alla nave fosse preposto uno schiavo, o anche un uomo libero (*extraneus*) non sottoposto alla patria potestà del preponente. In tal caso i terzi contraenti col *magister navis* avevano due azioni: una contro il preposto stesso, corrispondente al negozio con lui concluso, l'altra contro il preponente, sulla base della *praepositio*. L'azione esercitoria era perpetua e trasmissibile attivamente e passivamente; essa non si estingueva né per la morte del *magister*, né per quella dell'*exercitor*, né per la sua alienazione, nel caso che fosse schiavo.

L'armatore nel diritto medievale. – La sua figura è chiaramente delineata nel *Consolato del mare*, ampia raccolta di consuetudini redatta probabilmente a Barcellona verso il 1570, che costituì il diritto comune marittimo del Mediterraneo e dell'Adriatico. L'esercizio della nave apparteneva al cosiddetto padrone (*senyor de la nau*). Costui prendeva l'iniziativa della costruzione e provvedeva all'armamento. Per raccogliere i fondi necessarî a un'impresa sempre assai costosa, come quella marittima, il padrone si rivolgeva a coloro che erano disposti a impiegare in essa i loro capitali. Costoro erano detti compagni, partecipi, o compartecipi. Si veniva quindi a stabilire tra il padrone e i compagni un rapporto di *commenda*, nel quale però il padrone (socio accomandatario) rappresentava la parte preminente, mentre la posizione dei compagni (soci accomandanti) rimaneva subordinata. Il padrone, perciò, anziché essere un semplice preposto, assumeva la figura di socio gerente dei partecipi. Quantunque il padrone fosse in realtà il vero e proprio armatore, esercitava tuttavia anche le funzioni che oggi sono proprie del capitano, e viaggiava con la nave.

Solamente in un'epoca più recente, accanto all'armatore imbarcato dirigente della nave (*patronus in mare*), sorse una diversa figura di armatore (*patronus in terra*), che rimaneva a terra, occupandosi della gestione di tutti i negozî concernenti la navigazione. A ogni modo, il fatto che il padrone s'imbarcasse sulla nave non implicava ch'egli assumesse anche la direzione tecnica: essa era tenuta dal *nocchiero*. Il padrone della nave era il solo che, nei negozî compiuti per il commercio, compariva di fronte ai terzi, mentre i partecipi si dividevano il capitale sociale costituito dalla nave, ognuno per la quota di sua spettanza. Il padrone poteva noleggiare in blocco la nave, farla riattare o venderla, anche senza l'autorizzazione dei partecipi o della loro maggioranza. Nel caso di vendita era tenuto a dare a ciascuno dei partecipi la sua parte di prezzo, e, nel caso che essi l'avessero rifiutata, a restituire la nave venduta o altra dello stesso valore. Di fronte ai terzi il padrone era illimitatamente obbligato, mentre i partecipi lo erano fino a concorrenza delle loro rispettive quote.

Il principio della responsabilità illimitata del padrone della nave trovò rispondenza anche nei diritti vigenti nei paesi del nord dell'Europa (Islanda, Svezia, Olanda, Danimarca, Germania), derivando da una forma di società analoga alla commenda. Nel nord-ovest d'Europa il capitano della nave era, invece, considerato come un preposto dai proprietarî, che restavano illimitatamente responsabili, secondo l'antico sistema del diritto romano. L. Pe.

L'armatore nel diritto vigente. – Secondo il diritto vigente si possono avere tre specie di armatori: *a*) l'armatore proprietario ossia colui che da solo amministra la sua proprietà e provvede da sé all'esercizio della sua nave; *b*) l'armatore gerente, che può essere o non essere comproprietario della nave, il quale ha dai proprietarî o dai comproprietarî il mandato di provvedere a quanto occorre all'esercizio della navigazione e del commercio col mezzo della nave; *c*) l'armatore noleggiatore, che può anche avere la proprietà di uno o più carati, il quale, mediante locazione della nave, si rende cessionario del godimento della nave stessa, l'arma, elegge il capitano ed esercita, in genere, con essa l'industria dei trasporti o altra speculazione in proprio nome o per proprio conto.

La nomina dell'armatore comproprietario o gerente può essere espressa o tacita. La legge prevede che i proprietarî, prima dell'armamento, dichiarino chi sia l'armatore. Questa dichiarazione peraltro non è obbligatoria e, ove non sia fatta, quegli che rappresenta la maggior quota nella comproprietà della nave o che fu dichiarato armatore per un precedente viaggio si considera armatore, a meno che non venga fatta dichiarazione in contrario.

L'armatore proprietario non ha una fisionomia particolare; in lui la qualità di proprietario assorbe quella di armatore.

L'armatore gerente ha la figura giuridica di un vero institore, preposto dai proprietarî all'esercizio della navigazione e del commercio marittimo con la nave o con le navi. Perciò, rispetto ai terzi, il mandato conferito tacitamente all'armatore gerente si reputa generale e comprende tutti gli atti appartenenti e necessarî all'esercizio della navigazione.

L'armatore noleggiatore invece non ha che i diritti e i doveri del conduttore, nei limiti fissati dal contratto di locazione.

L'armatore gerente ha l'obbligo di amministrare con quella diligenza, attività e cura che impiegherebbe nell'amministrazione delle cose proprie e deve rendere il conto della sua gestione. A lui compete il diritto di essere retribuito per l'opera sua, poiché il mandato commerciale non si presume gratuito. La qualità di armatore gerente cessa per revocazione del mandato o per rinuncia, quando tale sua qualità derivi dal mandato o dalla preposizione del proprietario o dei comproprietarî. Nel caso invece che tale sua qualità derivi dall'essere egli il comproprietario di più della metà della nave, la qualità di armatore cessa quando egli cessa di essere comproprietario della nave.

L'armatore noleggiatore è tenuto a pagare il corrispettivo pattuito per la locazione della nave e a servirsi di essa da buon padre di famiglia e per l'uso determinato nel contratto o per quello che può presumersi secondo le circostanze. La sua qualità cessa quando viene a scadere il termine della locazione.

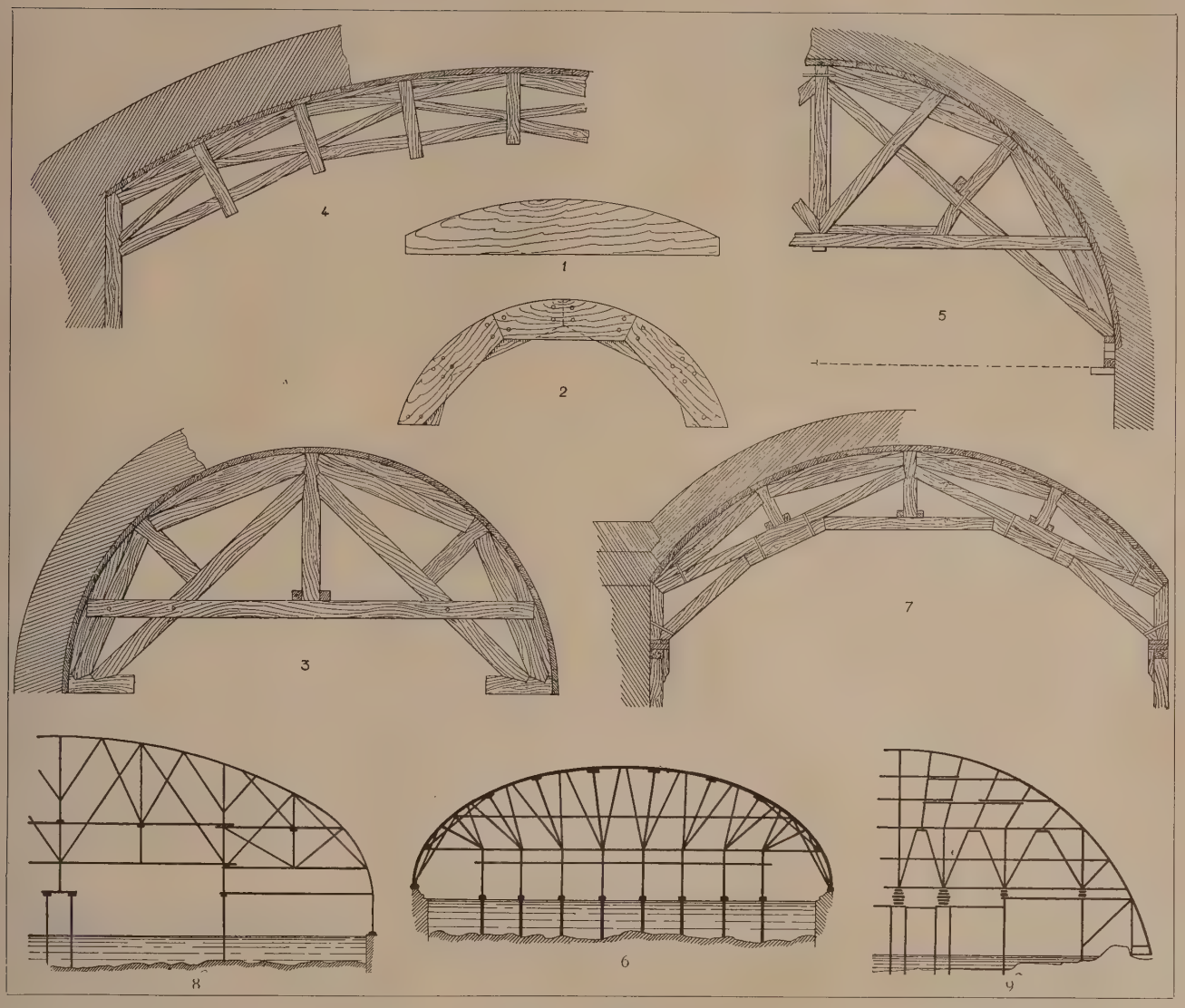
La responsabilità di fronte ai terzi e in relazione ai fatti del capitano e dell'equipaggio, incombe sull'armatore gerente in quanto di solito agisce in proprio nome e non in nome dei proprietarî e quindi assume di fronte ai terzi un'obbligazione personale insieme con i proprietarî. Incombe anche sull'armatore noleggiatore, specialmente se il contratto di cessione di godimento sia stato trascritto e annotato sull'atto di nazionalità. C. A. C.

Bibl.: Per il diritto greco: Partsch, *Griechisches Bürgschaftrecht*, Lipsia 1909, p. 136 (vi si discutono le opinioni del Beauchet e del Lipsius; secondo il Partsch lo schiavo è rappresentante del proprio padrone; secondo il Paoli nei rapporti commerciali si prescinde dallo stato di cittadinanza e di libertà delle parti; si richiede solo la qualità di commerciante); E. Ziebarth, *Beiträge zur Geschichte des Seeraubs und Seehandel im alten Griechenland*, Amburgo 1928, p. 45 segg. – Per il diritto romano e medievale: G. Tedeschi, *Il diritto marittimo dei Romani*, Montefiascone 1899; G. Lugli, *Domini navium*, in *Dizionario epigrafico* di E. De Ruggero, II, Roma 1922; G. Humbert, *Exercitoria actio*, in *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines* di C. Daremberg e E. Saglio, II, 1, Parigi 1892; E. Costa, *Le azioni exercitoria e institoria nel diritto romano*, Parma 1891; R. Zeno, *Storia del diritto marittimo nel Mediterraneo*, Roma 1915; A. Rocco, *Le limitazioni alla responsabilità degli armatori*, in *Archivio giuridico*, LIX (1897). – Per il diritto vigente: A. Scialoja, *Sistema del diritto della navigazione*, pp. 177 segg.; F. Berlingieri, *Armatore*, in *Enciclopedia giuridica italiana*; M. Giriodi, *Armatore*, in *Digesto italiano*; G. Pacinotti, *Armatore*, in *Dizionario pratico di diritto privato*; G. Lumbroso, *La responsabilità limitata degli armatori*; G. Paratore, *La responsabilità dell'armatore*, Roma 1914.

ARMATURA. – È l'insieme delle armi difensive, adoperate nel Medioevo e nel Rinascimento per proteggere il corpo del combattente, specialmente del cavaliere; consisteva dell'elmo, della corazza, degli schinieri, dei cosciali, delle manopole, dello scudo (v. ARMI).

Architettura.

Si dice armatura una struttura provvisoria, generalmente di legname, posta a sostegno di strutture murarie in corso di costruzione; e in questo senso ha, ad es., grande applicazione nelle costruzioni di gallerie, o simili, in cui occorre frenare l'azione di



TIPI DI CENTINE

1, centina semplice; 2, centina di doppio spessore; 3, tipo di centina a catena; 4, centina poligonale di tipo Perronet; 5, tipo di centina a catena; 6, centina a contrafissi isolati; 7, centina a sagoma poligonale; 8, centina a contrafissi contrapposti; 9, centina a contrafissi radiali (1 e 2 da C. Gelati, *Nozioni di architettura*; 3-9 da C. Levi, *Trattato di costruzioni*)

spinta del terreno circostante, fino a quando la muratura anulare non sia ancora chiusa (v. GALLERIA); e anche nella costruzione, più comune e generale, degli archi o delle vòlte, i cui elementi si affidano ad essa nel periodo della loro formazione sinché non abbiano sufficiente capacità di resistenza. L'armatura è formata dalla *centina* e dal *manto;* la prima costituisce la struttura di sostegno, mentre il secondo forma una superficie continua che deve dare la sagoma precisa alla superficie d'intradosso dell'arco o della costruenda vòlta.

Quando la superficie della vòlta è rigata, come nella vòlta a botte o nelle vòlte derivate, il manto con i suoi listelli o le sue tavole segue fedelmente l'andamento delle generatrici della superficie d'intradosso; negli altri casi si adatta alla meglio alla forma da ottenersi. Per rendere perfettamente continua la superficie del manto si usa generalmente la sabbia, o il fango, che rende anche agevole il distacco al momento del disarmo; in alcuni casi poi il manto sorregge forme speciali di gesso e di legno che servono a ottenere le sporgenze e le rientranze (nervature e lacunari) quando si hanno da costruire le vòlte a cassettoni.

Per archi di non grande spessore e di piccola luce non occorre manto e basta una sola centina. Per le piattabande basta un tavolone sorretto da un trave, entrambi orizzontali, il secondo sostenuto da puntello. Per archi scemi di piccola luce la centina è costituita da una sola tavola, ma il più delle volte bisogna formare la centina unendo insieme più tavole e dare un doppio spessore. Gli operai spesso sostituiscono la centina con un insieme di travi e di mattoni murati con malta di fango, ottenendo una struttura facile a disarmare.

Nelle vòlte le centine possono essere di travi o di tavoloni; le prime si adottano per vòlte di grande luce e si pongono a distanza di m. 1,20-2. Generalmente le centine sono formate da parti che prendono il nome di *puntoni*, *contropuntoni*, *catena*, *controcatena*, *monaco* e *ometto*. L'innesto fra puntone e catena si fa a dente cuneiforme, con semplice maschio nascosto, e così quello dei puntoni con l'ometto. Gli appoggi che si dànno alle centine sono spesso mensole di mattoni che si lasciano nella costruzione dei muri, e si può ravvisare in quest'uso l'origine delle cornici d'imposta degli archi e delle vòlte; in altri casi sono dei ritti contrastati da una tavola di zoccolo.

Mentre è facile la disposizione delle centine nella vòlta a botte, negli altri tipi di vòlta la costruzione e la disposizione si complicano. La costruzione della vòlta a crociera non presenta ancora

difficoltà se questa ha unghie cilindriche, se cioè risulta, sul tipo delle vòlte romane, dall'intersezione di due vòlte a botte: si costruisce l'armatura relativa a ciascuna delle due vòlte componenti, addossandola al corrispondente muro di parete e le quattro centine si riuniscono con una centina diagonale e due altre mezze centine secondo l'altra diagonale. Il manto sulle unghie segue le linee generatrici delle superficie cilindriche.

Lo stesso dicasi se la crociera s'imposta su pianta poligonale: si porranno tante centine quante sono le linee d'imposta e altrettante mezze centine diagonali.

Quando si tratta di vòlte da ponte, il problema della costruzione della centina assume maggiore importanza. Fino ad aperture di 4 oppure 5 metri la centina è perfettamente analoga a quella descritta e si compone di due puntoni, del monaco, della catena, delle forme. Per luci maggiori, 10÷12 metri, si adottano invece strutture più complesse e per luci fino a 15 m. s'irrobustisce la catena.

Per archi ribassati si adottano tipi di centina a sagoma poligonale e talora anche secondo un tipo detto di Perronet. Le centine descritte sono dette a sbalzo perché sono sostenute da soli ritti all'estremità; ma, quando si voglia evitare la flessibilità si adottano centine con sostegni intermedî, poggianti sul terreno. Queste centine, oltre ad avere tutti gli elementi delle céntine a sbalzo, hanno i cosiddetti *contraffissi* o *razze* per trasmettere agli appoggi intermedî le pressioni del manto.

Quando la centina acquista notevole importanza costruttiva, i calcoli di resistenza sono necessarî, da un lato per impedire sproporzioni e spreco di materiale, dall'altro per evitare sinistri.

Per le arcate che vanno fino a 15 metri e per le quali si adotta un unico anello, il carico che si assegna alla centina corrisponde al peso totale della vòlta. Nelle arcate di portata maggiore si suole suddividere lo spessore in più anelli sovrapposti; e allora, appena posta la chiave nel primo, sarà esso che dovrà sorreggere gli altri anelli, mentre sarà sorretto a sua volta dalla centina. Nella determinazione del carico che i conci trasmettono alla centina, entrano in giuoco l'attrito del materiale con la malta e quello dello stesso con la centina. Il Sejourné in numerose applicazioni fatte a grandi vòlte ha stabilito che la pressione normale in un punto M del manto, per unità di lunghezza della centina, è data da

$$p = \gamma c \left(1 + \frac{c}{2R}\right) \sqrt{\cos\frac{4}{3}\alpha}$$

dove γ è il peso unitario della muratura, c lo spessore del primo anello nel punto considerato, R il raggio di curvatura dell'intradosso nello stesso punto, α l'angolo della normale ivi con la verticale.

Per maggiori particolari v. CÈNTINA; si avverta però intanto che nelle armature molte membrature sono soggette al carico di punta e occorre verificarle tutte, ad evitare che la centina s'inflетta e divenga instabile.

Il disarmo, anche quando l'opera dà già sufficiente garanzia di resistenza, non può essere che graduale. Allo scopo vanno posti, all'atto della costruzione della centina, e precisamente sotto i ritti, i cosiddetti apparecchi di disarmo, formati da semplici cunei posti a contrasto, da sacchi riempiti di sabbia, o infine, nelle grandi vòlte, da piccoli argani a vite; tali apparecchi consentono un abbassamento graduale e uniforme dell'armatura.

BIBL.: A. Auric, *Ponts en maçonnerie*, Parigi, 1911; G. A. Breymann, *Trattato generale di costruzioni civili*, I, Milano s. a.; C. Gay, *Ponts en maçonnerie*, Parigi 1924; C. Gelati, *Nozioni pratiche ed artistiche di architettura*, Torino 1899; G. Giovannoni, *Elementi di fabbriche*, Roma, 1926; C. Guidi, *Lezioni di scienza delle costruzioni*, II e IV, Torino 1924; A. F. Jorini, *Teoria e pratica della costruzione dei ponti*, Milano 1921; C. Levi, *Trattato teorico pratico di costruzioni*, II, Milano, 1929; G. Misuraca, *La Tecnica del fabbricare*, II, Milano, s. a. Gi. N.

TESSITURA.

L'armatura (fr. *armure*; sp. *ligamento*; ted. *Bindung*; ingl. *weave*) è il modo col quale s'intrecciano i fili di un tessuto. I fili nel senso della lunghezza si chiamano *catena* o *ordito*, quelli nel senso della larghezza (altezza del tessuto) *trama* o *tessimento*: comunemente però con la parola *filo* s'indica l'ordito e con la parola *trama* il tessimento. L'arte del tessere consiste nel combinare gl'intrecci con i filati più appropriati per l'uso al quale il tessuto è destinato. I fili di catena (fig. 1), tenuti in ordine dall'*invergatura*, passano prima nei *licci* e poi nel *pettine* e vengono alzati ed abbassati dai licci in modo da formare con la trama, inserita per mezzo della navetta, l'intreccio desiderato. Solo i fili si alzano e si abbassano, mentre la trama viene semplicemente inserita e rinchiusa tra i fili. L'intreccio, che si ripete con regolarità nel tessuto, si chiama genericamente *disegno*.

Quando l'intreccio è tecnicamente rappresentato su carta a quadretti, prende il nome generale di *mess'in carta*, se è grande, e quello particolare di *armatura*, se è invece di piccole dimensioni. I telai ad eccentrici sono comunemente da 5, 6, 8 licci; le macchine d'armatura (*ratières*) da 12 licci in su, fino a 36. Nell'armatura il primo filo è quello a sinistra e la prima trama è quella in basso; il numero dei fili, catena e trama, componenti l'armatura, costituisce il *rapporto*. La parte di filo o di trama che rimane slegata si chiama *briglia*. Il numero delle armature è illimitato.

ARMATURE FONDAMENTALI. – Sono tre: *tela* o *taffetas*; *saia* o *diagonale* (detta anche impropriamente *spiga* e *spina*); *raso* o *satin*. Alcuni autori (p. es. il Pinchetti) indicano una quarta armatura fondamentale, la *batavia*; ma questa è pure, per quanto importantissima, una diagonale. Altri (p. es. il Gorke) partendo dal principio che le armature fondamentali sono quelle che non possono derivare da altre, limitano a due sole le armature fondamentali, *tela* e *diagonale*, escludendo il raso. Ma per quanto il raso possa, come costruzione di armatura, essere ricavato dalla saia, in generale si ritiene opportuno considerarlo armatura fondamentale anche per l'effetto, del tutto diverso dalle altre due armature, che è destinato a produrre. Difatti la *tela* ha i punti di legatura uno vicino all'altro, filo a filo, con l'unico scopo di legare il più possibile il tessuto; la *saia* ha pure i punti vicini, ma raggruppati e disposti in modo da produrre sempre un effetto diagonale; il *raso* invece, se regolare, ha i punti di legatura distanti uno dall'altro di almeno un filo, in ordito e in trama, e disposti in modo da produrre un effetto piatto e liscio. Altri ancora sostengono che le armature fondamentali potrebbero ridursi ad una sola: il *raso*.

Tela (fig. 2): è tra le armature la più antica, la più semplice e la più legata; il rapporto è di due fili e di due trame. Il tessuto che ne risulta è uguale tanto dal dritto quanto dal rovescio.

Saia: è un'armatura che produce un effetto diagonale. Tale diagonale può avere direzione destra ⁄ o direzione sinistra ⁀.

Le armature saia si dividono in due categorie:

a) ad un solo dritto, cioè che da una parte mostrano più catena che trama o viceversa (figg. 3 a 8). Fig. 3: *levantina*; fig. 4: *africa*;

b) a due dritti, cioè che mostrano metà catena e metà trama, tanto da una parte quanto dall'altra (figg. 9 a 13). Fig. 9: batavia da 4, detta semplicemente *batavia*; fig. 10: batavia da 6; fig. 11: batavia da 8.

Le armature saia si designano con una formula: fig. 13: $\frac{3\ 1\ 1}{1\ 1\ 3}\diagup$.

Raso: questa armatura ha le caratteristiche di avere i punti di legatura distanziati opportunamente uno dall'altro e di lasciar vedere da una parte del tessuto, che è liscio e piatto, in preponderanza la catena e dall'altra parte la trama. I rasi si distinguono in *effetto ordito* ed *effetto trama* e sono tanto più belli quanto meno si vedono i punti di legatura.

Le armature raso si chiamano *quadrate* se hanno le legature equidistanti sia nella direzione dell'ordito sia in quella della trama (figg. 15 e 22). I rasi di solito hanno rapporti che variano da 5 a 16 fili; però i più usati sono quelli da 5 e da 8.

Le armature raso si ottengono con regola aritmetica, scomponendo il rapporto in due numeri primi tra loro i quali addizionati diano il rapporto stesso. Quei numeri indicano la distanza tra un punto e l'altro di legatura (*spostamento* o *scoccamento*). Fissato il primo punto (prima trama, primo filo), si ottiene il secondo punto sulla seconda trama contando tanti fili verso destra, quanti corrispondono ad uno dei numeri primi indicati; e così il terzo punto sulla terza trama, finché tutte le trame abbiano il loro punto di legatura e di conseguenza tutti i fili. I rasi sono *regolari* o *irregolari* a seconda che il rapporto è scomponibile o no, come si è sopra indicato. Essi si designano con una formula, cioè: al disopra e al disotto di una linea si segnano rispettivamente le alzate e le abbassate del filo sulle trame (*motivo* o *ritmo*); poi, tra parentesi, l'indice di spostamento, e infine i numeri che indicano i punti d'incrocio di ogni trama con la catena.

Raso da 5: spostamenti 2 e 3.

Fig. 14: $\frac{1}{4}$ (3) 1.4.2.5.3.

Fig. 15: $\frac{1}{4}$ (2) 1.3.5.2.4.

Questi due rasi variano solo nella direzione dei punti di legatura.

Raso da 6: è irregolare perché il rapporto non è scomponibile e si disegna quindi per tentativi. La fig. 16 rappresenta il tipo generalmente usato, l'unico che abbia i punti isolati gli uni dagli altri.

Raso da 7: spostamenti 2, 5 e 3, 4.

Fig. 17: $\frac{1}{6}$ (2) 1.3.5.7.2.4.6.

Fig. 18: $\frac{1}{6}$ (3) 1.4.7.3.6.2.5.

Gli altri due, ottenibili con gli spostamenti 5 e 4, producono le stesse armature, ma con i punti di legatura in direzione contraria.

Raso da 8: spostamenti 3 e 5.

Fig. 19: $\frac{1}{7}$ (3) 1.4.7.2.5.8.3.6.

L'altro, ottenibile con spostamento 5, varia solo nella direzione dei punti di legatura.

Raso da 9: spostamenti 2,7 e 4,5.

Fig. 20: $\frac{1}{8}$ (2) 1.3.5.7.9.2.4.6.8.

Fig. 21: $\frac{1}{8}$ (4) 1.5.9.4.8.3.7.2.6.

Gli altri due, ottenibili con spostamenti 7 e 5, sono uguali alle armature 20 e 21, solo il primo filo diventa l'ultimo e viceversa, quindi non varia che la direzione dei punti di legatura.

Raso da 10: spostamenti 3 e 7.

Fig. 22: $\frac{1}{9}$ (7) 1.8.5.2.9.6.3.10.7.4.

L'altro raso ottenuto con lo spostamento 3 varia solo nella direzione dei punti di legatura.

Raso da 11: spostamenti 2,9 - 3,8 - 4,7 - 5,6.

Fig. 23: $\frac{1}{10}$ (2) 1.3.5.7.9.11.2.4.6.8.10.

Fig. 24: $\frac{1}{10}$ (8) 1.9.6.3.11.8.5.2.10.7.4.

Fig. 25: $\frac{1}{10}$ (4) 1.5.9.2.6.10.3.7.11.4.8.

Fig. 26: $\frac{1}{10}$ (6) 1.7.2.8.3.9.4.10.5.11.6.

Gli altri rasi ottenuti con gli spostamenti 9, 3, 7, 5, variano solo nella direzione dei punti di legatura.

Raso da 12: spostamenti 5 e 7.

Fig. 27: $\frac{1}{11}$ (7) 1.8.3.10.5.12.7.2.9.4.11.6.

Il raso con spostamento 5 varia solo nella direzione dei punti di legatura.

Tutti gli altri rasi si ottengono con la stessa regola.

Osservando i varî rasi che hanno uguale rapporto, si rileva che in alcuni di essi si tratta delle medesime armature girate o capovolte (figg. 20 e 21, 23 e 26, 24 e 25).

NOMI DIVERSI CHE ASSUMONO LE ARMATURE. – La stessa armatura prende diversi nomi secondo il genere del tessuto con essa fabbricato. La tela si chiama *taffetas* e *moella* nel tessuto di seta, *popeline* in quello di lana pettinata ed anche di cotone mercerizzato, *panno* nel tessuto di lana cardata, *calicot* in quello di cotone; prende anche il nome di *garza* nel tessuto di cotone molto rado per uso di medicazione. La saia da 3 (fig. 3) si chiama *levantina* nel tessuto di seta, *cachemire* in quello di lana pettinata, *sergé* in quello di cotone. La batavia (fig. 9) si chiama *merinos* nei tessuti di lana pettinata leggeri, *saglia* in quelli più pesanti e *croisé* in quelli di cotone. Il raso si chiama *satin* o *zanella* nei tessuti di cotone. Tali nomi spesso sono usati impropriamente secondo l'aspetto e l'uso del tessuto; non bisogna quindi attribuire ad essi valore assoluto di definizione perché ogni regione ed ogni autore li adopera a modo suo. Tutte le principali denominazioni in uso si troveranno qui menzionate con le relative armature.

INFLUENZA DELLA COLORITURA DEI FILATI NELLE ARMATURE. – Con una opportuna disposizione di colori contrastanti in ordito e in trama, si ottengono svariati effetti. Negli esempî seguenti, le crocette (×) ai lati delle armature indicano il colore più scuro.

Armatura tela:

Fig. 28: ordito { 1 chiaro / 1 scuro } tessimento { come l'ordito }

» 29: ordito { 1 chiaro / 1 scuro } tessimento { 1 scuro / 1 chiaro }

Questi effetti si ottengono quindi variando semplicemente l'ordine delle trame e si chiamano *mille righe*.

Fig. 30: ordito { 1 chiaro / 1 scuro / 1 chiaro } tessimento { 1 chiaro / 1 scuro }

» 31: ordito { 1 chiaro / 1 scuro } 4 volte { 1 scuro / 1 chiaro } 4 volte tessimento { come l'ordito }

» 32: ordito { 2 chiari / 2 scuri } tessimento { come l'ordito }

Armatura saia:

Fig. 33: $\frac{1}{2}$ ⁄ ordito { 1 chiaro / 1 scuro } tessimento { come l'ordito }

» 34: batavia ⁄ ordito { 1 chiaro / 1 scuro } tessimento { come l'ordito }

» 35: batavia ⁄ ordito { 4 chiari / 4 scuri } tessimento { come l'ordito }

» 36: saia da 3 ordito { 1 chiaro / 1 scuro / 1 chiaro } tessimento { come l'ordito }

» 37: saia da 3 ordito { 1 chiaro / 1 scuro / 1 chiaro } tessimento { come l'ordito }

Tutte le combinazioni sono basate sul modo come è inserita la trama in rapporto all'evoluzione dei licci. Con la stessa armatura, ma spostata, e la stessa disposizione in ordito e in trama, si possono ottenere effetti differenti (figg. 36 e 37).

INFLUENZA DELLA TORSIONE DEI FILATI NELLE ARMATURE. – I filati semplici possono avere torsione destra ⁄ e torsione sinistra \ (fig. 38). I filati ritorti hanno generalmente torsione contraria ai semplici coi quali sono formati.

Fig. 39: tela ordito { 1 / 1 < trama ⁄

» 40: batavia ordito { 4 / 4 > trama { 4 / 4 <

» 41: raso da 5 ordito { 5 / 5 < trama ⁄

RIMETTAGGIO. – È il modo di passare i fili di catena nelle maglie dei licci (*incorsare*). I fili che fanno le stesse evoluzioni si passano nello stesso liccio. Il gruppo di licci necessario ad eseguire un dato intreccio chiamasi *corpo*, *rimessa*, o *remissa*. Quasi tutti gli autori indicano come primo liccio quello più distante dal pettine (fig. 42); ma in certe regioni, e specialmente nei cotonifici, è considerato primo liccio quello più vicino al pettine (fig. 43). Ogni ripetizione o rapporto di rimettaggio chiamasi *corso* (in Lombardia chiamasi *corso* anche il numero di denti del pettine, contenuti in 5 cm.). I rimettaggi si distinguono in *seguenti* (figg. 42, 43), *saltuarî* (fig. 44), *a corpi* (fig. 48) e *composti*. I composti, a loro volta, prendono diversi nomi: *a punta* (fig. 45), *interrotto* (fig. 46), *a gruppi* (fig. 47).

Lo scopo del rimettaggio composto è di riunire su di un dato liccio i fili che nel tessuto, rappresentato dalla mess'in carta, compiono le medesime evoluzioni. È reso così possibile combinare dei disegni aventi un rapporto di fili maggiore del numero di licci impiegato.

Il rimettaggio composto serve quindi a ridurre il numero dei licci necessarî a produrre un dato disegno. Da questo si ricava facilmente l'armatura ridotta per il telaio, copiando le evoluzioni di ogni filo in corrispondenza al liccio nel quale il filo è incorsato. I rimettaggi si rappresentano nei due modi indicati dalle figg. 49 e 50. Quello sulla carta a quadretti è preferibile perché più chiaro e più spiccio.

Fig. 49: armatura di 8 fili in rapporto eseguibile, a mezzo di rimettaggio a punta, con 5 licci.

Fig. 50: armatura di 24 fili eseguibile, a mezzo di rimettaggio a corpi, con soli 8 licci.

Ciò significa che in quelle due armature vi sono rispettivamente soltanto 5 e 8 fili che lavorano differentemente l'uno dall'altro.

I rimettaggi con *maglie semplici* (o *sopra l'occhiello*) sono usati per le cimosse al fine di risparmiare l'impiego dei licci supplementari, in certi casi non contenibili nel telaio.

Fig. 51: tessuto saia $\frac{1}{2}$, cimosse reps $\frac{2}{1}$.

I fili segnati in rosso vengono passati sopra le maglie dei licci 1 e 2.

Fig. 52: tessuto raso da 5. Si possono ottenere due tipi di cimossa: $\frac{2\ 1}{1\ 1}$ e $\frac{3}{2}$. Nella prima, i fili dispari vengono passati in alzata (cioè sopra le maglie) nei licci 1, 2, 3, ed i pari nei licci 4 e 5. Nella seconda i fili dispari nei licci 1, 3, 5 ed i pari nei licci 2, 4.

Fig. 53: tessuto raso da 8, cimossa in tela. I fili dispari di cimossa vengono passati sopra le maglie dei licci 1, 3, 5, 7 e quelli pari sopra le maglie dei licci 2, 4, 6, 8.

In questi rimettaggi, i fili che lavorano soltanto in alzata vanno tenuti bassi sullo strigato ed aderenti al piano della cassa battente, a mezzo di molle, di pesi o di trampolini.

Armature derivate dalla tela. – Queste armature prendono varî nomi, anche in dipendenza dalla qualità del tessuto, e sono di solito, come la tela, senza rovescio.

Figg. 54, 55, 56, 57: *reps trama*. (Fig. 54: *Biarritz*). Per ottenere un bel tessuto, il pettine deve dividere i due fili che lavorano insieme, incorsandoli uno per maglia.

Figg. 58, 59, 60, 61, 62: composizioni di *reps* trama.

Figg. 63, 64, 65, 66, 67: *reps catena* (cannellati); fig. 63: *gros de Tours*, detto anche semplicemente *gros*.

Le righe trasversali formate dalle trame riunite nel medesimo passo (bocca), si chiamano *canne* e da ciò il nome di *cannellati*.

Figg. 65, 66, 67: tipi *épinglés*; caratterizzati dalle canne disuguali. Anche una semplice tela, se tessuta con una trama grossa ed una fina, si chiama *épinglé*. Le canne risaltano maggiormente impiegando un filo a torsione destra ed uno a torsione sinistra.

Fig. 68: tipo *polonese*; *reps* catena, dove due fili lavorano uniti in contrapposto ad un terzo. Il rovescio non è uguale al dritto.

Figg. 69, 70: *panama* o *natté*.

Figg. 71, 72: *reale*: *reps* catena $\frac{2}{2}$ spostato dopo un certo numero di fili; armatura a gruppi. Rim. due gruppi, 4 licci.

Fig. 73: *reale composta*: Rim. due corpi, 10 licci.

Figg. 74, 75, 76, 77: composizioni di *reps* catena. Fissato un gruppo di fili con un dato rapporto in trama, lo si copia quante volte sono le trame in rapporto, partendo ogni volta da una trama diversa, in base a punteggiatura di raso regolare o irregolare.

Fig. 74: gruppo di 3 fili con 5 trame in rapporto. Disposizione raso da 5 (regolare).

Fig. 75: gruppo di 4 fili con 6 trame in rapporto. Disposizione raso da 6 (irregolare).

Fig. 76: gruppo di 5 fili con 7 trame in rapporto. Disposizione raso da 7 (regolare).

Fig. 77: gruppo di 6 fili con 8 trame in rapporto. Disposizione raso da 8 (irregolare).

Fig. 78: *gros di Scozia*: *reps* catena $\frac{2}{2}$ in cui è intercalato un filo di legatura a tela, detto *pelino*, ogni due o più fili di fondo. Rim. composto su 4 licci.

Fig. 79: *faille francese*: *reps* catena $\frac{3}{3}$ intercalato da fili in tela ogni 4 o più fili. Rim. composto su 4 licci.

Fig. 80: *ottomano*: *reps* catena $\frac{5}{5}$ o anche $\frac{4}{4}$ intercalato da fili in tela ogni 4 o più fili. Rim. composto su 4 licci.

Fig. 81: *gros imperatrice*: *reps* catena a canne disuguali $\frac{3}{1}$ oppure $\frac{4}{1}$ con fili a tela ogni 2 o più fili. Rim. composto su 4 licci. Il fondo è di tipo *épinglé*.

Fig. 82: *soleil*: *reps* catena $\frac{4}{1}$ con dei punti di legatura a tela sui fili dispari. Rim. seguente su 4 licci. Il rovescio non è uguale al dritto. Si ottiene un effetto caratteristico ordendo un filo a torsione destra ed uno a torsione sinistra. Negli esempî che precedono è stato sempre indicato il numero di licci strettamente necessario; ma se l'ordito è molto fitto, tale numero si raddoppia e si triplica.

Armature derivate dalla saia. – Si ottengono:

a) spostando l'ordine dei fili,

Fig. 83: saia $\frac{3\ 1}{2\ 2}$ /

Fig. 83 A: 2, 1, 4, 3, 6, 5, 8, 7; questa armatura è detta *sergé merveilleux*.

b) spostando l'ordine delle trame,

Fig. 84: saia $\frac{1\ 3}{3\ 1}$ / Fig. 84 A: in gruppi di due trame.

c) interrompendo ed invertendo la direzione dell'effetto diagonale nel senso della catenâ,

Figg. 85, 86, 87, 88: armature di base.

Figg. 85 A, 86 A, 87 A, 88 A: derivate.

Fig. 85 A: armatura detta *raso da 4* od anche *raso turco*.

d) idem, nel senso della trama; figg. 89, 89 A.

e) intercalando, fra una trama e l'altra, trame della stessa o di altre armature diagonali; figg. 90, 91.

f) formando delle figure romboidali. Si ottengono così dei disegni caratteristici che servono per diverse qualità di tessuti; sono molto usati nei falsi *piqués* (ordito fino e trama grossa) dove l'effetto di rilievo è dato dalla trama. Si ottengono a mezzo di rimettaggi composti, la cui punteggiatura è ripetuta nel senso della trama; figg. 92, 93, 94, 95, 96, 97.

Le figg. 96 e 97 hanno pure rimettaggi a punta, ma disposti in modo che consentono di collocare su tutti i licci lo stesso numero di fili, mentre nelle precedenti (dalla 92 alla 95) il primo e l'ultimo liccio portano metà dei fili.

L'armatura 93 è molto usata per asciugamani.

Con opportuni rimettaggi composti si ricavano dei disegni simmetrici di grande effetto (figg. 98, 99, 100). Quello della figura 100, è ricavato dall'armatura batavia (rim. composto su 4 licci, 36 trame in rapporto) e viene usato specialmente nei tessuti con filati grossi e nei tappeti di cocco.

Se delle armature di questo tipo (figg. dalla 92 alla 97) si utilizza soltanto la metà superiore o inferiore ∧, oppure soltanto la metà destra o sinistra <, si ottengono gli *spinati* o *spigati* detti anche *scaglie* o *spine di pesce*. (È improprio, come fu già osservato, chiamare spiga o spina i semplici diagonali).

g) formando degli scacchi e dei quadri. Figg. dalla 101 alla 105 (effetti damascati). L'armatura 105 può essere disegnata anche come l'armatura 345, che ha pure per base il raso da 4.

h) interrompendo il corso dell'armatura.

Fig. 106: batavia interrotto nel senso della catena (*merinos brisé*).

Fig. 107: batavia interrotto nel senso della trama (*razimiro*).

Armature derivate dal raso. – Si ottengono:

a) cambiando l'ordine dei fili e delle trame.

Fig. 108:	dal raso da	5,	scambiando le trame 2 e 3.
» 109-110:	» » »	8,	»	i fili come indicato
» 111:	» » »	9,	»	i fili 5, 6, 7.
» 112:	» » »	10,	»	i fili 3, 8.
» 113:	» » »	12,	»	i fili 2, 5, 8, 11

b) aggiungendo dei punti di legatura.

Fig. 114:	dal raso da	5.	
» 115:	» » »	7.	
» 116:	» » »	9.	

Con questo sistema si ottengono le armature per tessuti *satinati* (detti anche *rasati*), delle quali le figure dalla 117 alla 122 sono esempî classici. L'armatura 117 (dal raso da 7) è detta *pelle di seta* e la 118 (dal raso da 13) *drappo impero*. L'armatura 120 (dal raso da 8) è caratteristica per fustagni di cotone (*beaverteens*).

Con lo stesso sistema, aggiungendo in luogo di pochi punti degli effettini, si ottengono le armature *sablé* (figg. 123-124).

Giova però qui ripetere che a questi nomi, nei riguardi delle armature, sarebbe errato assegnare un valore assoluto di definizione tecnica; così in questo caso le armature per satinati e per *sablé* si confondono.

Fig. 125: dal raso da 13, detta *zegrino*, *tirebouchon* o *corkscrew*.

c) raddoppiando nei due sensi i punti di legatura dell'armatura di base ed aggiungendo degli effettini.

Figg. 126, 127, 128: dal raso da 5 coi fili e le trame raddoppiati.

d) formando degli scacchi.

Figg. 129, 130, 131, 132: rispettivamente dai rasi da 5, 6, 7, 8 (effetti damascati).

Armature per sovrapposizione. – Altre regole, oltre quelle indicate, sono state dettate per ricavare nuove armature da quelle fondamentali; ma vi è un sistema semplice e facile che consente di produrre un numero infinito di armature adatte per ogni genere di tessuti e che comprende la maggior parte di quelle regole. È il sistema di *sovrapporre*, ai singoli *punti* di un'armatura di base, un determinato *motivo*.

L'armatura di base può essere una saia, un raso regolare o irregolare; oppure anche formata da una punteggiatura fantasia: in ogni caso è necessario che vi siano tanti punti, quanti sono i *fili di catena* in rapporto.

Il motivo, da sovrapporre all'armatura base, rappresenta l'evoluzione che fa un filo in un rapporto di *trama*.

Si può ancora dire che le armature così ottenute risultano dalle *permutazioni* che sono possibili con un determinato numero di fili.

Es. fig. 133: motivo $\frac{1\ 3}{2\ 2}$.

Figg. 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140: armature di base.

Figg. 134 A, 135 A, 136 A, 137 A, 138 A, 139 A, 140 A: nuove armature ottenute sovrapponendo sempre il motivo fig. 133. Osservare che l'arm. 135 A è uguale alla 121 e l'arm. 136 A alla 83 A.

Con questo sistema si possono ottenere facilmente nuove armature, col vantaggio, scegliendo opportunamente i motivi, di poter far figurare sul tessuto più o meno catena o trama a volontà, secondo il bisogno (fig. 141 per tre quinti catena e due quinti trama). Inoltre si possono ottenere armature rettangolari, con rapporto in trama doppio o triplo di quello dell'ordito.

Fig. 142: motivo $\frac{1\ 5}{2\ 2}$ base saia $\frac{1}{4}\diagup$ saltando una trama (10 trame in rapporto).

Fig. 143: motivo $\frac{1\ 8}{3\ 3}$ base saia $\frac{1}{4}\diagup$ saltando due trame (15 in rapporto).

Variando la base ed il motivo, si può ottenere la stessa armatura girata, cioè con la catena al posto della trama e viceversa: figg. 144-144 A, 145-145 A, 146-146 A. Si osservi che i tre rasi presi per base differiscono dagli altri tre solo per la direzione dei punti di legatura.

Seguono i motivi che si riferiscono ai rapporti fino a 12 trame, nessuno escluso. Di essi si dà l'effetto catena, non il contrapposto effetto trama, poiché il filo non varia le evoluzioni: quindi i due motivi sono da considerarsi uguali.

Fig. 147:	rapporto	3	trame	motivi	1
» 148:	»	4	»	»	2
» 149:	»	5	»	»	3
» 150:	»	6	»	»	5
» 151:	»	7	»	»	8
» 152:	»	8	»	»	14
» 153:	»	9	»	»	21
» 154:	»	10	»	»	40
» 155:	»	11	»	»	59
» 156:	»	12	»	»	121

Seguono i motivi principali che si riferiscono ai rapporti di 13, 14, 15, 16, 18 trame. Sono indicati soltanto dei motivi *simmetrici*, che sono quelli che hanno un centro e le due parti in su ed in giù esattamente uguali.

Fig. 157:	rapporto	13	trame
» 158:	»	14	»
» 159:	»	15	»
» 160:	»	16	»
» 161:	»	18	»

Però il numero dei motivi utilizzabili è il seguente:

rapporto	13	trame	motivi 186
»	14	»	» 345
»	15	»	» 534
»	16	»	» 1056

Non si dà un elenco delle armature base, essendo le principali già state riprodotte nei numerosi esempî.

Le armature dal 162 al 220, di uso comune, sono tutte ottenute col sistema della sovrapposizione e mostrano chiaramente le armature di base dalle quali derivano.

Figg. dalla 162 alla 173: diagonali.
» » 174 » 179: *whipcords*.
» » 180 » 185: *gabardines*.
» » 186 » 191: *tricotines*.
» » 192 » 197: cannellati obliqui.
» » 198 » 201: zegrini (fig. 201, *corkscrew* classico, detto anche *treize-lames*, uguale alla fig. 125).

Figg. dalla 202 alla 209: satinati e *sablés* (fig. 203, uguale alla fig. 120; l'armatura 209 è detta *pelle di guanto*).

Figg. dalla 210 alla 220: armature varie di uso comune.

La fig. 215, se girata (mettendo cioè la catena al posto della trama e viceversa), diventa un'armatura raso, conosciuta col nome di *radametz* o di *satin tedesco*.

Armature fantasia. – Sono state dettate diverse regole per comporle, ma predomina sempre quanto ha suggerito la pratica. Sono qui riprodotte le armature maggiormente usate, con indicazioni sul modo di comporle, e divise in gruppi secondo l'effetto che producono nel tessuto. Tale effetto però può variare sostanzialmente secondo la qualità ed il titolo dei filati impiegati, come pure secondo la riduzione dei fili in ordito e in trama; quindi nel determinare l'armatura adatta per un dato effetto, si deve tenere conto della natura del tessuto. Un esempio si ha nell'armatura 220 bis (6 licci riducibili a 4 con rimettaggio composto), la quale, se usata con filati di lana molto grossi, ordito chiaro e trama scura, con circa 6 fili ed altrettante trame al centimetro, dà un tessuto a due dritti di bellissimo effetto, mentre la stessa armatura è di solito insignificante con altre composizioni.

Figg. dalla 221 alla 235: *amalgame* (chiamate anche *crêpes*). Le vere amalgame dovrebbero però essere formate dalla mescolanza risultante dalla sovrapposizione di due o più armature di punteggiatura diversa; ma ne risultano di solito delle armature di grandi dimensioni non eseguibili per mezzo dei licci e per questo praticamente gli effetti amalgama si disegnano anche a fantasia contenendoli nel numero di licci voluto.

Le armature dalla 221 alla 228 sono di largo uso.

Le figg. 229 e 230 sono formate dalla combinazione dell'armatura tela con un'altra armatura; i fili a tela possono essere collocati in 2 licci separati e gli altri in 6 licci (rimettaggio a corpi). Si può con questo sistema, impiegando per es. 12 licci (2 per la tela e 10 per la seconda armatura), ottenere un intreccio avente un rapporto di 20 fili in ordito e altrettanti, o più, in trama. Questo tipo di armatura è molto usato, sia per asciugamani, sia per imitare il vero *crêpe* prodotto dalla torsione dei filati.

Le armature dalla 231 alla 235 producono un effetto di fili accoppiati.

Figg. dalla 236 alla 254: *granités*, che sono ancora amalgame, ma con la grana più marcata per gli effettini sparsi che contengono.

L'arm. 245 si può eseguire con rimettaggio composto su 8 licci.

Figg. dalla 255 alla 267: *rigati longitudinali* i quali prendono anche il nome di *pékins*, specialmente se le righe sono piuttosto marcate. Le figure rappresentano il rapporto minimo, ma può essere ampliato con opportuni rimettaggi, ripetendo più volte le armature che compongono il rigato.

I tessuti che presentano righe longitudinali dovute a differenza d'intreccio, di titolo dei filati o di riduzione in pettine, prendono il nome generico di *tessuti a disposizione*.

Figg. 268, 269, 270: *rigati trasversali*, detti *barrés*, usati anche per ottenere degli effetti quadrettati, pur tessendo ad una sola navetta.

Le armature dalla 255 alla 267, se girate (ordito al posto della trama e viceversa), diventano dei rigati trasversali.

Figg. dalla 271 alla 274: *quadrettati* (imitanti la lavorazione a due navette).

Figg. dalla 275 alla 278: effetti *gaufrés*.
» » 279 » 283: effetti di *reps* trama.
» » 284 » 287: imitazione delle garze a giro inglese, dove ha molta importanza la disposizione dei fili nel pettine: fig. 284, a 3 fili per dente; fig. 285, un dente a 1 filo e un dente a 5 fili; fig. 286, a 4 fili per dente; fig. 287, a 5 fili per dente.

Figg. dalla 288 alla 292: effetti *grano d'orzo*, usati specialmente per asciugamani detti *macramé*. Con questo nome s'indicano ora anche gli asciugamani fatti con altre armature, per es. 229, 230.

Figg. dalla 293 alla 299: effetti *panier*; fig. 294: tipo *fond de chaise*; fig. 295: *panier* classico.

Figg. dalla 300 alla 305: *reps* operati. L'arm. 304, molto usata, si può eseguire con rimettaggio composto su 8 licci.

Figg. dalla 306 alla 311: diagonali operati.
» » 312 » 322: effetti su fondo tela. Le armature 317 e 318 si adoperano per imitare l'effetto *crêpe* prodotto da filati a forte torsione. L'armatura 318 bis dà pure un effetto *crêpe*, ma uguale dai due lati del tessuto ed è usata specialmente per asciugamani con filati grossi.

Figg. dalla 323 alla 368: armature diverse, di uso generale, disposte secondo il rapporto da 6 a 12 licci.

Ombreggiature. – Si ottengono aggiungendo ad un'armatura di base effetto trama, che di solito è un raso od una saia, dei punti di legatura in gradazione. Divisi i fili (o le trame) in gruppi, si aggiunge al primo gruppo un punto, al secondo gruppo due punti e così via.

Le ombreggiature, o sfumature, consistono in definitiva in un passaggio in gradazione da un'armatura effetto trama, ad un'armatura effetto ordito o viceversa.

Con questo sistema si riproducono ritratti di persone e paesaggi, impiegando catena chiara e trama scura.

Fig. 369: ombreggiature raso da 5, $\frac{1}{4}$ (3).

» 370: » saia » 6, $\frac{1}{5}$ /.

» 371: » raso » 8, $\frac{1}{7}$ (5).

Armature a coste (Côte-cheval). – L'effetto in rilievo delle coste è prodotto da trame slegate sul rovescio del tessuto; tali coste hanno direzione longitudinale oppure diagonale. Ma si possono ottenere anche coste trasversali, ed in tal caso, i fili di catena restano slegati per formare il rilievo. Nelle coste longitudinali è bene che il pettine divida sempre i due fili che limitano le coste.

Fig. 372: coste longitudinali da 4 fili; le trame rimangono slegate per 4 fili e lavorano poi a tela per gli altri 4. Rimettaggio composto su 4 licci.

Figg. 373, 374: stesse armature, ma con coste rispettivamente da 6 e 8 fili.

Fig. 375: coste longitudinali da 8 fili; la legatura anziché a tela è a reps $\frac{2}{2}$. Rim. composto su 4 licci.

Fig. 376: coste longitudinali da 9 fili; la legatura è in saia $\frac{1}{2}$ /. Rim. composto su 8 licci; 3 fili per dente.

Fig. 377: coste longitudinali da 8 fili; legatura in batavia $\frac{2}{2}$. Rim. composto su 8 licci.

Figg. 378, 379, 380: coste longitudinali rispettivamente da 6, 8, 9 fili, ottenute alternando due trame slegate anziché una sola. Legatura in tela. Sono armature molto usate nei tessuti di cotone e di lana.

Fig. 381: coste longitudinali di differente larghezza (una di 12 e l'altra di 6 fili).

Le armature dalla 372 alla 381 rappresentano il rovescio del tessuto.

Fig. 382: coste diagonali; trame alternate 1/1. Rimettaggio seguente su 13 licci.

Fig. 383: coste diagonali; trame alternate 2/2. Rimettaggio seguente su 14 licci.

Fig. 384: coste sinuose; trame alternate 1/1. Rimettaggio seguente su 15 licci.

Fig. 385: coste trasversali di 6 trame; fili alternati 1/1. (È l'armatura 373 girata).

Fig. 386: coste trasversali di 8 trame; fili alternati 2/2. (È l'armatura 380 girata).

Fig. 387: coste spezzate formanti degli scacchi. Rimettaggio composto su 10 licci.

Fig. 388: coste longitudinali da 8 fili, come la fig. 374, ma con due fili d'imbottitura in ogni costa. Rimettaggio composto su 6 licci.

Fig. 389: coste longitudinali di 8 fili, con un filo d'imbottitura in ogni costa e 2 fili che lavorano $\frac{1}{3}$ tra una costa e l'altra. Rimettaggio composto su 8 licci.

I fili d'imbottitura si aggiungono nel pettine ai fili di fondo; cioè se il fondo è a 2 fili per dente, dove c'è il filo d'imbottitura vi saranno 3 fili per dente. I fili d'imbottitura hanno meno accorciamento degli altri fili e devono quindi essere preparati su un subbio a parte.

Le armature dal 382 al 389 rappresentano il dritto del tessuto. I tessuti a coste, se di cotone, prendono il nome di *piqués* per l'effetto caratteristico di rilievo analogo ai veri *piqués* più avanti descritti.

Armature con due trame (superiore e inferiore) ed una catena (tessuto raddoppiato in trama). – La seconda trama è aggiunta al rovescio del tessuto semplice e può avere due scopi:

a) di appesantire il tessuto senza alterare l'aspetto del dritto;

b) di ottenere i tessuti detti *double-face*, usando alternativamente due trame di colori diversi.

Quando si tratta semplicemente di appesantire il tessuto, la trama inferiore può essere più grossa e di qualità più scadente. Il tessuto è tanto più bello quanto meno si vedono sul dritto i punti di legatura della trama inferiore; i quali devono essere collocati opportunamente tra le briglie più lunghe della trama superiore e seguirne la direzione. Come regola generale, si deve tener presente che i punti di legatura di una delle trame non devono mai essere collocati in contrapposto a quelli dell'altra trama, salvo che non si vogliano ottenere delle righe trasversali, come nell'armatura imitante l'intreccio della maglia (fig. 397).

Le trame possono essere inserite di solito in tre combinazioni diverse:

a) *una* trama superiore e *una* inferiore;

b) *due* trame superiori e *due* inferiori;

c) *due* trame superiori e *una* inferiore.

Il 2° modo serve per i telai che cambiano la navetta da una sola parte, ma l'effetto è uguale al 1°. Dipende poi dal rapporto di grossezza tra le due trame, l'adozione del 1° o del 3° modo d'inserirle.

La catena può avere praticamente funzioni diverse:

a) limitarsi semplicemente a tenere legate le due trame rimanendo visibile il meno possibile. In tal caso l'effetto, tanto sul dritto quanto sul rovescio del tessuto, è dato esclusivamente dalle trame, di titolo più grosso della catena (figg. dalla 390 alle 401);

b) apparire sul dritto del tessuto nelle stesse proporzioni della trama superiore (figg. dalla 402 alla 408);

c) avere una parte preponderante sull'effetto del dritto del tessuto (figg. dalla 409 alla 412).

Fig. 390: dritto $\frac{1}{2}$ / rovescio $\frac{2}{1}$ /, ordine trama 1/1.

» 391: stessa armatura con ordine trama 2/1.

» 392: dritto $\frac{1}{3}$ / rovescio $\frac{3}{1}$ /, ordine trama 1/1.

» 393: stessa armatura con ordine trama 2/2.

» 394: stessa armatura disposta per *double-face* rigato (righe di 8 fili).

Fig. 395: stessa armatura per *double-face* a scacchi.

» 396: dritto $\frac{1}{3}$ ⋎ rovescio $\frac{3}{1}$ ⋎ ordine trama 1/1.

» 397: armatura come la precedente, ma con la trama inferiore legata in modo da formare una riga trasversale ogni 4 trame (avendo 2 punti di legatura a contrapposto con quelli del dritto). Questa armatura imita l'intreccio del tessuto a maglia (fr. *articulé*; ted. *Tricotbindung*).

Fig. 398: stessa armatura della fig. 396, ma con ordine trama 2/2 disposta per *double-face* rigato (righe di 8 fili).

Fig. 399: stessa armatura per *double-face* a scacchi.

» 400: dritto e rovescio raso da 5, ordine trama 1/1.

» 401: dritto e rovescio arm. 119.

» 402: dritto batavia, rovescio $\frac{3}{1}$ /, ordine trama 1/1.

» 403: stessa armatura con ordine trama 2/2.

» 404: dritto batavia, rovescio raso da 8, ordine trama 1/1.

» 405: stessa armatura con ordine trama 2/2.

» 406: dritto arm. 87 A, rovescio $\frac{5}{1}$ ⋎, ordine trama 1/1.

» 407: dritto arm. 121, rovescio raso da 8, $\frac{7}{1}$ (5), ordine trama 1/1.

Fig. 408: dritto arm. 83 A, rovescio derivato dalla saia da 8, ordine trama 1/1.

Fig. 409: dritto raso da 5, rovescio raso da 10, ordine trama 1/1.

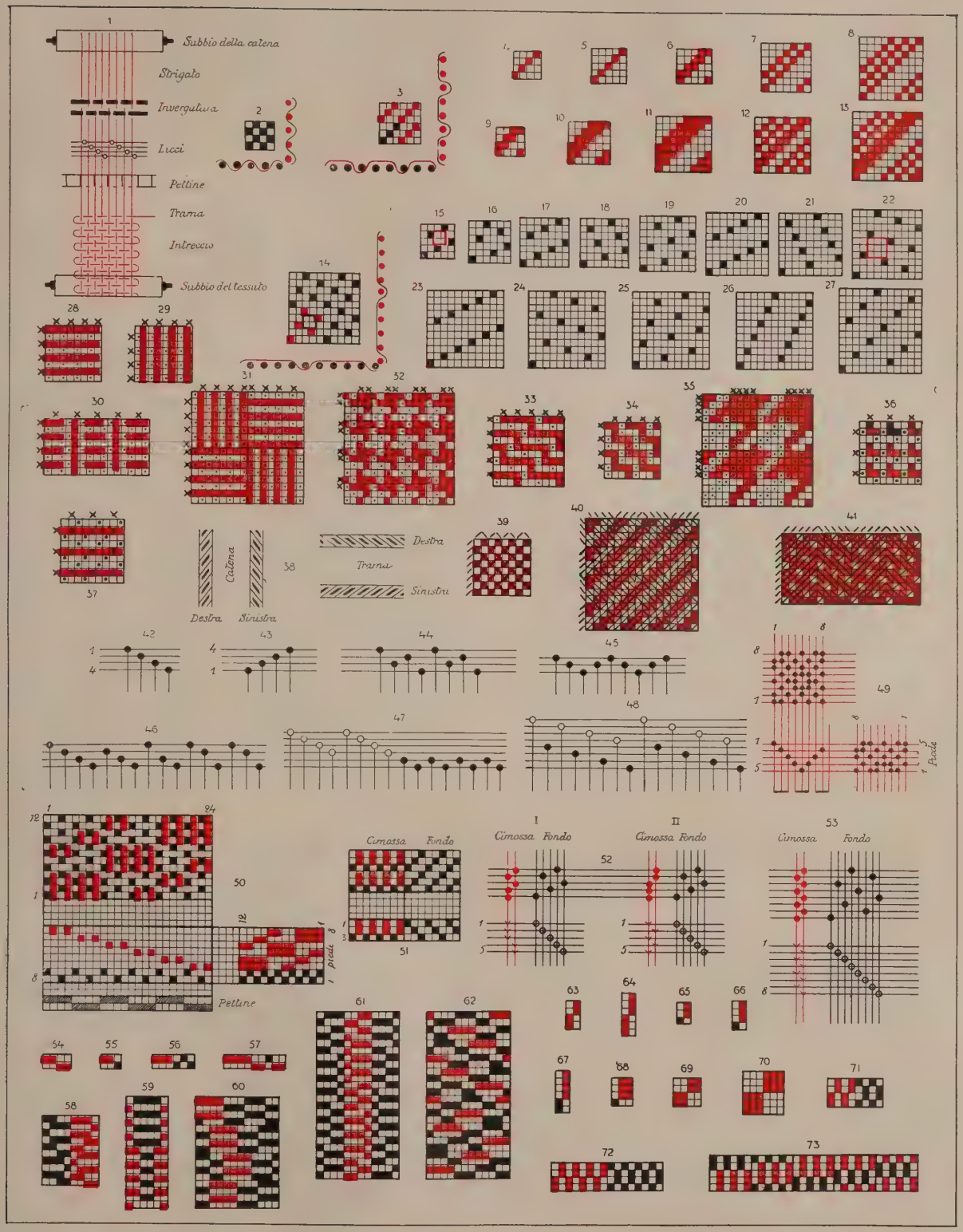
» 410: dritto arm. 192, rovescio raso da 7, ordine trama 2/1.

» 411: dritto arm. 186, rovescio raso da 9, ordine trama 1/1.

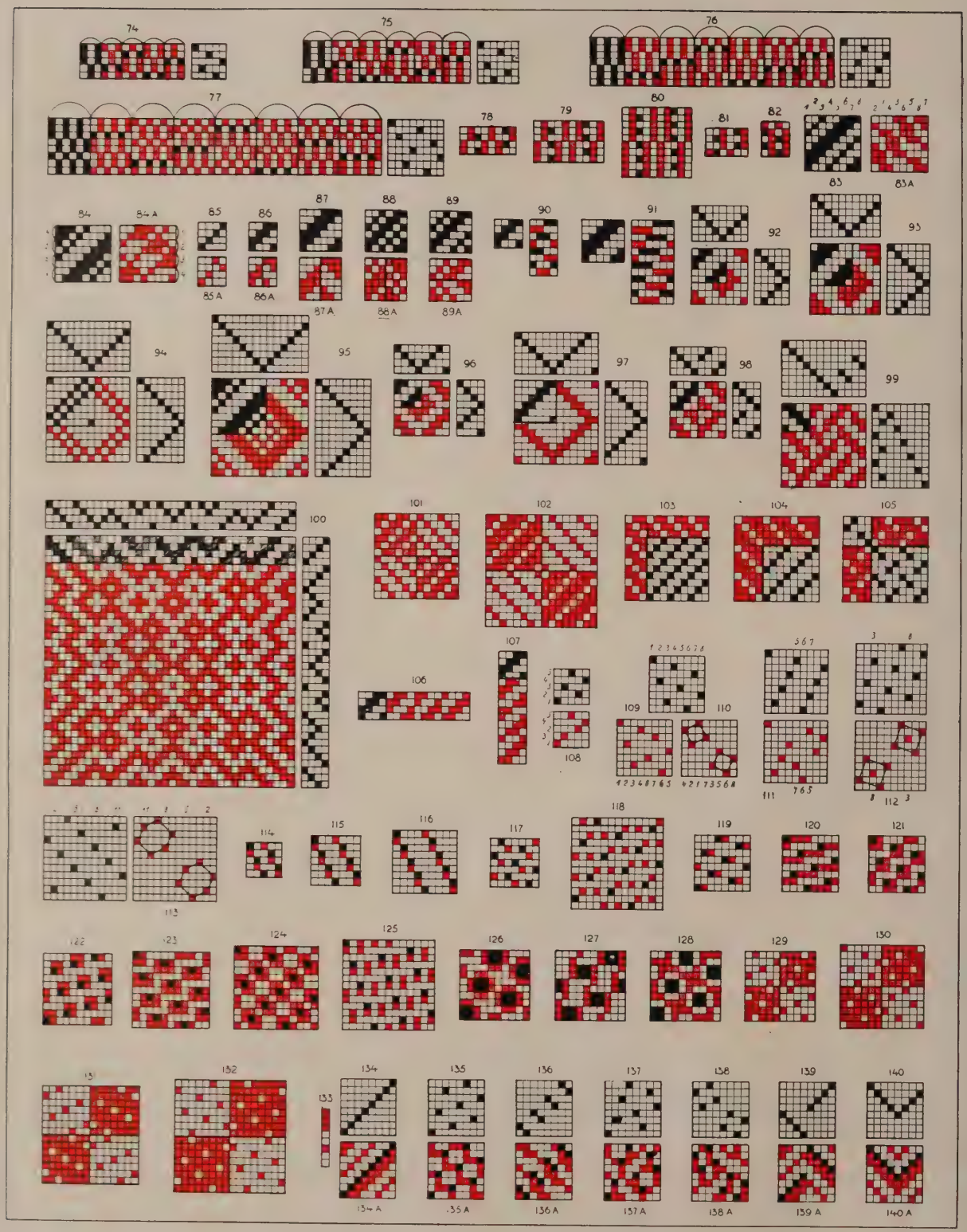
» 412: dritto arm. 181, rovescio raso da 11, ordine trama 1/1.

Armature con tre trame (superiore, media, inferiore) ed una sola catena (tessuto triplicato in trama). – Servono a rendere ancor più pesante il tessuto mediante un'altra trama aggiunta (la media) che lo imbottisce nel mezzo, rimanendo nascosta tra le altre due. È necessario che le due trame, inferiore e superiore, abbiano le briglie più lunghe della trama media appunto per poter meglio coprirla dal dritto e dal rovescio del tessuto. Per facilitare la composizione dell'armatura definitiva, prima si può disegnare l'armatura della trama media (figg. 413, 414, 415), poi su questa si segnano con dei punti (•) le legature *per alzata*

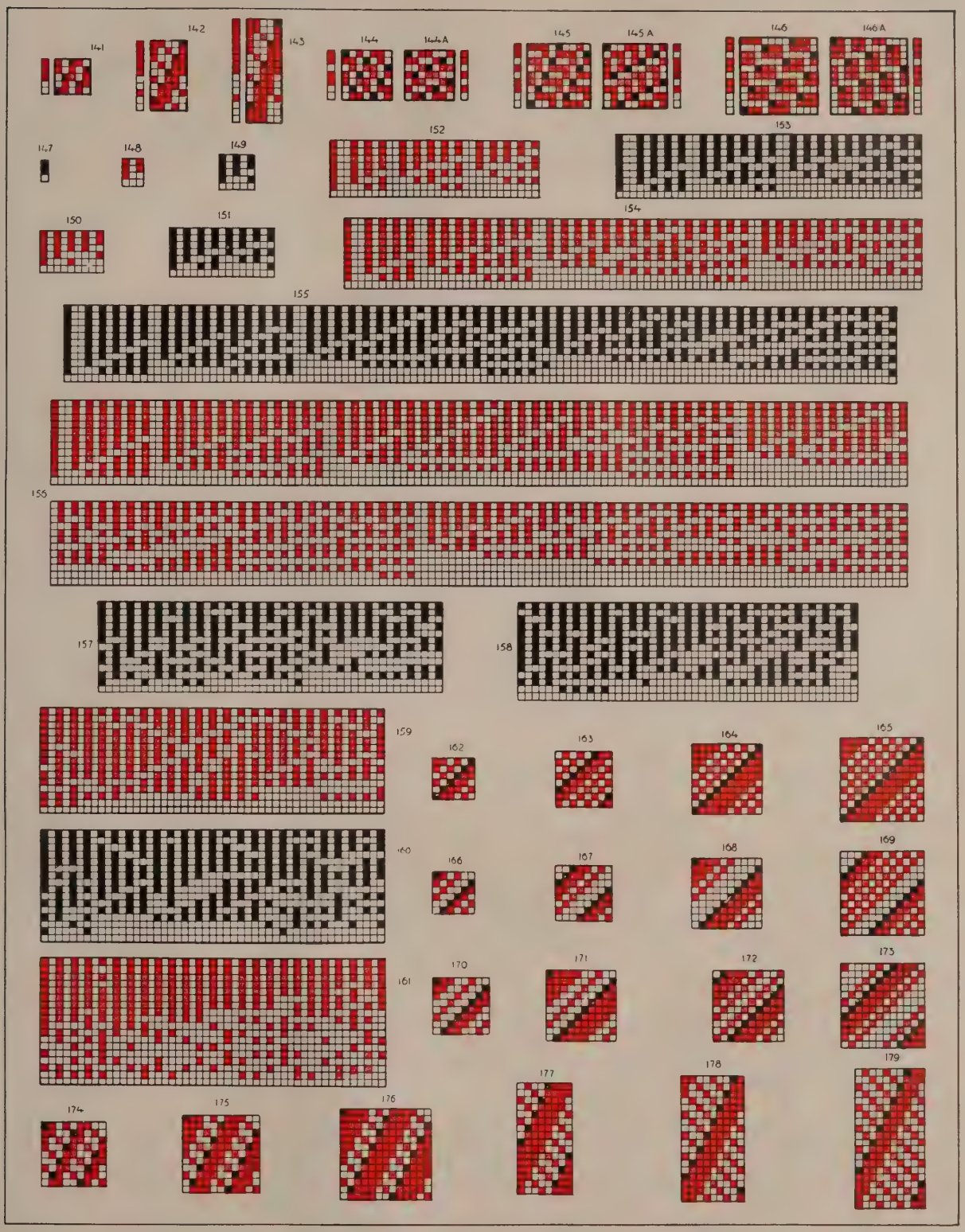
ARMATURA



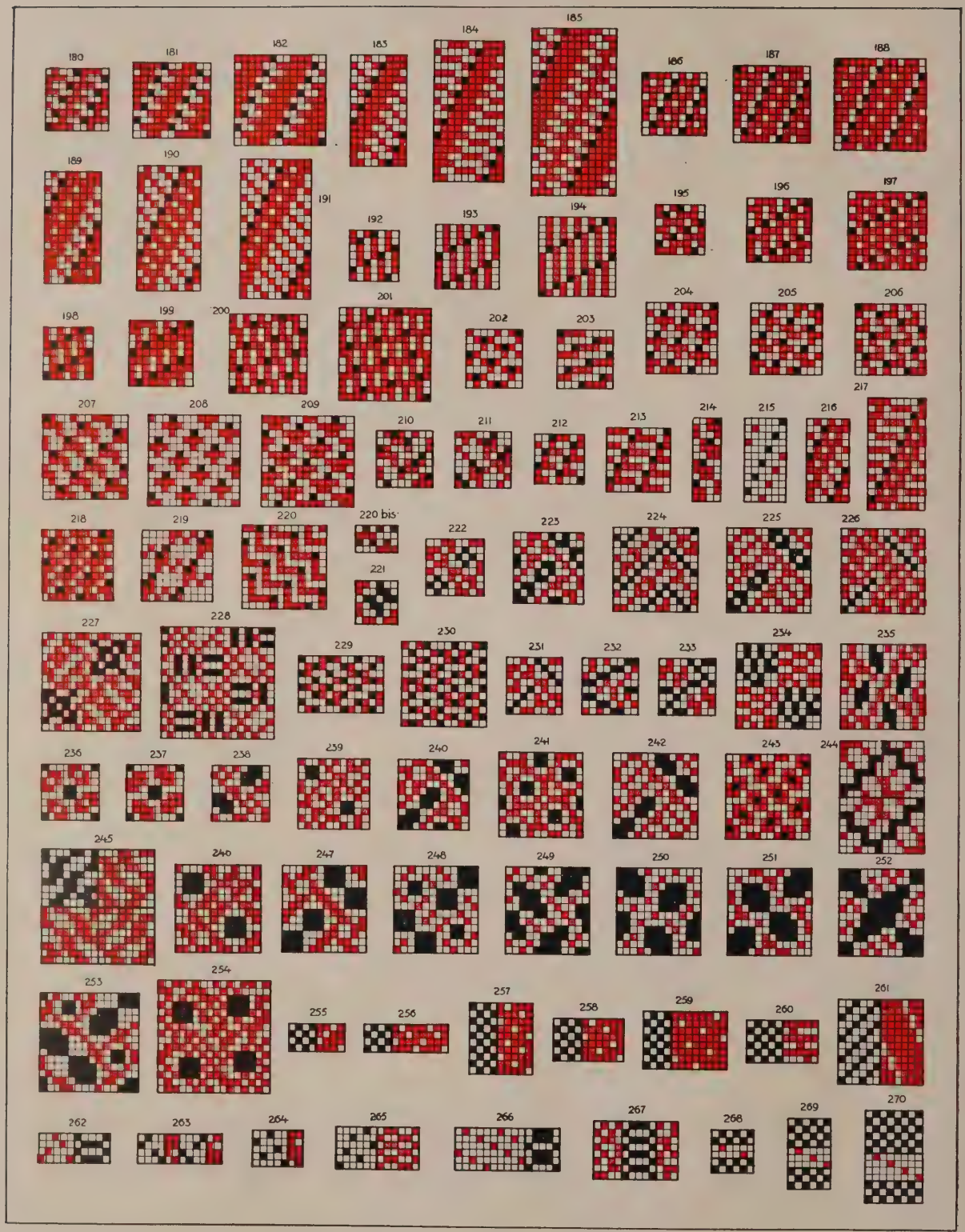
1. Generalità; 2-27, Armature fondamentali; 28-37, Influenza della coloritura dei filati nelle armature; 38-41, Influenza della torsione dei filati nelle armature; 42-53, Rimettaggio; 54-73, Armature derivate dalla tela



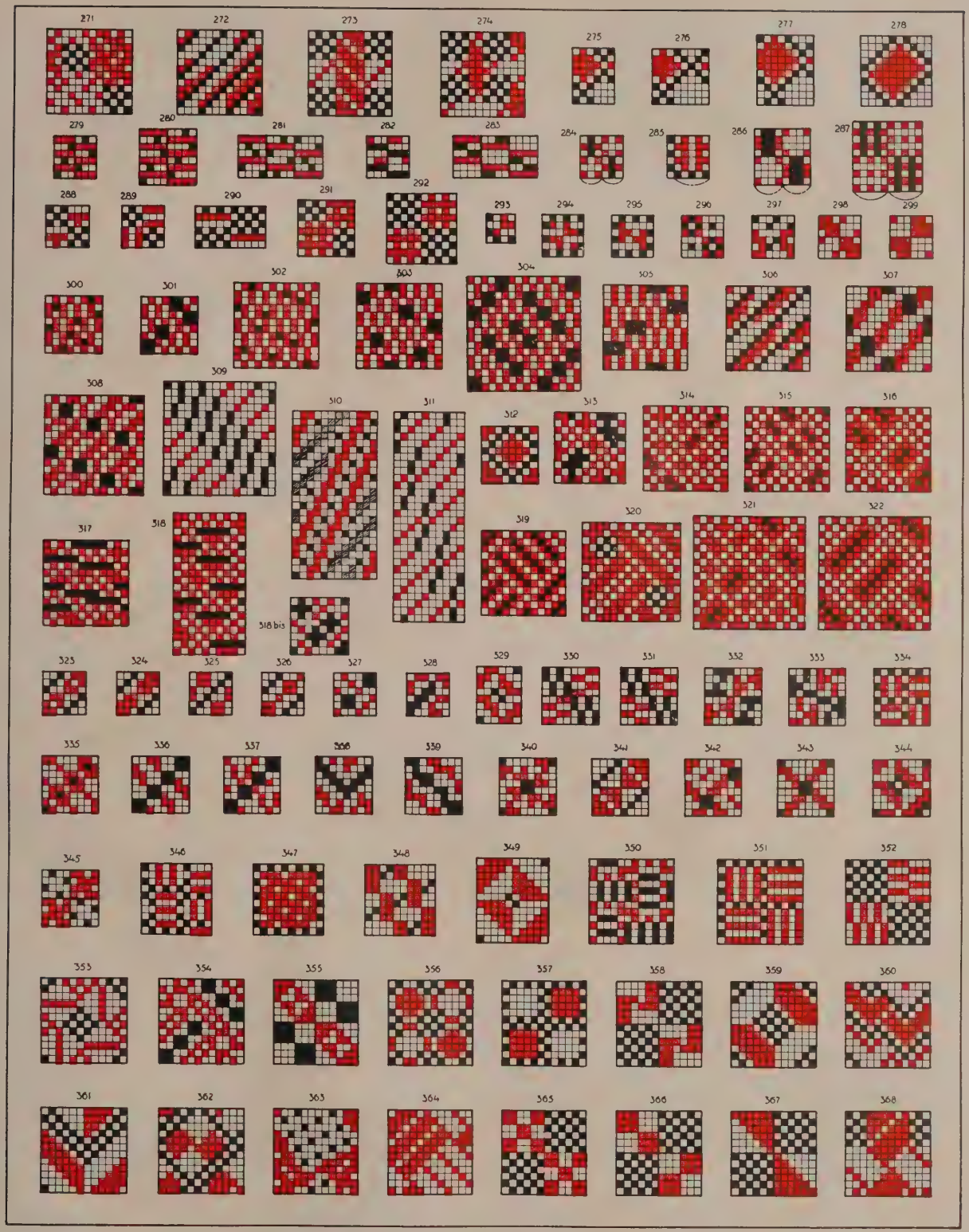
74-82, Armature derivate dalla tela; 83-107, Armature derivate dalla saia; 108-132, Armature derivate dal raso; 133-140, Armature per sovrapposizione



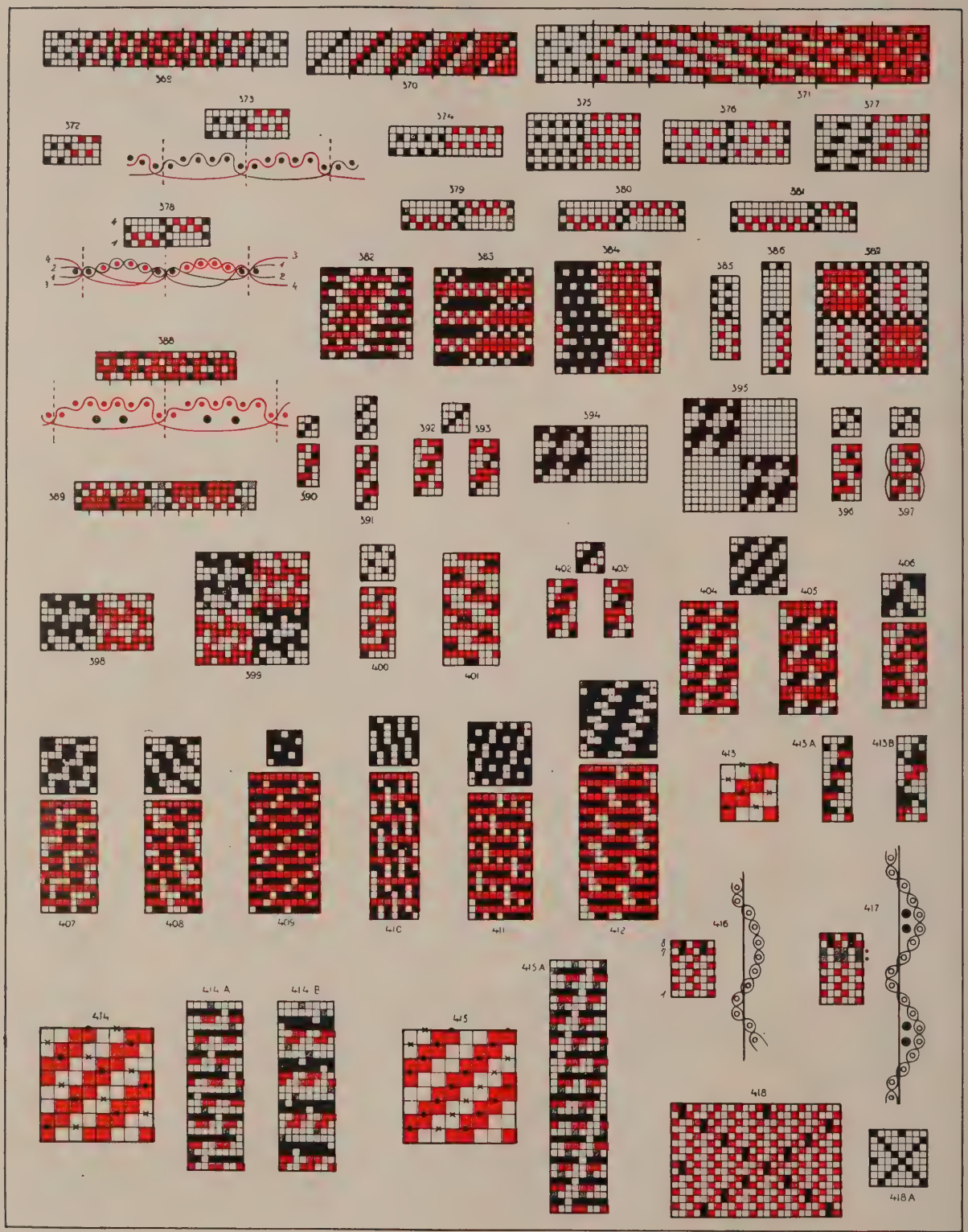
141-179, Armature per sovrapposizione (diagonali, Wipcords)



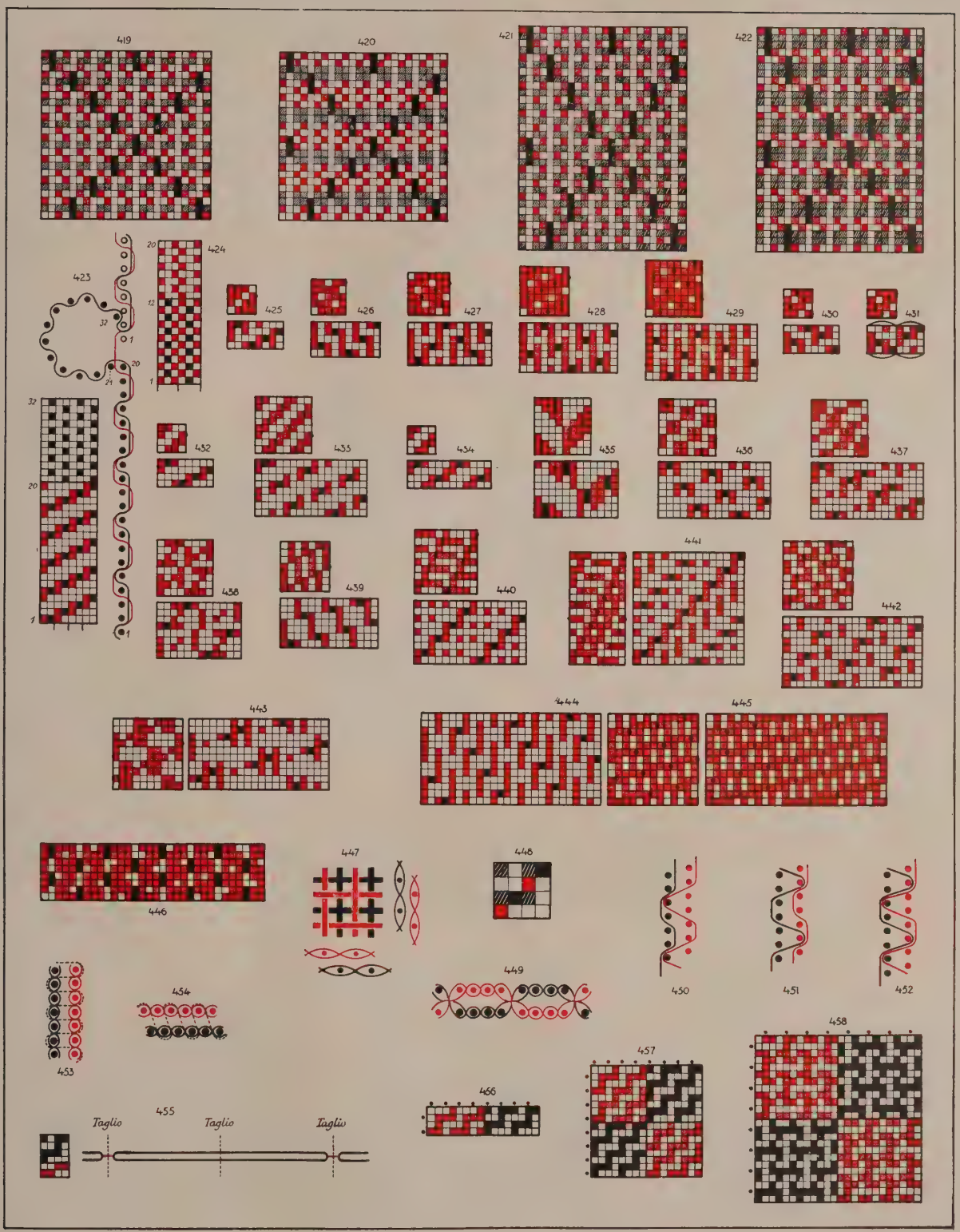
180-220, ARMATURE PER SOVRAPPOSIZIONE (gabardines, tricotines, cannellati obliqui, zegrini, satinati e sablés, diverse di uso comune); 220*bis*-270, ARMATURE FANTASIA (amalgame, granités, rigati longitudinali, rigati trasversali)



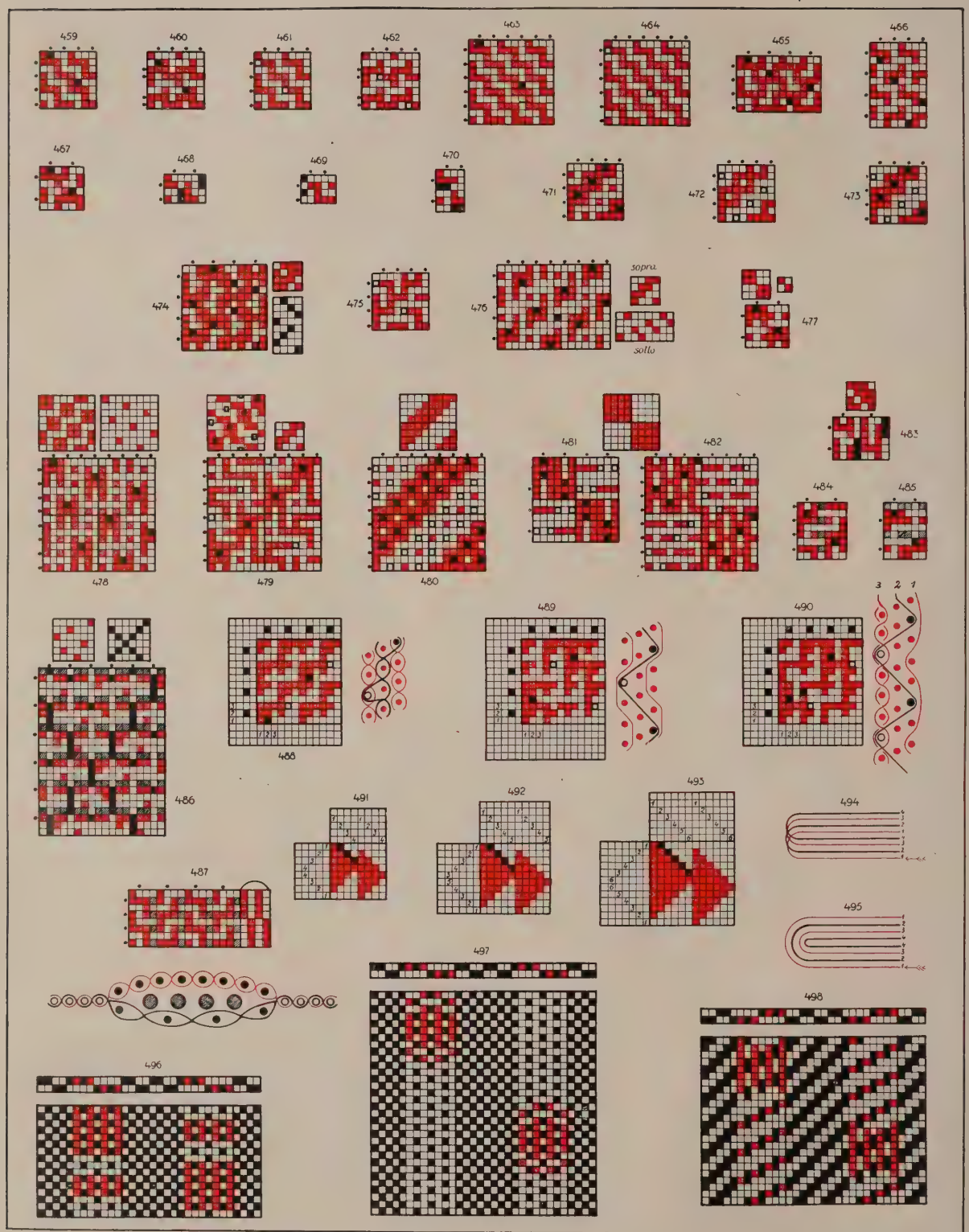
271-368, ARMATURE FANTASIA (effetti quadrettati, effetti gauffré, effetti di reps trama, imitazione garze, effetti grani d'orzo, effetti panier, reps operati, diagonali operati, effetti su fondo tela, imitazione crêpe, diverse di uso generale)



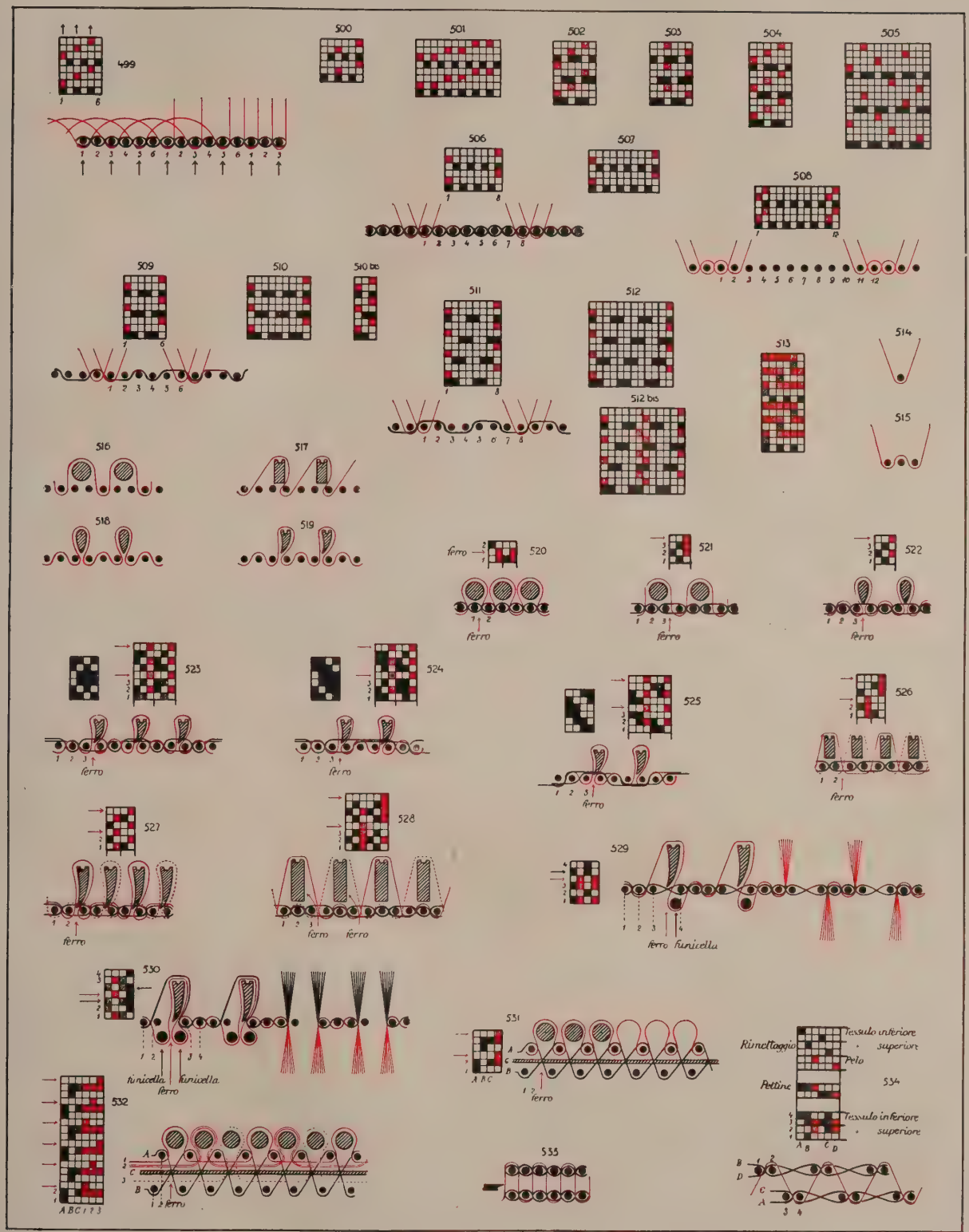
369-371, Ombreggiature; 372-389, Armature a Coste; 390-412, Armature con due trame e una catena (tessuto raddoppiato in trama); 413-415*a*, Armature con tre trame e una sola catena (tessuto triplicato in trama); 416-418, Armature piqué



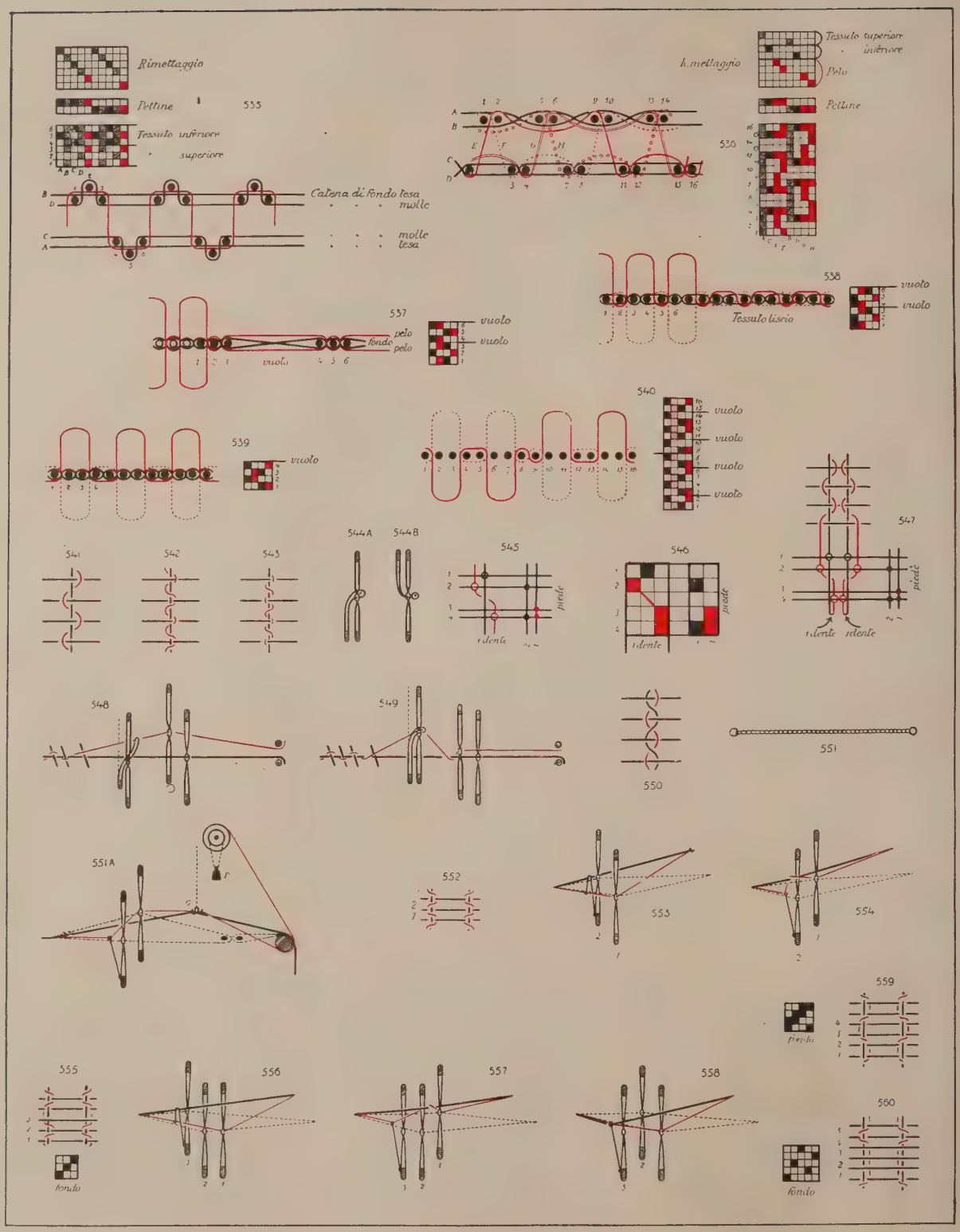
419-424, Armature piqué; 425-446, Armature con due catene ed una trama (tessuto raddoppiato in catena); 447-458, Armature per tessuti doppî



459-483, Armature per tessuti doppî; 484-487, Armatura per tessuti doppî con imbottitura; 488-495, Tessuti multipli; 496-498, Armature broccato



499-513, Velluto formato dalla trama; 514-534, Velluto formato dall'ordito



535-536. Velluto formato dall'ordito; 537-540, Velluto riccio senza ferri (tessuto spugna); 541-550, Garze; 551-560, Cimosse centrali

della trama superiore, e con delle crocette (×) le legature *per abbassata* della trama inferiore. Non si fa poi che copiare le singole trame, tenendo presente che la crocetta indica *abbassata* del filo al passaggio della trama inferiore.

Impiegando tre trame di qualità differente, per es. la superiore di seta, l'inferiore di lana e la media di cotone, questa resterà nascosta tra le altre due, perché nel tessuto le tre trame devono sovrapporsi perfettamente.

Fig. 413 A: trama media batavia ⁄ (rosso)
» inferiore $\frac{3}{1}$ ⁄ (nero)
» superiore $\frac{1}{3}$ ⁄ (tratto)

Fig. 413 B: stesso effetto, ma per telaio che cambia navetta da una sola parte.

Fig. 414 A: trama media batavia ⁄ (rosso)
» inferiore raso da 8 (nero)
» superiore » da 8 (tratto)

Fig. 414 B: stesso effetto, ma per telaio che cambia navetta da una sola parte.

Fig. 415 A: trama media batavia ⁄ (rosso)
» inferiore $\frac{7}{1}$ ⁄ (nero)
» superiore $\frac{1}{3}$ ⁄ (tratto)

Armature piqué. – Servono a produrre dei tessuti con effettini a tela in rilievo. Occorrono sempre due catene: una di fondo che lavora in tela a *tensione debole* e l'altra di legatura (detta di piqué) a *tensione forte*, che produce il contorno del rilievo, imitando l'effetto della cucitura a mano trapuntata. Il rilievo è provocato unicamente dalla catena *piqué*, ed il contorno del rilievo stesso varia secondo l'armatura (o il disegno ornamentale) che essa produce. Le due catene vanno montate su subbî separati appunto per poter regolare le due differenti tensioni. La catena di legatura di solito è più fina ed ha metà fili dell'altra. Il pettine si passa a 3 fili per dente (1 di fondo, 1 di legatura, 1 di fondo).

Se il *piqué* è tessuto con una sola trama, si chiama *mezzo piqué*; se tra il tessuto tela e la catena di legatura s'introducono delle trame di ripieno (imbottitura) si ha il *piqué* pieno, detto comunemente *doppio piqué*.

Fig. 416: *mezzo piqué* rappresentante una costa trasversale; i fili di legatura lavorano tutti in modo uguale sopra le trame 7 e 8. Disposizione ordito: 1 di fondo, 1 di legatura, 1 di fondo.

Fig. 417: *doppio piqué*: stesso disegno con l'aggiunta di 2 trame di ripieno e cioè: 8 trame di fondo, 2 di ripieno.

Fig. 418: *mezzo piqué*: disegno del rilievo secondo l'armatura 418 A, due trame ogni punto. Disposizione ordito: 1 di fondo, 1 di legatura, 1 di fondo. Rimettaggio composto su 12 licci (4 per la tela, 8 per la legatura).

Fig. 419: *doppio piqué*: effetto come il precedente, ma con 2 trame di fondo e 1 d'imbottitura.

Fig. 420: tutto come il precedente, ma per telaio che ha il cambio delle navette da una parte sola. Ordine della trama: 4 di fondo e 2 di imbottitura.

Fig. 421: *doppio piqué*: stesso effetto, ma con una trama di fondo e una d'imbottitura.

Fig. 422: idem per telaio che ha il cambiamento delle navette da una sola parte. Ordine delle trame; 2 di fondo, 2 d'imbottitura.

In tutte queste armature la catena di fondo (a tela) leva sempre in massa quando passa la trama d'imbottitura. Di solito la trama d'imbottitura è più grossa e di qualità diversa da quella di fondo; ma in certi casi può essere eguale e allora il doppio piqué si tesse su telai ad una navetta. La catena di legatura rimane sempre abbassata quando passa la trama d'imbottitura, meno che nei punti di *piqué*.

In commercio vi sono dei tessuti chiamati *piqués* col dritto a effetti in rilievo e col rovescio peloso; ma nulla hanno a che vedere né col mezzo piqué né col doppio piqué sopra descritti. Quelli sono *falsi piqués*; il rilievo è prodotto dalla trama molto più grossa dell'ordito e si ottengono con le armature dalla 92 alla 97 e simili.

Piqué pieghettato. – Le pieghe trasversali, che caratterizzano questo tessuto, si ottengono a telaio; occorrono sempre 2 catene montate su subbî separati. La catena destinata a produrre la piega va montata a *tensione elastica*, in modo cioè che possa al momento opportuno allentarsi a sufficienza; l'altra catena invece deve mantenere costantemente una tensione piuttosto forte. Dalla frequenza e dallo sviluppo delle pieghe dipende la lunghezza d'una delle catene, che può essere anche 6 volte maggiore dell'altra.

Fig. 423: *piqué pieghettato*: tessuto di fondo batavia, pieghe in tela. Delle due catene, la prima (quella tesa) forma il tessuto di fondo in batavia; la seconda (quella a tensione elastica) forma la piega in tela. Disposizione 1/1.

Per 20 trame la 1ª catena lavora in batavia e la 2ª catena in saia $\frac{1}{3}$ ⁄ formando il tessuto di fondo; questa 2ª catena, per la speciale legatura, rimane nascosta sul rovescio del tessuto batavia.

Quindi per altre 12 trame la 1ª catena scende al rovescio del tessuto rimanendo slegata e la 2ª catena sale al dritto lavorando a tela. Si ha così un rapporto di 32 trame.

Si ricomincia poi il rapporto e dopo due o tre trame la cassa battente, coadiuvata dall'allentamento della 2ª catena, provoca l'avvicinamento delle due trame 20 e 32, obbligando il tessuto in tela a scorrere sulla 1ª catena ed a piegarsi, come mostra chiaramente il profilo.

Fig. 424: *piqué pieghettato*: tessuto di fondo in tela e pieghe pure a tela.

In questo caso di solito si dispone: 1 filo di fondo, 1 di legatura, 1 di fondo.

La catena di fondo è montata a tensione elastica e quella di legatura a tensione piuttosto forte. Per 12 trame tutti i fili lavorano in tela come se i due subbî facessero parte di una sola specie di ordimento; poi, per altre 8 trame, solo la catena di fondo lavora in tela, mentre quella di legatura rimane slegata sul rovescio.

Il numero di trame che formano la piega, varia secondo lo sviluppo che si vuol dare alla piega stessa.

Armature con due catene (superiore e inferiore) e una trama (tessuto raddoppiato in catena). – Hanno lo stesso scopo delle armature con due trame e una catena; soltanto il rovescio del tessuto è formato da una catena aggiunta (anziché da una trama) e valgono le stesse regole per comporle.

Queste armature si distinguono in due categorie: col dritto uguale al rovescio (figg. dalla 425 alla 431); col rovescio differente dal dritto (figg. dalla 432 alla 446).

Fig. 425: dritto $\frac{3}{1}$ ⁄ rovescio $\frac{1}{3}$ ⁄ ordine 1/1
» 426: *double-face* raso da 5 » »
» 427: » » » 6 (irregolare) » »
» 428: » » » 7 » »
» 429: » » » 8 » »
» 430: dritto $\frac{3}{1}$ ⟩ rovescio $\frac{1}{3}$ ⟩ (raso turco) » »

Fig. 431: stessa armatura della precedente ma formante una riga in senso longitudinale ogni 4 fili, prodotta da due punti di legatura a contrapposto. I 4 fili formanti gruppo vanno collocati nello stesso dente del pettine. I tessuti a piccoli solchi longitudinali (armatura 431) o trasversali (armatura 397) risultanti da un effetto d'opposizione, si chiamano *côtelines*.

Fig. 432:	dritto batavia ⁄	rovescio $\frac{1}{3}$ ⁄		disposizione	1/1
» 433:	» »	» raso da 8		»	»
» 434:	» »	» $\frac{1}{3}$		»	2/1
» 435:	» $\frac{4}{4}$ ⟩	» $\frac{2}{6}$ ⟩		»	2/1
» 436:	» arm. 121	» raso da 8		»	1/1
» 437:	» » 136 A	» derivato dalla saia		»	»
» 438:	» » 332	» $\frac{1}{7}$		»	2/1
» 439:	» » 192	» raso da 7		»	1/1
» 440:	» » 213	» » » 9		»	»
» 441:	» » 217	» » composto		»	»
» 442:	» » 206	» » da 10		»	»
» 443:	» » 348	» derivato dal raso		»	»
» 444:	» » 201	» raso da 13		»	»
» 445:	» » 201	» derivato dal raso da 13		»	2/1
» 446:	» raso da 8	» *reps* $\frac{2}{2}$		»	3/1

Armature per tessuti doppî. – Servono a produrre contemporaneamente due tessuti semplici, uno sopra l'altro.

Nel caso si tratti di due tele, l'intreccio avverrà secondo la fig. 447; il rosso indica il tessuto superiore, il nero il tessuto inferiore.

Per eseguire la messa in carta (fig. 448), si segna prima, con la matita o con colore chiarissimo, un reticolato corrispondente alla catena ed alla trama del tessuto superiore (o inferiore). Poi si segna l'intreccio in tela della catena superiore con la trama superiore (rosso) e dopo l'intreccio in tela della catena inferiore con la trama inferiore (nero). Si segna infine la levata in massa della catena superiore su tutte le trame del tessuto inferiore (tratto).

Se per tessere la doppia tela s'impiegano due navette, inserendo una trama nel tessuto superiore ed una nel tessuto inferiore, il telaio produce *due tessuti separati*. Se invece s'impiega una sola navetta, produce *un tessuto tubolare*. (Il sacco senza cuciture è un tessuto tubolare). Nel caso che, pure impiegando una sola navetta, s'inseriscano due trame nel tessuto superiore e due trame nel tessuto inferiore, il telaio produce un *tessuto in doppia altezza*, perché i due tessuti sovrapposti saranno disgiunti da una parte e uniti dall'altra, come un foglio piegato in due.

Se poi due tessuti semplici sovrapposti vengono tenuti uniti uno all'altro mediante opportuni punti di legatura, il telaio produce il *doppio tessuto*, molto usato per stoffe pesanti e per effetti *double-face*.

Vi sono diversi sistemi per legare insieme i due tessuti sovrapposti:

a) scambiando dei fili e delle trame superiori con altrettanti inferiori e viceversa, secondo una riga, un quadro, o un disegno qualsiasi (fig. 449). Il tessuto del dritto andrà a formare il rovescio e viceversa, ottenendo un alternamento dei due tessuti;

b) abbassando la catena superiore al passaggio di qualche trama inferiore (fig. 450: *legatura in abbassata*);

c) levando la catena inferiore al passaggio di qualche trama superiore (fig. 451: *legatura in levata*);

d) legando i due tessuti tanto in abbassata che in levata, cioè in ambedue i sistemi *b* e *c* (fig. 452);

e) legando i due tessuti con una speciale catena aggiunta ogni 2 o più fili (fig. 453);

f) legando i due tessuti con una speciale trama aggiunta (fig. 454).

Per la scelta dei posti più adatti per collocare le legature, valgono le regole già indicate per i tessuti a doppia catena ed a doppia trama. Tracciata l'armatura del tessuto superiore (fig. 479) si segnano su di essa i punti di legatura tanto di levata che di abbassata collocando i primi tra le briglie più lunghe in levata (parte colorata dell'armatura) ed i secondi tra le briglie più lunghe in abbassata (parte bianca dell'armatura).

Nel primo caso si aggiungono dei punti e nel secondo caso si sopprimono. Nelle armature definitive che seguono, il rosso indica il doppio tessuto, il nero le legature in levata ed il quadretto vuoto le legature in abbassata. I segni neri ai lati dell'armatura indicano i fili e le trame del tessuto inferiore.

Fig. 455: tessuto superiore e inferiore in tela (*doppia tela*). Catena e trama 1/1. Armatura uguale alla fig. 448: serve per tessere sacchi. Il fondo del sacco si forma intrecciando a due a due i fili delle catene, superiori e inferiori, come indica l'armatura, formando in quella parte un *reps* trama.

Fig. 456: *doppia tela alternata* secondo il profilo fig. 449, catena e trama 1/1. Alternamento secondo righe di 8 fili. La legatura dei due tessuti è data appunto da questo alternamento.

Fig. 457: come sopra, ma con alternamento secondo scacchi di 8 fili e 8 trame.

Fig. 458: doppia tela alternata pure secondo il profilo fig. 449 ma con catena e trama 2/1. Alternamento secondo scacchi di 12 fili e 12 trame.

Fig. 459: doppia tela. Catena e trama 1/1. Legatura in levata due volte nel rapporto di 8 fili e 8 trame.

Fig. 460: come sopra, ma per telaio che cambia navetta da una parte sola.

Fig. 461: come la fig. 459, ma con legatura in abbassata.

Fig. 462: come sopra, ma per telaio che cambia navetta da una sola parte.

Le armature 459 e 460 dànno lo stesso effetto delle armature 461 e 462, le prime rappresentando un lato del doppio tessuto e le altre il lato opposto.

Fig. 463: doppia tela. Catena e trama 1/1. Legatura in levata 2 volte nel rapporto di 12 fili e 12 trame. Il tessuto risulterà, a parità di costituzione, più morbido di quello ottenuto con l'armatura 459.

Fig. 464: come sopra, ma con legatura in abbassata.

Fig. 465: doppia tela. Catena 2/1, trama 1/1. Legatura in levata raso da 4.

Fig. 466: doppia tela. Catena 1/1, trama 2/1. Legatura in levata raso da 4.

Fig. 467: *doppia tela*. Catena e trama 2/1. Legatura in levata 2 volte nel rapporto di 6 fili e 6 trame.

Fig. 468: doppia tela con catena speciale di legatura. Catena: 1 filo superiore, 1 inferiore, 1 di legatura. Trama 1/1. La catena di legatura lavora alternativamente sopra e sotto 2 trame, come indica il profilo fig. 453.

Fig. 469: doppia tela con catena speciale di legatura. Catena 1/1 più un filo di legatura ogni 4 fili. Trama 1/1. La catena di legatura lavora a tela, levando sulle trame superiori e abbassandosi sulle trame inferiori e va collocata su un subbio a parte.

Questa armatura rende il tessuto alquanto rigido ed è impiegata nelle doppie tele per colli flosci di origine americana.

Fig. 470: doppia tela con trama speciale di legatura. Catena 1/1. Trama: 1 superiore, 1 inferiore ed 1 di legatura; quest'ultima lavora alternativamente sopra e sotto 2 fili, come indica il profilo fig. 454. Si ottiene così lo stesso scopo dell'armatura 468.

Fig. 471: doppia batavia. Catena e trama 1/1. Legatura in levata saia $\frac{1}{3}$ /.

Fig. 472: come sopra, ma con legatura in abbassata.

Fig. 473: come sopra, ma con legatura doppia, in levata e in abbassata.

Fig. 474: *doppio raso da 4* (il superiore effetto ordito e l'inferiore effetto trama). Catena e trama 2/1. Legatura in levata come da figura. Armatura usata per stoffe pesanti da soprabiti, dette *Moskova* e *beaver*.

Fig. 475: tessuto superiore batavia e inferiore tela. Catena e trama 1/1. Legatura in abbassata 2 volte nel rapporto di 8 fili e 8 trame.

Fig. 476: tessuto superiore batavia e inferiore derivato dalla saia.

Fig. 477: tessuto superiore panama e inferiore tela. Catena e trama 2/1. Legatura in levata 2 volte nel rapporto di 6 fili e 6 trame.

Fig 478: tessuto superiore arm. 121 e inferiore raso da 8. Catena e trama 1/1. Legatura in levata raso da 8.

Fig. 479: tessuto superiore arm. 136 A e rovescio batavia. Catena e trama 1/1. Legatura in levata e in abbassata.

Fig. 480: doppia batavia da 8. Catena e trama 1/1. Legatura diagonale in levata e in abbassata.

Fig. 481: tessuto superiore *natté* da 8 e inferiore tela. Catena e trama 2/1. Legatura in levata e in abbassata.

Fig. 482: come sopra, ma con catena e trama 1/1.

Fig. 483: tessuto superiore saia $\frac{3}{1}$ \ e inferiore tela. Catena: 1 filo superiore, 1 inferiore, 1 superiore, 1 di legatura. Trama 2/1. La catena speciale di legatura lavora alternativamente sopra e sotto 3 trame.

ARMATURE PER TESSUTI DOPPÎ CON IMBOTTITURA. – Per appesantire maggiormente il doppio tessuto, si possono aggiungere dei fili o delle trame di imbottitura che rimangono inseriti e nascosti tra il tessuto superiore e quello inferiore.

Se per imbottitura si usano dei fili di catena, questi devono abbassarsi al passaggio di ogni trama del tessuto superiore e levarsi al passaggio di ogni trama del tessuto inferiore. Se invece per imbottitura si usano delle trame, al loro passaggio deve levarsi tutta la catena del tessuto superiore e abbassarsi quella del tessuto inferiore.

Si usa adottare per imbottitura la catena nelle stoffe rigate o a coste; si usa invece la trama quasi esclusivamente nei tessuti detti *matelassé*, che sono caratterizzati da effetti in rilievo circoscritti da depressioni imitanti il trapunto.

Le legature sono le stesse usate nei doppî tessuti.

Nelle armature che seguono, il rosso indica il doppio tessuto, il tratto indica l'imbottitura e il nero la legatura. I segni neri ai lati dell'armatura indicano poi i fili e le trame del tessuto inferiore.

Fig. 484: tessuto superiore batavia, inferiore tela. Catena: 1 filo superiore, 1 inferiore, 1 superiore, 1 d'imbottitura. Trama: una superiore, una inferiore. Legatura in levata 2 volte nel rapporto di 8 fili e 8 trame.

Fig. 485: tessuto superiore batavia, inferiore tela. Catena: 1 filo superiore, 1 inferiore, 1 superiore. Trama: 1 superiore, 1 inferiore, 1 superiore, 1 d'imbottitura. Legatura in levata 2 volte nel rapporto di 6 fili e 8 trame.

Fig. 486: tessuto superiore raso da 6, inferiore tela. Catena: 1 filo superiore, 1 inferiore, 1 superiore. Trama: 2 superiori, 1 inferiore, 1 d'imbottitura. Legatura in levata secondo l'unita figura, come nei *piqués* (armatura *matelassé*).

La differenza tra l'armatura *matelassé* e l'armatura *piqué*, consiste nel fatto che il *matelassé* si compone di due tessuti semplici sovrapposti, più una trama d'imbottitura (5 elementi) ed il rilievo è dato dalla trama d'imbottitura che riempie i vuoti tra i due tessuti; mentre il piqué (*doppio piqué*) è composto di due orditi e di due trame (4 elementi) e il rilievo è provocato dalla maggior tensione della catena di legatura in confronto di quella di fondo, indipendentemente dalla trama d'imbottitura, che ha lo scopo principale di appesantire il tessuto.

Fig. 487: tessuto superiore e inferiore tela. Catena: 1 filo superiore, 1 inferiore, 1 superiore, 1 d'imbottitura per 4 volte e poi 4 fili di divisione che lavorano in *reps* $\frac{4}{4}$ Trama 1/1.

Tessuti multipli. – Hanno tante catene e tante trame quanti sono i tessuti sovrapposti da produrre.

Nel caso di tre tessuti sovrapposti, la catena del tessuto centrale unisce a sé con legatura in levata quello superiore e con legatura in abbassata quello inferiore.

La catena del tessuto superiore leverà in massa sulle trame del tessuto medio e inferiore. La catena del tessuto medio leverà in massa sulle trame del tessuto inferiore.

L'armatura si compone con le stesse regole del doppio tessuto.

Nelle armature per tessuti tripli 488, 489, 490 il rosso indica il tessuto multiplo, il nero le legature in levata e il quadretto vuoto le legature in abbassata. I segni neri ai lati dell'armatura indicano i fili e le trame del tessuto medio.

Fig. 488: *tripla tela*. Catena e trama: 1 filo superiore, 1 medio, 1 inferiore. Legatura 2 volte in levata e 2 volte in abbassata nel rapporto di 12 fili.

Fig. 489: *tripla batavia*. Disposizione e legatura come sopra.

Fig. 490: tessuto superiore $\frac{3}{1}$ / medio $\frac{2}{2}$ / inferiore tela. Disposizione e legatura come sopra.

Figg. 491, 492, 493: sono armature rispettivamente per 4, 5, 6 tessuti a tela sovrapposti e si usano per cinghie da trasmissioni.

Per ottenere belle cimosse, l'ordine d'inserzione delle trame non deve avvenire normalmente come indica la fig. 494, ma 1, 2, 3, 4, 4, 3, 2, 1, come indica la fig. 495 e come sono disposte le armature, impiegando una navetta ogni trama. Un filo del tessuto inferiore lega sempre con una trama del tessuto immediatamente superiore.

Armature broccato. – Hanno lo scopo di produrre degli effetti rilevati su un dato tessuto di fondo. Si possono ottenere tanto a mezzo di catene quanto a mezzo di trame supplementari. In ogni caso si tratta di elementi aggiunti al tessuto di fondo, senza che questo nell'aspetto subisca modificazioni: cioè il tessuto di fondo deve rimanere come se l'effetto broccato non esistesse.

I fili e le trame di broccato, dopo formato il voluto effetto sul dritto del tessuto, devono completamente nascondersi al rovescio, sia rimanendo sciolti (nel qual caso, se troppo lunghi, vengono tagliati e asportati), sia legandoli col sistema del tessuto raddoppiato in catena od in trama.

Se si tratta di broccato per catena (detto anche effetto *catenella* quando è disposto a righe) i fili vengono aggiunti nel pettine a quelli di fondo, cioè, se il tessuto di fondo ha 2 fili per dente, dove lavora il broccato deve averne 4.

Le figg. 496, 497, 498 si riferiscono ai broccati in catena, molto usati per tessuti fabbricati a *ratière*; il broccato in trama richiede di solito l'impiego della macchina Jacquard.

Fig. 496: catenella su fondo tela; la catena di broccato, dopo eseguito l'effetto sul dritto, rimane slegata al rovescio, ma non ha bisogno di essere tagliata perché le briglie sono corte. Rim. 4 licci per il fondo e 2 per la catenella.

Fig. 497; idem con la stessa catenella di broccato che deve essere tagliata al rovescio. Rim. 4 licci per il fondo e 4 per la catenella.

Fig: 498: catenella su fondo batavia; la catena di broccato è legata sul rovescio col sistema del tessuto raddoppiato in catena. Rim. 4 licci per il fondo e 8 per la catenella.

Velluto formato dalla trama. – È un tessuto che diventa velluto per operazione successiva alla tessitura, mentre il lavoro a telaio è identico a quello dei comuni tessuti. L'armatura è composta da *trame di legatura*, che lavorano in tela o in saia per formare il fondo del tessuto, e da *trame di pelo* a briglie lunghe, destinate ad essere poi tagliate con appositi coltelli o con macchine speciali. Gli elementi che compongono il velluto trama sono quindi tre: un ordito, una trama di legatura ed una trama di pelo. Le due trame di solito sono della stessa qualità.

I velluti di trama, detti comunemente *velluti di cotone* o *di Manchester*, si dividono in due categorie: *liscio* o *rasato* (*velvet*) e *a coste* (*cord*).

Fig. 499: liscio fondo tela: 1 trama di legatura e 3 di pelo; è una delle armature più semplici e più usate. Taglio ogni 2 fili.

Fig. 500: liscio fondo tela: 1 trama di legatura e 2 di pelo. Taglio ogni 3 fili.

Fig. 501: liscio fondo tela: 1 trama di fondo e 3 di pelo. Le trame di pelo legano con tre fili anziché con uno solo, quindi legatura doppia. Taglio ogni 4 fili.

Fig. 502: liscio fondo saia $\frac{2}{1}$; 1 trama di legatura e 2 di pelo. Taglio ogni 2 fili.

Fig. 503: liscio fondo saia $\frac{2}{1}$; 1 trama di legatura e 2 di pelo. Taglio ogni 3 fili.

Fig. 504: liscio fondo saia $\frac{2}{1}$; 1 trama di legatura e 3 di pelo. Taglio ogni 2 fili.

Fig. 505: liscio fondo saia $\frac{2}{1}$; 1 trama di legatura e 4 di pelo. Taglio ogni 2 fili. Armatura per velluti molto fitti in trama e col pelo lungo.

Nei velluti di trama lisci, le posizioni per il taglio sono nel tessuto facilmente trovate da chi è pratico di questa lavorazione.

Fig. 506: *cord* fondo tela; coste di 8 fili; 1 trama di legatura e 2 di pelo. Rimettaggio 4 licci composti, 2 fili per dente.

Fig. 507: *cord* simile al precedente, ma con coste di 10 fili.

Fig. 508: *cord* fondo tela con legatura doppia; coste di 12 fili; 1 trama di legatura e 2 di pelo.

Nelle armature a coste *fondo tela*, tenere bene presente che i due fili che limitano la costa devono lavorare, come si vede nelle figure 506, 507, 508, in disaccordo con la tela di legatura, affinché le trame di pelo possano meglio distendersi a coprire il fondo. Le coste a fondo tela possono essere tenute più strette o più larghe aumentando o diminuendo di 2, o di un multiplo di 2, il numero di fili compresi tra i fili di legatura, essendo 2 il rapporto del fondo.

Fig. 509: *cord* fondo saia $\frac{2}{1}$; coste di 6 fili; 1 trama di legatura e 2 di pelo. Rimettaggio 5 licci composti, 3 fili per dente.

Fig. 510: *cord* simile al precedente, ma con coste di 9 fili. Si può formare anche una costa strettissima di soli 3 fili (fig. 510-bis) e bastano naturalmente 3 licci; le variazioni di ampiezza delle coste è bene siano sempre di 3 fili, o di un multiplo di 3, tale essendo il rapporto del fondo.

Fig. 511: *cord* fondo batavia; coste di 8 fili; 1 trama di legatura e 2 di pelo. Rimettaggio 6 licci composti, 2 fili per dente.

Fig. 512: *cord* simile al precedente, ma con coste di 12 fili.

Le armature 511 e 512 si adoperano specialmente per velluti pesanti. Le coste fondo batavia possono essere tenute più strette o più larghe aumentando o diminuendo di 4, o di un multiplo di 4, il numero dei fili compresi tra i fili di legatura, tale essendo il rapporto del fondo. Si possono anche aumentare o diminuire di 2 fili; in tal caso però occorrono 4 licci per i fili di legatura, invece di 2, cioè 8 licci in totale invece di 6 (fig. 512-bis). Nei tessuti a coste è bene poi che il pettine divida i due fili di legatura, come è segnato nelle figure.

Nei velluti *cord* pesantissimi, per ottenere una più forte legatura del pelo, si usa metter doppî i fili di legatura (2 fili per maglia), quindi si avrà un filo di più nei corrispondenti denti del pettine.

Fig. 513: velluto di trama doppia faccia, cioè col pelo tagliato dalle due parti del tessuto. È l'armatura 499 raddoppiata in trama e naturalmente il tessuto deve avere un numero doppio di battute.

Molti sono gli effetti ottenibili col sistema del velluto in trama: si possono combinare dei tessuti a righe, parte di velluto liscio e

parte di velluto a coste; si possono ottenere dei rigati e dei quadrettati, dove una parte del tessuto è con pelo e l'altra semplice, cioè senza pelo.

Nella formazione delle armature per velluti di trama, di qualsiasi genere, occorre tenere ben presente che le trame di fondo devono sempre formare con l'ordito un tessuto regolare (tela, saia da 3, batavia) indipendentemente dalle trame di pelo; cioè le trame di pelo si devono poter togliere, lasciando inalterato il tessuto di fondo.

VELLUTO FORMATO DALL'ORDITO. – Si ottiene introducendo, ogni due o più trame, un ferro per tenere sollevata la catena destinata a formare il pelo.

Occorrono due catene: una di fondo e l'altra di pelo, montate su subbî separati. L'ordito di pelo è lungo da 4 a 6 volte quello di fondo ed in certi casi arriva anche a 12 volte. Il tessuto di fondo è di solito in tela, ma può essere anche in *reps*, in saia e in raso. Il pelo può essere *riccio* o *tagliato*.

Per il velluto riccio s'impiega un ferro rotondo o ovale; per quello tagliato un ferro munito di scanalatura per guidare la lama che deve tagliare il pelo. Vi sono anche dei ferri speciali che nell'estrarli tagliano il pelo.

Adoperando ferri di diversa altezza si possono ottenere, sullo stesso tessuto, diverse altezze di pelo. Il velluto prende il nome di *felpa* quando il pelo è molto lungo; in luogo dei ferri, in certi casi, si adoperano delle asticciuole di legno; il pelo, essendo lungo, si adagia sul tessuto.

Si è ritenuto conveniente disporre i profili dimostrativi in senso trasversale sebbene si tratti di effetti d'ordito.

La legatura della catena di pelo può avvenire in due modi: fig. 514, mediante una sola trama, *legatura semplice*; fig. 515, mediante 3 trame, *legatura doppia*.

Fig. 516: legatura semplice nel velluto riccio.

Fig. 517: legatura semplice nel velluto tagliato.

Fig. 518: legatura doppia nel velluto riccio.

Fig. 519: legatura doppia nel velluto tagliato.

Fig. 520: fondo tela. Disposizione: 1 filo di fondo e 1 di pelo, 2 trame e 1 ferro. Legatura semplice del pelo. Pettine 2 fili per dente.

Fig. 521: fondo *reps* $\frac{2}{1}$. Disposizione: 2 fili di fondo e 1 di pelo; 3 trame e 1 ferro. Legatura semplice del pelo. Pettine 3 fili per dente.

Fig. 522: come la precedente armatura, ma col pelo a legatura doppia.

Fig. 523: fondo secondo l'armatura indicata. Disposizione: 2 fili di fondo e 1 di pelo; 3 trame e 1 ferro. Legatura doppia del pelo. Pettine 3 fili per dente. Armatura per velluto pesante.

Fig. 524: fondo derivato dalla saia. Disposizione: 2 fili di fondo e 1 di pelo; 3 trame e 1 ferro. Legatura doppia del pelo. Pettine 3 fili per dente. Armatura per velluto pesante.

Fig. 525: fondo derivato dalla saia. Disposizione: 2 fili di fondo e 1 di pelo; 3 trame e 1 ferro. Legatura doppia del pelo. Pettine 3 fili per dente. Armatura per velluto pesante.

Fig. 526: fondo *reps* $\frac{2}{2}$ Disposizione: 1 filo di fondo e 1 di pelo; 2 trame e 1 ferro. Legatura semplice del pelo con disposizione saltuaria. Pettine 2 fili per dente.

Fig. 527: felpa. Fondo tela. Disposizione: 1 filo di fondo e 1 di pelo; 2 trame e 1 ferro. Legatura doppia del pelo, con disposizione saltuaria.

Fig. 528: felpa. Fondo *reps* $\frac{1}{2}$ Disposizione: 2 fili di fondo e 1 di pelo; 3 trame e 1 ferro. Legatura doppia del pelo, con disposizione saltuaria. Questa armatura serve per la felpa chiamata *piuma* con la quale si fabbricano i cappelli a cilindro.

Le armature 526, 527, 528 si prestano anche per effetti di pelo a due colori, con disposizione dei fili 1 a 1, in modo che su un ferro levi uno dei colori e sul successivo l'altro. Naturalmente i due colori di pelo vanno montati su subbî separati.

Fig. 529: felpa a doppia faccia. Dopo l'inserzione del ferro (che avviene ogni 4 trame) si sollevano tutti i fili del fondo e si abbassano quelli di pelo; nel passo così formato s'inserisce una trama grossa e robusta a forma di funicella (che verrà poi tolta) e s'intreccia di nuovo il pelo col fondo. Il velluto si taglia come al solito; ma, a stoffa finita, si piglia il capo della funicella e, tirandola dolcemente per avvolgerla su un rocchetto, si obbliga il pelo ad attraversare il tessuto e ad uscire dalla parte inferiore. Di solito si dispone 1 filo di fondo e 1 filo di pelo. Il fondo lavora in tela.

Fig. 530: felpa a doppia faccia pesante. Occorrono 2 catene di pelo, montate su subbî separati. Il fondo lavora in tela.

Prima e dopo di ogni ferro si aggiunge una trama grossa e robusta a forma di funicella. Questa trama rimane completamente al rovescio ed aderisce al tessuto, perché sotto di essa passano i fili del pelo di rovescio. Il ferro taglia le due catene di pelo contemporaneamente. A stoffa finita, togliendo la funicella, la catena di pelo destinata al rovescio esce dal tessuto.

Con questo sistema si ottengono felpe aventi colori differenti dai due lati del tessuto.

Fig. 531: armatura per tappeti: al solito velluto (riccio o tagliato) è aggiunta una *catena di rinforzo*, che rimane nascosta perché le trame, intrecciandosi coi fili di fondo, passano alternativamente sopra e sotto tale catena.

Disposizione: 2 fili di fondo, 1 di rinforzo, 1 di pelo. Ferri ogni 2 trame.

Fig. 532: armatura per tappeti come la precedente, ma col pelo di 3 colori differenti alternantisi ogni 3 ferri. I colori quando non lavorano sui ferri, rimangono completamente nascosti nel corpo del tessuto dandovi consistenza. Fanno cioè lo stesso ufficio dei fili di rinforzo e compiono le stesse evoluzioni.

Con questo sistema, si preparano le mess'in carta dei tappeti operati a disegni, dove i varî colori (comunemente da 2 a 5) si fanno passare sui ferri soltanto quando il disegno lo richiede.

Disposizione per l'armatura 532: 2 fili di fondo, 1 di rinforzo, 3 di pelo. Ferri ogni 2 trame.

Le armature per velluto dalla 520 alla 532 sono tutte per lavorazione a mano; ma i velluti e le felpe si fanno anche meccanicamente su telai speciali. Questi telai tessono, mediante due navette che lavorano contemporaneamente, due distinti tessuti di fondo (fig. 533) tra i quali s'intreccia la catena di pelo, che viene poi automaticamente tagliata nel mezzo. Si ottengono così 2 pezze di velluto per volta. La distanza tra i due tessuti di fondo determina l'altezza del pelo.

Fig. 534: armatura per riprodurre meccanicamente l'armatura del velluto a mano fig. 520.

La catena di pelo nella lavorazione meccanica dev'essere naturalmente di lunghezza doppia di quella della lavorazione a mano.

Fig. 535: armatura per riprodurre meccanicamente il velluto a mano della fig. 522.

Fig. 536: armatura per riprodurre meccanicamente il velluto a mano della fig. 527.

VELLUTO RICCIO SENZA FERRI (TESSUTO SPUGNA). – La disposizione in catena è di solito 1 filo di fondo e 1 di pelo. La catena di fondo è montata su un subbio a parte ed è tenuta fortemente tesa. La catena di pelo invece è montata a tensione debole ed *elastica*. Il tessuto di fondo è comunemente in tela o in *reps*. La legatura della catena di pelo può essere semplice oppure doppia, come negli altri velluti. Le trame vengono inserite a gruppi (2 a 5 trame) lasciando un intervallo (di solito di 8 a 9 mm.) tra un gruppo e il successivo; e ciò mediante variazione nella corsa del battente oppure mediante speciale movimento del pettine. Si hanno cioè due ampiezze di corsa, una *corta* ed una *lunga*.

Tessute le trame 1, 2, 3 (fig. 537), si forma il vuoto e poi si tessono le trame 4, 5, 6. Ma durante il passaggio della trama 6, (come già avvenne durante il passaggio della trama 3) la corsa del battente diventa lunga ed il pettine spinge le trame 4, 5, 6 contro il gruppo precedente, facendole scorrere lungo la catena di fondo, tenuta molto tesa. La catena di pelo, essendo caricata su un subbio che la fa avanzare quando avviene questa spinta, è costretta a formare dei ricci dalle due parti del tessuto. Quindi le trame 1, 2, 4, 5 sono tessute a corsa corta e le trame 3 e 6 a corsa lunga.

Il vuoto, cioè la distanza tra due gruppi successivi di trame, determina l'ampiezza del riccio.

Fig. 537: disposizione: 1 filo di fondo e 1 di pelo. Fondo in tela. Dopo 2 trame, segue la terza che spinge il gruppo.

Fig. 538: disposizione: 1 filo di fondo e 1 di pelo. Fondo in *reps*. Dopo 3 trame, segue la quarta che spinge il gruppo.

Volendo ottenere, dopo il velluto, per un certo numero di trame, tessuto liscio (vedi profilo), basta tessere senza dar luogo all'intervallo, cioè con corsa uniforme del battente.

Fig. 539: disposizione: 1 filo di fondo e 1 di pelo. Fondo in tela. Dopo 3 trame, segue la quarta che spinge il gruppo. Così in que-

sta armatura, come nelle due precedenti, i fili di pelo *dispari* formano i ricci dalla parte superiore del tessuto ed i *pari* dalla parte inferiore. Si può quindi, volendo, ottenere dei tessuti di differente colore dalle due parti.

Fig. 540: come l'armatura 539, ma con la legatura dei fili di pelo disposti in modo che tanto i fili dispari quanto quelli pari formano i ricci alternativamente dalla parte superiore e dalla parte inferiore del tessuto.

Con questo sistema si ottengono i tessuti spugna operati a colori.

Sugli stessi principî si fanno tessuti spugna con riccio da una sola parte, anche alternativamente, al dritto ed al rovescio del tessuto, per formare effetti operati.

Garze. – Occorrono due serie di fili: *retti* o *fissi* e *di giro*.

Il filo di giro deve poter levare tanto a *destra*, che a *sinistra* di un filo retto o di un gruppo di fili retti.

Vi sono garze con mezzo giro (fig. 541), con giro intero (fig. 542) ed anche con un giro e mezzo (fig. 543).

Il mezzo più antico per ottenerle è costituito dal liccio detto *inglese*, con rimettaggio detto *sinuoso*.

Il liccio inglese è formato da un liccio comune nella cui maglia scorre, in determinati modi, un *mezzo liccio*. Questo mezzo liccio può essere collocato in basso (fig. 544 *a*), quanto in alto (fig. 544 *b*); generalmente si colloca in basso. La garza più comune e più usata è quella a mezzo giro, detta anche *giro semplice*.

Le figg. 545 e 546 indicano il rimettaggio e l'armatura per il giro semplice, rappresentati nei due modi usati.

Il filo di giro, prima viene passato nel liccio usuale (2) a sinistra od a destra del filo retto; poi viene passato sotto il filo retto e infilato nel mezzo liccio dalla parte opposta (cioè se nel liccio usuale è stato passato a sinistra del filo retto, nel liccio inglese si passa a destra e viceversa).

La fig. 547 indica l'effetto che si ottiene con un rimettaggio a contrapposto (garza a reticella o di Chambéry).

Quando si alza il liccio usuale (2) insieme al mezzo liccio (4), si ha il *passo agile*; quando si alza tutto il liccio inglese (3 e 4), si ha l'incrocio e cioè il *passo duro*.

Da ciò si rileva che il mezzo liccio (4) si alza sempre al passaggio di ogni trama; mentre il liccio che porta il filo retto (1) resta sempre basso.

La fig. 548 rappresenta il passo agile; la fig. 549 il passo duro.

Se nel giro semplice i fili retti sono tenuti molto tesi e quelli di giro sono caricati su un subbio a tensione elastica, si ottiene l'effetto della fig. 541 (*garza a festoni*). Se invece tanto i fili retti quanto quelli di giro sono avvolti sullo stesso subbio, si ottiene l'effetto della fig. 550 (*garza barège*); in questo caso i fili di giro devono appoggiare su un portafili mobile.

Le garze possono avere un grande sviluppo di effetti, sia raggruppando i fili retti e quelli di giro, sia impiegando più licci inglesi.

Va tenuto presente:

a) che occorrono tanti licci inglesi quanti sono i fili di giro che fanno evoluzioni diverse, ed altrettanti portafili mobili;

b) che i licci inglesi vengono sempre posti davanti agli altri licci, cioè verso il pettine; il mezzo liccio poi si usa collocarlo tanto davanti che dietro il liccio che lo porta;

c) che il filo di giro ed il filo retto (o gruppi di fili) vanno collocati nello stesso dente del pettine.

Vi sono altri sistemi, oltre l'impiego dei licci inglesi, per ottenere l'effetto garza; si tratta d'apparecchi meccanici atti ad aumentare la produzione dei telai.

Cimosse centrali. – L'effetto garza viene molto usato nelle *cimosse centrali*, dette *false cimosse* o *a splitz*. La cimossa *a splitz* è tanto più bella quanto meno differisce da quella normale. Vi sono varî modi per ottenerla; qui viene indicato il sistema *a catenella*, il più comune, usato specialmente nei cotonifici.

Fig. 551: *catenella* di metallo lunga circa mm. 110 munita al principio ed alla fine di un anellino.

Fig. 551 A: *montatura a telaio*. Il filo di giro, avvolto su un rocchetto collocato in alto, passa sotto il porta-fili ed è tenuto sospeso sullo strigato da un gancio (*G*). Il rocchetto è frenato da un peso (*P*).

Il filo fisso può venire direttamente dal subbio, ma si preferisce collocarlo su un rocchetto separato, vicino a quello che porta il filo di giro, per poterlo frenare a volontà. Esso non è passato in alcuna maglia ed è tenuto sempre alto (*passo aperto*) dallo stesso gancio che sostiene il filo di giro. La passatura varia secondo il genere di armatura del tessuto di fondo.

Cimossa centrale nella tela (figg. 552, 553, 554). – La catenella è attaccata al liccio 2, il più vicino al pettine. Il filo di giro passa prima nel liccio 1 e poi nella catenella. Fig. 553: passo agile; figura 554: passo duro.

Confrontando la fig. 552 con la fig. 541, si rileva che nella prima il filo di giro passa sempre sopra i fili fissi o sotto tutte le trame, cioè proprio al contrario della seconda. L'una è cioè il rovescio dell'altra.

Cimossa centrale nella saia da 3 $\left(\frac{1}{2}\right)$ (figg. 555, 556, 557, 558). – La catenella è, come al solito, attaccata al liccio più vicino al pettine (3). Il filo di giro è passato prima nel liccio 1 e poi nella catenella.

Fig. 556: il filo di giro è tenuto basso dal liccio 1 e la catenella, per l'alzata del liccio 3, ne segue il movimento (passo agile) trama 1.

Fig. 557: il filo di giro, per l'abbassata del liccio 3 e la contemporanea alzata del liccio 1, incrocia col filo retto (passo duro); trama 2.

Fig. 558: il filo di giro rimane basso sul davanti (non muovendosi il liccio 3, che porta la catenella) e si abbassa invece sul di dietro (abbassandosi il liccio 1), trascinando in basso tanto il filo di giro che il filo retto (passo, più che duro, forzato).

Come mostra la fig. 555, la trama introdotta in questo passo, non lega, appunto perché i due fili di garza (fisso e di giro) rimangono abbassati.

Cimossa centrale nella batavia. – La catenella è, come al solito, attaccata al liccio più vicino al pettine. Il filo di giro è passato prima nel terzo liccio (quello che lavora a contrapposto col primo) e poi nella catenella.

Ne risulta una legatura analoga a quella della tela, ma con trame doppie, come mostra la fig. 559.

Cimossa centrale nel raso da 5. – Fig. 560: mentre nella *saia da 3* vi è una sola trama che non lega, qui ve ne sono tre; ma il procedimento è il medesimo.

In questo caso però ed in generale in tutti gli articoli non in tela, per ottenere una bella cimossa centrale, che non sfili, conviene impiegare le macchinette speciali; ve ne sono di diverse costruzioni, che legano ogni trama e che producono la garza della fig. 550.

Bibl.: G. Lelarge e A. Ledent, *Traité méthodique des croisures*, Liegi 1887; T. R. Ashenhurst, *Design in Textil Fabrics*, Londra 1892: G. Alzati, *Tessitura*, Milano 1892; E. Muller, *Handbuch der Weberei*, Berlino 1895; G. Goldene Denny, *Fabrics and how to know them*, Philadelphia e Londra s. a.; R. Schubert, *Der Patronenschatz*, Altona s. a.; F. Donat, *Bindungs-Lexikon*, Vienna e Lipsia s. a.; N. Reiser, *Beidrechte und andere Austausch- oder Reform-Gewebe*, Lipsia 1905; F. Donat, *Methodik der Bindungslehre für Schaftweberei*, Vienna-Lipsia 1908; P. Pinchetti, *Manuale del compositore di tessuti*, Milano 1910; F. Donat, *Die farbige Gewebemusterung*, Vienna-Lipsia 1907; G. Strobino, *Tessuti compositi uniti*, Milano 1912; id., *Manualetto di tessitura*, Torino 1929; Ch. Labriffe, *Manuel de tissage*, Parigi 1923; P. Lamoitier, *Traité théorique et pratique de tissage*, Parigi e Liegi 1923; G. Villard, *Manuel de théorie du tissage*, Lione 1923; G. Strobino, *La batavia e l'industria laniera*, Roma 1924; R. O. Herzog, *Techn. der Textilfasern* II, II, Berlino 1927; E. Grabner, *Die Weberei*, Lipsia 1928; O. Giudici, *Tessuti di lana e di cotone*, Milano 1929. G. Tre.

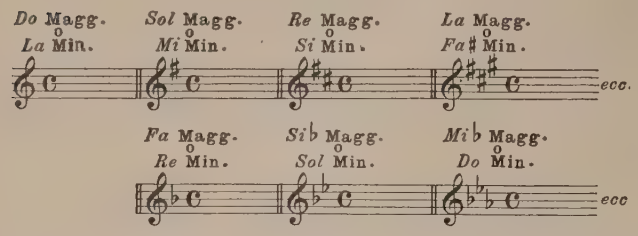
Musica.

Armatura (fr. *armure*; sp. *armadura*; ted. *Vorzeichnung*; ingl. *key-signature*) è un'espressione proveniente dalla terminologia musicale francese e scarsamente usata nella pratica musicale italiana. Essa indica il quadro dei diesis e dei bemolli ch'è posto sul rigo a mostrare la tonalità in cui si svolge il pezzo. Il quadro stesso è messo tra la chiave e il segno di misura, o anche durante il corso del pezzo, quando accada un cambiamento durevole di tonalità. In questo ultimo caso, a seconda della nuova tonalità, o si aumenta il numero dei segni accidentali posti nel quadro suddetto, o si diminuisce quel numero sostituendo dei bequadri ai diesis e ai bemolli eliminati.

Lo stesso numero di accidenti e lo stesso ordine di disposizione sul rigo valgono infatti a indicare così il modo maggiore di una tonalità come il relativo minore.

La disposizione dei diesis e dei bemolli nell'armatura segue l'ordine della progressione delle quinte. L'armatura s'inizia, quindi, nell'ordine dei diesis, col *fa* ♯, che indica il tono di Sol maggiore o di mi minore, e prosegue, di quinta in quinta, con il *do* ♯, il *sol* ♯, il *re* ♯, il *la* ♯, il *mi* ♯, il *si* ♯; mentre, nell'ordine dei bemolli

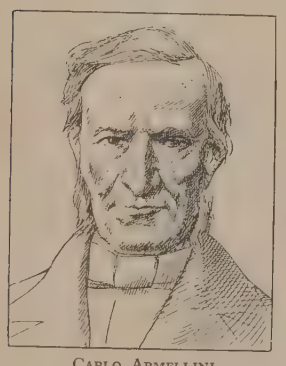
s'inizia col *si* ♭ che indica il tono di Fa maggiore o quello di re minore e prosegue col *mi* ♭, il *la* ♭, il *re* ♭, il *sol* ♭, il *do* ♭, il *fa* ♭.

Armature secondo la progressione delle quinte.

L'armatura può contenere, oggi, sino a 7 diesis o 7 bemolli, ma eccezionalmente potrebbe contenere anche dei doppî diesis e dei doppî bemolli. Il suo uso, nello stato odierno, è del resto relativamente recente. Infatti, nel Medioevo e sino al sec. XVII, la trasposizione dei toni fu limitatissima, sicché in quell'età l'armatura non poté segnare in chiave più di un bemolle o, eccezionalmente, di un diesis. Tutta la musica dell'epoca palestriniana (secolo XVI) e frescobaldiana (prima metà del sec. XVII) non conobbe, infatti, altra armatura. Per incontrare armature ricche di accidenti occorre scendere ai tempi di G. S. Bach e di D. Scarlatti.

Oggi il frequentissimo modulare della moderna composizione tende a far sparire l'uso dell'armatura che, appunto per l'irrequieto movimento tonale odierno, non risponde più alle esigenze della esecuzione. Si preferisce perciò mettere i diesis e i bemolli nel corso del pezzo ogni volta che la loro presenza è necessaria. G. Gas.

ARMAVIR (A. T., 73-74). – Antica città capitale dell'Armenia, fondata, secondo la leggenda, da Aramais, nipote di Haik, circa il 1980 a. C., a SE. del vulcano Alagöz, ora estinto. Continuò ad essere la residenza dei re armeni fino al sec. II d. C.; quindi fu abbandonata e cadde in rovina. Il villaggio di Tapadibi (Thaphatipi) ne indica ora il luogo. Nel 1848 venne fondata sulla sinistra del fiume Kuban, nell'odierno distretto di Krasnodar (Territorio [*kraj*] del Caucaso del N.), una nuova città di Armavir, per stanziarvi un nucleo di Armeni dei monti. Divenne in breve fiorente, con una popolazione di oltre 44 mila ab., e centro di un attivo movimento commerciale. È stazione della ferrovia del Caucaso, e ivi si dirama la linea per Tuapse sul Mar Nero. G. Pu.

ARMELLINI, Carlo. – Uomo politico nato a Roma nel 1777, morto a Saint-Josse-ten-Noode (Belgio) il 12 giugno 1863. Compì in Roma gli studî legali, e nel 1798 esaltò con un carme latino (*Romana libertas redux*) le virtù repubblicane in un'accademia degli alunni del Collegio romano, conseguendo momentanea fama di liberale. Ma, restaurato il governo pontificio, il dotto avvocato cantò in versi italiani altrettanto ispirati Pio VII e Leone XII, ed entrato nella magistratura concistoriale, si segnalò per la profonda conoscenza del diritto romano e per il suo valore di giurista, ma si astenne del tutto dalla politica. Già vecchio, fu colpito dall'avvento di Pio IX, e divenne uno dei più caldi ammiratori del papa ritenuto liberale, e fu tra i sostenitori delle sue riforme. Collaborò al *Contemporaneo* ed ebbe incarichi o fece parte di commissioni amministrative e giuridiche. Istituito il Consiglio dei deputati, vi fu inviato dagli elettori di Albano, Iesi e Terni. A poco a poco, trascinato dagli eventi, si convertì alle idee radicali, e, dopo la fuga del pontefice, nominato ministro dell'Interno (23 dicembre 1848), organizzò le elezioni per la Costituente, nella quale sedette rappresentante di Roma. Nella nuova assemblea egli affermò in un discorso, notevole per senso giuridico e per caldo amor di patria, il diritto del popolo dello Stato Pontificio di darsi un nuovo governo, e invocò mazzinianamente l'Italia del popolo (5 febbraio 1849). Proclamata la repubblica, fece parte del Comitato esecutivo, finché il 30 marzo fu eletto triumviro con il Mazzini e il Saffi. Rimasto, in fondo, un moderato, influì poco sulle vicende politiche, trattando solo questioni giuridiche. A lui spettano, infatti, molte di quelle leggi, che fecero dire al Gladstone che in esse si sentiva la sapienza dell'antica Roma. Caduta la repubblica, visse oscuramente nel Belgio gli ultimi suoi anni.



Carlo Armellini

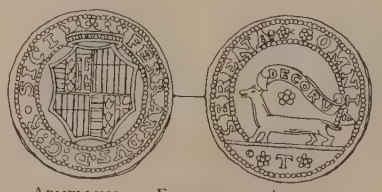
Bibl.: *La guardia nazionale italiana*, Roma, 16 febbraio 1849; L. Carpi, *Il Risorgimento italiano*, I, Milano 1884, pp. 298-299. A. M. G.

ARMELLINI, Giuseppe. – Nato a Roma il 23 ottobre 1887, socio nazionale dei Lincei, uno dei XL della Società italiana delle scienze, professore di astronomia nell'università di Roma e direttore dell'osservatorio del Campidoglio. Ha compiute importanti ricerche sull'integrabilità delle equazioni differenziali della meccanica, sul problema dei due corpi di masse variabili, sul quinto satellite di Giove, sulle perturbazioni del satellite di Nettuno, sull'origine delle comete, sulla natura lavica dei mari della luna, sulle lacune dell'anello degli asteroidi. Ha iniziato la pubblicazione di un *Trattato di Astronomia siderale*, I, Bologna 1928.

ARMELLINI, Mariano. – Nacque in Ancona il 10 dicembre 1662, e vestì l'abito benedettino in S. Paolo fuori le mura il 1677. Compiti gli studî filosofici a Monte Cassino nel 1687, si diede alla predicazione fino al 1722; durante i suoi viaggi, ebbe modo di visitare parecchie biblioteche e consultare molti manoscritti. Nel 1722 fu eletto abate di S. Eugenio di Siena, poi di S. Pietro di Assisi (1729) e, due anni dopo, di S. Feliciano di Foligno, dove morì il 4 maggio 1737. Scrisse la *Bibliotheca Benedictino-Cassinensis*, 2 voll., Assisi 1731-32, seguita da varie appendici (*Appendix de viris litteris illustribus*, Foligno 1732; *Addictiones et correctiones Bibliothecae*, ecc. 2 voll., Foligno 1735-36), opera molto importante per la storia della sua congregazione.

Bibl.: G. M. Mazzuchelli, *Scritt. ital.*, s. v.; (Vecchietti e Moro), *Biblioteca Picena*, Osimo 1790, I, pp. 215-217; H. v. Hurter, *Nomenclator literarius*, IV, Innsbruck 1893, s. v. L. M. C.

ARMELLINI, Mariano. – Archeologo, nato a Roma nel 1852, morto ivi il 24 febbraio 1896. Fu uno degli allievi prediletti di G. B. De Rossi, e come lui cultore dell'archeologia cristiana, che professò anche nel seminario pontificio e nel collegio di Propaganda. Fra le scoperte da lui fatte, notevolissima quella della cripta di S. Emerenziana nel cimitero maggiore presso sant'Agnese; e anche di questo cimitero (sulla Via Nomentana) diede una illustrazione perspicua (Roma 1880). Due importantissime opere (*Gli antichi cimiteri cristiani di Roma e di Italia*, Roma 1893, e *Le chiese di Roma*, 2ª ed., Roma 1891) sono testimonianza delle sue appassionate ricerche. Non trascurò neppure lo studio della vita civile di Roma nel Medioevo e nel Rinascimento (*Il reggimento civile di Roma nel Medioevo, sunto storico*, Roma 1881; *Un censimento della città di Roma sotto.... Leone X*, ecc., Roma 1882). Nel pubblicare *Il diario di Leone X di Paride de Grassi, maestro delle cerimonie pontificie* (Roma 1884), procurò di non trascrivere le parti che al suo scrupolo di cattolico zelantissimo apparivano troppo chiara testimonianza di costumi profani. Importanti notizie di archeologia profana egli pubblicò, dal 1875 alla morte, in una *Cronachetta mensuale*, già iniziata da un suo prozio per dar notizia delle scoperte nelle scienze naturali e delle loro applicazioni pratiche. Le sue *Lezioni di archeologia cristiana* furono pubblicate, postume, da G. Asproni (Roma 1898). C. Cec.



Armellino di Ferdinando d'Aragona
(da G. Martinori, *La moneta*)

ARMELLINO. – L'ermellino, simbolo di candore, fu una delle imprese di Ferdinando d'Aragona, re di Napoli (1458-1494), che la fece imprimere su una moneta d'argento, del valore di mezzo carlino, detta perciò *armellino*. Essa fu coniata in due tipi, con rovescio diverso (in ambedue figura l'animale andante a sinistra, col motto *Decorum*), e si continuò a stampare sotto i successori, Alfonso II e Ferdinando II (1494-1496).

Armellino si disse ufficialmente nelle gride monetarie una moneta d'argento, del valore forse di un mezzo paolo, di Guidobaldo II

della Rovere, duca di Urbino (1538-1574), con S. Crescentino a cavallo da un lato, e dall'altro un ermellino andante, qualche volta col motto *Nunquam*. Il popolo però, cui l'ermellino era ignoto, vide nel quadrupede una volpe e chiamò tali monete *volpette*. L'ermellino era comparso anche su una piccola moneta di mistura, del predecessore Francesco Maria I della Rovere, e sui soldini anonimi di Senigallia; ma a tali monete non venne mai dato il nome di armellini.

Bibl.: G. Martinori, *La Moneta*, Roma 1915; L. Volpicella, *Le imprese nella numismatica aragonese di Napoli*, Napoli 1912; G. A. Zanetti, *Nuova raccolta*, ecc., I e III, Bologna 1775 e 1777. G. Cast.

ARMENA, CHIESA. – Prima della loro conversione al cristianesimo, gli Armeni adoravano parecchi dei, gli uni di origine iranica, gli altri di origine assira, e finalmente alcuni antichi eroi armeni deificati. Una tradizione troppo facilmente accettata da alcuni storici nazionali vorrebbe far risalire l'evangelizzazione dell'Armenia all'età apostolica, ma la prima notizia di questa tradizione non è anteriore alla seconda metà del sesto secolo. È più probabile che il cristianesimo si sia introdotto in Armenia attraverso contatti con la Cappadocia, con Nisibi e con l'Osroene. Può darsi che già dalla metà del sec. III vi sia stato un vescovo di razza armena nella regione del lago di Van.

L'apostolo nazionale dell'Armenia è S. Gregorio l'Illuminatore (Lusavuorič), con molta probabilità, checché ne abbiano detto alcuni critici, figlio di Anak, uno dei principali satrapi del regno partico, di cui si servì il primo dei Sāsānidi della Persia, Artašīr, per far uccidere il re di Armenia Cosroe I allo scopo d'impadronirsi del suo paese. Anak pagò con la vita la sua fellonia, e uno dei suoi figli, il futuro Gregorio, venne condotto a Cesarea di Cappadocia, ove ricevette un'educazione del tutto greca. Quando poi il figlio del re di Armenia, Tiridate, rifugiatosi presso l'imperatore romano, poté ricuperare il proprio trono verso il 278-287 mercé l'aiuto dei Romani, Gregorio, già cristiano, venne alla sua corte e riuscì a guadagnare Tiridate alla fede cristiana. Dal sovrano, la nuova fede passò ai sudditi, e Gregorio venne ordinato vescovo dall'esarca di Cesarea, Leonzio, forse verso il 294. È un fatto certissimo che in origine la cristianità armena dipendeva gerarchicamente da Cesarea, e Gregorio, col titolo di *katholikos* (gr. *καθολικός*) cioè delegato universale dell'esarca, non era altro che un suffraganeo di Leonzio. Quindi la tradizione che vorrebbe appoggiarsi a un trattato fra Costantino I e il re Tiridate da una parte, e tra il papa Silvestro e Gregorio dall'altra (raffigurata in modo poco felice anche dal lato archeologico in un affresco moderno della chiesa degli Armeni in Roma a S. Nicola di Tolentino) non è che una leggenda escogitata posteriormente per giustificare l'indipendenza della chiesa armena. Né, come vorrebbero gli storici nazionali, Gregorio esplicò la sua principale attività attorno a Vałaršapat, ossia Eğmiadzin, bensì nella metropoli stessa del paganesimo armeno, Aštišat, all'ovest dell'odierna Muš. La conversione del popolo venne operata con la forza: il clero cristiano fu provveduto di rendite tolte ai sacerdoti pagani, ed i figli stessi dei sacerdoti pagani diventarono sacerdoti cristiani; dimodoché ben presto le famiglie sacerdotali pagane furono interessate alla diffusione del cristianesimo. Così anche si spiega come il figlio succedesse al padre nel sacerdozio, anche quando si trattava dei vescovi e degli stessi katholikos. Il celibato non era in uso nemmeno nell'alto clero, come presso i cristiani della Persia, e ben presto furono rimessi in vigore i canoni apostolici che proibivano l'uso delle carni soffocate e del sangue: più tardi, i Greci ne presero occasione per far rimprovero agli Armeni di mostrarsi troppo proclivi alle osservanze giudaiche.

La lingua armena non aveva ancora un alfabeto: i chierici erano istruiti nelle lingue greca e siriaca, e Gregorio si faceva aiutare da missionarî greci o siri. Il greco e il siriaco erano le due lingue della preghiera pubblica, e così a mano a mano si elaborò ad uso degli Armeni un rito liturgico largamente ispirato ad elementi presi dai due riti antiocheno e bizantino, quest'ultimo ancora in via di elaborazione: fisionomia che il rito armeno ha conservata fino ad oggi.

Il figlio di Gregorio, Aristakēs, gli succedette nella carica di katholikos e prese parte al concilio ecumenico di Nicea (325), ma il simbolo niceno non fu adottato dalla chiesa armena: la formula armena deriva del simbolo pseudo-atanasiano, accettato nel sec. VI. Seguì un periodo di persecuzioni, e il katholikos Husik (Yusik), nipote di Gregorio, fu vittima del proprio zelo (347). Il pronipote di Gregorio, Nersete (364) ricevette l'ordinazione episcopale a Cesarea, come i suoi predecessori, radunò un sinodo ad Aštišat verso il 365, e organizzò la propria chiesa sul modello di quella di Cesarea. Censurato dal katholikos a motivo dei suoi costumi dissoluti, il re Aršak cacciò Nersete e mise al suo posto un certo Čunak, con l'obbligo di non più ricevere l'ordinazione da Cesarea, ma da vescovi armeni: conseguenza della rottura fra Aršak e l'imperatore romano Valente (369). Richiamato dal re Pab, Nersete ristabilì la comunione ecclesiastica con Cesarea, ma, avvelenato in seguito dal re, il suo successore Husik rese definitiva la rottura con Cesarea (374).

In mezzo a diversi sconvolgimenti politici, che ebbero per conclusione la soppressione della sovranità armena e l'insediamento di *ostikan* o governatori da parte del re di Persia (428), il sāsānida Sapor III nominò katholikos Sahak, detto il Grande, figlio di Nersete. Molto istruito, Sahak chiamò presso di sé Mesrop, già segretario alla corte, poi monaco e missionario nel distretto di Urmia direttamente sottomesso alla Persia. Avendo esperimentato la poca praticità del sistema ivi adoperato per trascrivere la lingua armena per mezzo dei caratteri siriaci, Mesrop prese per base un antico alfabeto armeno caduto in disuso, e, dopo molti tentennamenti, immaginò l'odierno alfabeto armeno di 36 lettere, perfettamente appropriato alla fonetica della lingua. Si poté allora dar principio a tutta una serie di versioni dal siriaco, e in seguito dal greco, cominciando dalla Sacra Scrittura. Così venne formata una lingua letteraria detta armeno classico, rimasta la lingua liturgica della chiesa armena, e per molti secoli l'unica lingua letteraria. Vogliono gli Armeni che il loro alfabeto sia stato adattato anche alla lingua georgiana: questo è aspramente contestato dagli stessi Georgiani; è certo, nondimeno, che i due alfabeti hanno una grande somiglianza.

Sotto il patriarca di Costantinopoli Attico (406-425), essendo stata ristabilita la pace tra l'imperatore d'Oriente e il re di Persia, il katholikos ricevette il diritto di esercitare sopra gli Armeni dell'Impero romano d'Oriente una giurisdizione personale, a danno dei diritti non ancora prescritti del metropolita di Cesarea, ormai sottomesso al patriarca della capitale. Continuò l'attività letteraria e la fondazione di scuole; ma, a motivo delle relazioni sempre tese fra le due grandi monarchie dell'Oriente, la romana e la persiana, i vescovi armeni non poterono prender parte al concilio ecumenico di Efeso (431) in cui fu condannato Nestorio: un lungo esposto dogmatico del patriarca di Costantinopoli Proclo (434-446), fu accettato nel sinodo di Aštišat (435); ma la lingua armena era ancora poco adatta ad esprimere le sottigliezze della controversia cristologica, e da versioni poco esatte nacquero più tardi le divergenze che condussero la chiesa armena ad abbracciare, senza troppo accorgersene, il monofisismo. All'epoca del pontificato di S. Sahak (388-439) risale l'obbligo per i vescovi armeni di essere sempre celibi, e nel sinodo di Šahapivan (444) quello per i sacerdoti vedovi di non prendere altra moglie. Gli anni seguenti sono occupati da lotte religiose contro la pretesa del re di Persia di convertire forzatamente gli Armeni al culto del fuoco: nel 506, ristabilita ancora una volta la pace tra il re sāsānida Qawād e l'imperatore bizantino Anastasio I, cessò la persecuzione.

Sennonché questa circostanza influì molto sul fatto della separazione della chiesa armena dalla comunione cattolica universale. Al pari di molte altre chiese orientali oggi separate da Roma, gli Armeni furono in quell'occasione piuttosto vittime che colpevoli. Quando fu radunato il concilio ecumenico di Calcedonia (451) contro il monofisismo, l'Armenia non vi fu rappresentata a motivo della guerra tra i due imperi: versioni inesatte e mancanza di termini teologici adeguati contribuirono a far sospettare una contraddizione fra i decreti dommatici di Calcedonia e quelli di Efeso. Al momento della promulgazione dell'enotico di Zenone (482), gli Armeni erano gli alleati di quest'ultimo nella lotta contro i Persiani, e la pace del 506, procurata da Anastasio, proveniva da un imperatore che parteggiava per il monofisismo. Come più tardi i Maroniti, gli Armeni furono le vittime della politica religiosa degl'imperatori di Bisanzio. Nel primo sinodo di Dvin (Duin) (506-507) furono accettati, mercé l'intervento di monofisiti, sia l'enotico di Zenone sia la condanna del concilio di Calcedonia tacciato di nestorianismo: tale sentenza fu confermata nel secondo sinodo di Dvin (554) con maggiore insistenza, sempre con lo scopo di tener fede alla confessione professata dall'imperatore di Bisanzio, considerato come veramente ortodosso. Vi furono, come poteva

aspettarsi, dissensi tra i vescovi armeni: il katholikos Hovhannēs II Gabełean accettò il concilio di Calcedonia nel 572, allorché dovette rifugiarsi a Costantinopoli dopo una ribellione contro i Persiani; ma il suo successore Movsēs II di Elivard (574-604) lo rigettò, perché era sotto l'autorità del re di Persia. L'imperatore Maurizio (582-602) nominò un nuovo katholikos, Hovhannēs III, per la parte dell'Armenia a lui ceduta dal re sāsānida Cosroe Parwēz. Così, secondo i cambiamenti politici, il concilio di Calcedonia fu di nuovo condannato nel sinodo armeno-siro tenutosi nel 614-616 a Ctesifonte, sotto l'autorità del re persiano Cosroe Parwēz, e accettato in quello di Karin (odierna Erẓerūm) nel 632, dopo la vittoria di Eraclio sopra i Persiani. Nel 649, il terzo sinodo di Dvin accettò il monofisismo, che poi venne condannato nel 653. Dai canoni del concilio Trullano (692) si rileva che il dissidio tra Armeni e Bizantini si era accentuato: agli Armeni vien rimproverato l'uso certamente pagano dei sacrifizî di animali offerti per i morti (*matał*), ancora in uso oggi almeno presso i dissidenti, e quello di non mescolare un po' di acqua nel vino della consacrazione eucaristica. Dopo la conquista della Siria da parte degli Arabi (636) e la rapida estensione del potere dei musulmani, gli Armeni dipendenti dai califfi avevano il massimo interesse a professare il monofisismo, per non apparire partigiani dei Bizantini. Così, nel sinodo di Manazkert (726), sotto il katholikos Hovhannēs III Imastasēr (il Filosofo) fu nuovamente condannato il concilio di Calcedonia.

Gli ultimi califfi omayyadi si erano dimostrati meno tolleranti dei primi, che avevano preso per linea di condotta nelle loro relazioni con i sudditi rimasti cristiani (i quali erano ancora numerosissimi) di conservare ogni cosa nello stato in cui l'avevano trovata nel momento della conquista. Peggio ancora fu sotto gli ʿAbbāsidi. Sono rimaste tristamente celebri le persecuzioni dell'anno 850 e seguenti, promosse dall'emiro turco Bughā, padrone effettivo del califfato, che suscitarono numerose apostasie e numerosi martiri. L'intervento continuo del potere civile negli affari religiosi suscitò le competizioni ed avvilì il katholikosato, che diventò quasi ereditario nel seno di tre o quattro grandi famiglie.

Ma, nella Grande Armenia, la potente dinastia dei Bagratidi, che parteggiava per il califfo, ne ricevette varî privilegi e una specie di vicereame. Dopo le concessioni di Maurizio, esisteva una gerarchia armena anche nell'Impero bizantino: il celebre patriarca Fozio ne approfittò per inviare, pel tramite del metropolita armeno di Nicea Vahan, due lettere dogmatiche al viceré Ašot e al katholikos Zaccaria (855-877). Nell'862 circa fu riunito il sinodo di Širakavan, in cui fu discussa la questione dell'unione religiosa con la chiesa bizantina, e si venne a un compromesso col quale il concilio di Calcedonia non veniva né condannato né accettato: una mezza misura, che lasciò le cose nello stato di prima. Alcuni, tra principi e prelati, parteggiavano però per il concilio di Calcedonia: così, verso il 968, il katholikos Vahan rese di pubblica ragione la sua adesione alla dottrina delle due nature in Cristo ed ebbe discepoli, tra i quali il celebre Gregorio Narekaçi, poeta, teologo e liturgista. Ma la polemica riprese nuovo vigore sotto il katholikos Xačik Aršaruni (971-992), forse perché i Bizantini cercavano di estendere troppo la loro gerarchia nelle provincie armene ancora sottomesse a Costantinopoli. La dinastia pressoché indipendente dei Bagratidi fu a poco a poco spossessata dagl'imperatori bizantini, a partire dall'epoca di Costantino IX Monomaco (1042-1054): come sempre, cercarono questi di ricondurre gli Armeni alla dottrina ortodossa con la forza, e queste vessazioni, unite con gli sforzi degli Armeni per riconquistare la loro indipendenza, cagionarono una recrudescenza nell'eresia.

Nel regno dell'Armenia Minore, più a contatto con l'Occidente, specialmente dopo l'iniziarsi delle crociate, cominciarono le relazioni dirette degli Armeni coi papi. Già il katholikos Gregorio II Vkayasēr (il Filomartire, dalla sua cura di compilare le Passioni dei martiri) cercò di unirsi con le altre chiese cristiane, e ricevette a tal effetto una lettera del papa S. Gregorio VII. Era naturale che, sia per opposizione ai Greci, sia per liberarsi dal pericolo musulmano, gli Armeni della Cilicia cercassero di mantenere buone relazioni con i principi franchi. Sotto Nersete IV Šnorhali (1166-1173), il sinodo di Hṙomklay, al quale presero parte il teologo greco Teoriano e rappresentanti del patriarca giacobita di Antiochia Michele il Grande, esaminò di nuovo la questione dell'unione, e Nersete stesso espose, come professata dagli Armeni, la dottrina cattolica sull'incarnazione. Un secondo sinodo di Hṙomklay, nel 1179, arrivò all'unione con i Greci; ma, alla morte dell'imperatore Manuele I Comneno (1180), le relazioni furono di nuovo rotte. Nel 1184 però, il katholikos Gregorio VI Tłay ottenne dal papa Lucio III il pallio e la mitra. Nel 1196, Gregorio VI Apirat tentò, in occasione del sinodo di Tarso, di concludere l'unione coi Greci, senza potervi riuscire, ma mantenne relazioni cordialissime con Roma, e l'unione fu assicurata quando il re Leone ricevette nel 1198 la corona reale dalle mani di un legato pontificio. Vi furono però delle opposizioni, e gli avversarî dell'unione trovavano nel combattere le pretese del patriarca latino di Antiochia un facile pretesto per sottomettere alla propria giurisdizione anche il katholikos armeno. L'idea di una doppia giurisdizione non si era ancora fatta strada, e i papi stessi, Innocenzo III e Innocenzo IV, incoraggiavano le mire dei patriarchi latini di Antiochia. Non si può negare che i papi di quell'epoca, compreso Giovanni XXII che pure si dimostrò molto conciliante, mirassero troppo ad una unificazione liturgica, riconosciuta oggi inutile e pericolosa. La fondazione dei domenicani armeni, detti unitarî e in Italia bartolomiti, e l'attività da loro esplicata, ebbero un doppio e contraddittorio risultato: da una parte propagavano la dottrina cattolica, ma dall'altra, con la loro pretesa di voler abolire la liturgia armena per mettere al suo posto quella dell'ordine domenicano tradotta in armeno, suscitarono opposizioni violente. I sinodi di Sīs (1307) e di Adana (1316) furono cattolici nella dottrina e cercarono di riformare i costumi corrotti del clero armeno, tanto alto quanto basso, ma il deplorevole sistema della latinizzazione produsse i suoi frutti: crebbero le polemiche, ingiuste tanto da una parte quanto dall'altra, e quando nel 1375 il regno dei Lusignani soccombette in modo definitivo in seguito alle guerre col sultano di Egitto, il partito antiunionista ebbe il sopravvento. Dal 1045 il reame di Ani era stato conquistato dai Bizantini; nel 1064 il selgiùchida Alp Arslān aveva conquistato la Grande Armenia: tutti gli Armeni erano ormai sottomessi a principi stranieri, talvolta musulmani, e questo stato di cose durò finché nel 1828 una piccola parte del paese fu incorporata all'Impero russo. Le invasioni mongoliche accentuarono ancora la rovina del popolo e della chiesa. Numerosi furono gli apostati, numerosi anche i martiri. Eppure, sotto il katholikos Costantino VI, la chiesa armena accettò volentieri l'unione di Firenze (1439). Ma gli antichi pregiudizî duravano. Eugenio IV dovette intervenire per far restituire al vescovo armeno di Caffa, nella Crimea, alcuni privilegi giurisdizionali che gli venivano contrastati dal vescovo latino. Il celebre decreto per gli Armeni, opera del concilio di Firenze, non è altro che un'esposizione della dottrina e delle principali pratiche liturgiche della chiesa romana: da quell'epoca si è sempre cercato, non soltanto di farne accettare la parte dogmatica, ma anche di trasformare in legge quella liturgica, prettamente disciplinare e come tale suscettibile di grandi concessioni, che soltanto l'epoca nostra doveva ammettere e riconoscere come legittime.

La presa di Costantinopoli per parte dei Turchi (1453) trovò la chiesa armena in un profondo stato di scompiglio. Già nel 1113 il vescovo di Ałthamar, in una delle due isole del lago di Vān, si era dichiarato indipendente e aveva trasformato la sua sede in sede katholikosale. Nel 1441, la sede del katholikos supremo, fissata a Sīs in Cilicia dopo molti cambiamenti a seconda degli avvenimenti politici, fu trapiantata definitivamente a Eğmiadzin nell'antica Armenia, e la sede di Sīs diventò quella di un katholikos secondario. Nel 1461, il conquistatore di Costantinopoli, Maometto II, chiamò nella capitale Gioacchino vescovo di Brussa, e l'investì di un'autorità civile uguale a quella del patriarca greco per tutti gli Armeni del suo impero. Era un tentativo di usurpazione del potere religioso; essa presto fu quasi raggiunta, ma non mai interamente compiuta, essendo sempre rimasti alcuni privilegi al katholikos di Eğmiadzin. Già dal 1311, in opposizione alle decisioni del sinodo di Sīs del 1307, il monastero di S. Giacomo di Gerusalemme aveva dato il titolo di patriarca al vescovo armeno della città santa. Così gli Armeni hanno conservato, fino alle ultime stragi consecutive alla guerra mondiale, un katholikos supremo, quello di Eğmiadzin, universalmente riconosciuto come tale e l'unico in possesso di tutti i privilegi della dignità di capo della chiesa; due katholikos di minor rango, quelli di Sīs e di Ałthamar; e due patriarchi non rivestiti del titolo di katholikos e con privilegi religiosi ristretti, quelli di Costantinopoli e di Gerusalemme. Sotto i Turchi, la giurisdizione civile era goduta dal solo

patriarca di Costantinopoli. Queste spiegazioni sono necessarie per far capire lo svolgimento di una gerarchia che, a prima vista, sembra complicatissima e anarchica, ma che in realtà aveva finito col sistemarsi perfettamente.

Dal sec. XVI in poi non è più possibile esporre la storia religiosa dell'Armenia senza trattare separatamente di quella parte della nazione, molto più numerosa, che si mantenne o ricadde nella confessione monofisita, e di quell'altra parte che, dal pontificato di Gregorio XIII (1572-1585), si raggruppò a mano a mano sotto la giurisdizione di un successore degli antichi katholikos di Sīs, per formare il patriarcato armeno cattolico. Se ne tratterà quindi separatamente.

Già sotto le dinastie armene indipendenti, il potere spirituale era grandemente soggetto a quello civile, in ispecial modo per quanto riguarda la scelta dei katholikos e d'altri capi spirituali; fu peggio ancora sotto i Turchi. Se dal 1454 al 1918, cioè dalla presa di Costantinopoli alla definitiva sconfitta dell'Impero ottomano si contano per il patriarcato greco di Costantinopoli 102 patriarchi con 161 patriarcati, se cioè si ha una durata media di tre anni circa per ogni patriarcato greco, gli Armeni hanno avuto durante il medesimo periodo di tempo 78 patriarchi a Costantinopoli con 108 patriarcati, con una durata media di quattro anni per ognuno. È da osservarsi che, negli stessi limiti cronologici, la sede romana ha contato soltanto 50 papi, e, ben s'intende, con altrettanti pontificati, della durata media di nove anni. La sede di Eğmiadzin, sottratta all'influenza turca, ha avuto dal 1441 al 1918 soltanto 69 titolari, e nessuno ha pontificato più di una sola volta. Il regime turco è stato disastroso per il popolo armeno e per la la sua chiesa. Nonostante lo stato quasi continuo di guerra tra la Turchia e la Persia, la sede di Eğmiadzin seppe conservare meglio la propria indipendenza. Le altre sedi di Sīs, Ałthamar, Gerusalemme ebbero un'esistenza anche più tranquilla.

Non cessarono mai del tutto le relazioni della sede di Eğmiadzin con Roma. Nel 1548-1550 il katholikos Stefano V fece la sua sottomissione a Roma; nel 1562 il suo coadiutore Michele di Sebaste mandò a Pio IV una professione di fede abbastanza esplicita per spingere Gregorio XIII a prescrivere al vescovo titolare di Sidone, Leonardo Abele, suo legato in Oriente, di allacciare relazioni più intime con la sede dell'Armenia Maggiore. Non poté Leonardo arrivare fino ad Eğmiadzin, tuttavia il pontefice incoraggiò l'apertura di una tipografia armena a Roma ed eresse anche un collegio armeno, che ebbe effimera esistenza. Esso fu soppresso da Sisto V, poco favorevole in via di massima agli orientali, e in generale avverso a tutto il sistema di politica religiosa del suo predecessore: l'abnegazione e il disinteressamento del cardinale Santoro, protettore di tutte le nazioni oltramarine, non riuscirono a salvare il collegio. Nel frattempo il katholikos David IV (1587-1629) credette bene, per sfuggire alle prepotenze dei Turchi, di concludere una specie di alleanza con la Persia: lo scià ʿAbbās I ne approfittò per trapiantare con mezzi violenti una considerevole popolazione armena in Persia, principalmente a Giulfā. A quelli che non avevano potuto sistemarsi nel nuovo abitato venne concesso in anticipazione del danaro senza interessi; ma alla scadenza essi dovevano o rimborsare il capitale o farsi musulmani. A salvare i cristiani si adoperarono gli agostiniani portoghesi; e, riconoscente, David fece professione di cattolicesimo nel 1607, ma, per le opposizioni di una parte del clero e del popolo, rese condizionata questa dichiarazione. Era egli contrastato dal proprio coadiutore, Melchisedec di Garni: denunziato allo scià, imprigionato e sottoposto alla tortura, si rivolse nuovamente al papa Paolo V (1610), promettendo tutto per salvarsi dai suoi creditori. Certamente quest'adesione all'unione non era sincera: Melchisedec fuggì a Costantinopoli, poi in Polonia (1635), e, mosso dall'interesse più che da altro, patrocinò e raggiunse l'unione dell'arcivescovado di Leopoli, eretto dal sec. XIV, con la sede apostolica. A Eğmiadzin, il katholikos Sahak IV (1624-1628) tentò inutilmente di stabilire un katholikosato indipendente per le provincie armene della Turchia; ma il suo successore, Movsēs III, capì che la via più sicura per liberarsi delle vessazioni sia dei Turchi sia dei Persiani era di unirsi all'Occidente, e mandò a Roma il domenicano Paolo Piromalli, da Bisignano in Calabria. Urbano VIII rispose favorevolmente nel 1640, e, verso il 1647, il katholikos Filippo di Ałbak fece pervenire a Roma una lettera sinodale di sottomissione. Chiamato a Costantinopoli per ovviare ai disordini del patriarcato armeno, trovò un terreno ben preparato dal teatino Clemente Galano da Sorrento: alcuni arcivescovi ed anche patriarchi avevano fatto professione di fede cattolica. Ma tanto gli avversarî dell'unione quanto i cattolici adoperavano gli stessi mezzi per impadronirsi del patriarcato: ingenti somme di danaro promesse ai Turchi, e che poi era necessario pagare; di qui una situazione inestricabile. Così un certo Tommaso, insolvibile, era dovuto fuggire a Roma. Il katholikos Filippo – passato dapprima per Aleppo, ove i gesuiti, installati fin dal 1625, avevano già ben coltivato il terreno e così preparato il rifiorimento del cattolicismo nel katholikosato di Sīs in Cilicia – depose l'ambizioso patriarca di Costantinopoli Ełiazar di ʿAinṭāb, e, per mezzo di questue bene organizzate, estinse i debiti del patriarcato. Il successore di Filippo nella sede di Eğmiadzin, Hakob IV, rimase fedele al cattolicesimo, e per ben due volte venne chiamato anch'egli a Costantinopoli, ove l'ambizione sfrenata dei candidati alla sede patriarcale, compreso il monaco Tommaso tornato da Roma e finito poi in modo deplorevole, avevano rovinato tutta l'opera di Filippo. In tutte queste competizioni, che si verificano anche nella storia del patriarcato greco e hanno la loro origine nella cupidigia dei Turchi e nell'avvilimento del carattere, conseguenza dell'ignoranza e della schiavitù, la questione dell'unione con Roma era piuttosto un pretesto. Tutte le testimonianze sono d'accordo nel riferire la vita veramente edificante del katholikos Hakob: morto a Costantinopoli nel 1680, fu sepolto nel cimitero di Pera e venerato come santo. Nahapet I di Edessa (1691-1705) succedette ad Ełiazar, che era riuscito finalmente a entrare in possesso della sede katholikosale, e si dimostrò anch'egli buon cattolico, seppure per motivi di prudenza non credette opportuno dichiararsi troppo apertamente, giacché le competizioni e i ricorsi allo scià di Persia erano continui. Nel frattempo varî ordini cattolici, cappuccini, carmelitani, si erano stabiliti in Persia: Innocenzo XII (1691-1700) approfittò del loro lavoro per mandare allo scià Ḥusain I un suo legato, Pietro Paolo de Bapaume, francese, arcivescovo titolare di Ancira. Altri principi cristiani intervennero presso lo scià, e gli editti contrarî alla libertà religiosa degli Armeni di Persia furono revocati. Tutto era ben disposto per la conclusione dell'unione religiosa, e il katholikos Nahapet favorevole: si ebbero conferenze, ma senza buon successo; il legato non seppe forse destreggiarsi sì da rispettare determinati interessi temporali

A Costantinopoli continuavano i disordini e le competizioni tra i candidati alla sede patriarcale, e la questione dell'unione era sempre in campo, ma unicamente come pretesto, benché alcune anime più nobili la desiderassero veramente. Il periodo 1694-1715 è caratterizzato dalle lotte tra due ambiziosi, Efrem ed Awetikh, e i loro sostenitori. Dopo la rivolta dell'isola di Chio contro la Porta e la sua temporanea occupazione da parte dei Veneziani (1694), Efrem denunziò i cattolici armeni come parteggianti per i principi cristiani; poi finì col pregare l'ambasciatore di Francia di appoggiarlo contro tutti, promettendo di farsi cattolico. Awetikh, anche più ambizioso e soprattutto più violento, suscitò persecuzioni a mano armata, protetto com'era dal grande muftī Faiẓ Ullāh effendi, cioè dal rappresentante supremo della religione musulmana presso il sultano; arrivò anzi al punto che l'ambasciatore di Francia de Ferriol ricorse anch'egli alla forza, s'impadronì di Awetikh (1706) e lo fece trasportare in Francia. Chiuso nella Bastiglia di Parigi, abbracciò finalmente il cattolicismo, con dubbia convinzione, e morì a Parigi nel 1711: alcuni hanno visto in lui, a torto, la famosa «Maschera di ferro» su cui tanto si è sbizzarrita la fantasia. L'atto del de Ferriol fu un errore: ne seguì una grave recrudescenza della persecuzione, e tutti gli Armeni cattolici, allora quasi diecimila a Costantinopoli sopra una popolazione totale di quarantamila, vennero denunziati come amici della Francia. Un parroco ammogliato, Tēr Komitas Khēōmurgean, fu martirizzato (1707): Pio XI l'ha proclamato beato nel giugno 1929. Apostatare e maledire papa S. Leone I e il concilio di Calcedonia furono gli unici mezzi di scampare al carcere e ai lavori forzati nel bagno di Costantinopoli: i cattolici provarono, ma inutilmente, di organizzarsi in separata comunità, mirando a far perdere ai vescovi eretici la quarta parte delle loro rendite: cinque vescovi dichiaratisi cattolici furono imprigionati: due apostatarono, la sorte di un terzo è incerta, ma i due ultimi, Melchiorre Thasbas (Melkūn Tazbaz), già alunno di Propaganda, e Astvadzatur (Astuacatur «Teodato») furono condannati a remare sulle galere del sultano e morirono confessori della fede.

I cattolici ebbero un po' di riposo quando venne eletto patriarca di Costantinopoli Hovhannēs IX, di Bitlis, soprannominato Ko-

loth, nel 1715. Ottimo amministratore, era riuscito a salvare dalla rovina il patriarcato armeno di Gerusalemme e diede un buon impulso a quello di Costantinopoli. I missionarî occidentali, specialmente i gesuiti, avevano ricominciato il loro apostolato, e dopo una breve persecuzione, il sinodo del 1726, che ebbe ad occuparsi degli affari di Gerusalemme e dell'elezione del katholikos Karapet II (1726-1729), si dimostrò piuttosto favorevole ai cattolici. Tanto il katholikos Astvadzatur (Astuacatur) di Hamadan (1715-1729) quanto lo stesso Karapet mandarono lettere ad Innocenzo XIII e a Benedetto XIII; Koloth era esitante. Vennero tuttavia soppressi gli anatemi contro S. Leone e il concilio di Calcedonia, e di nuovo fu ventilata l'idea di dare agli Armeni cattolici un'organizzazione separata, ma in modo di non danneggiare gl'interessi temporali dei vescovi « gregoriani », ossia dissidenti. Dopo diverse difficoltà, l'accordo fu raggiunto, e Koloth era in procinto di mandare a Roma la sua professione di fede, quando morì nel 1741. Durante i due patriarcati di Hakob II Nalean a Costantinopoli (1741-1749 e 1752-1764), i cattolici, ogni giorno più numerosi, cercarono d'impadronirsi di alcune chiese: ne seguirono varie vessazioni, e finalmente un nuovo accordo. Nalean cercò invano di rendersi indipendente dal katholikos Łazar (Lazzaro) II di Giahuk (1737-1751), vero tiranno, che non cessò di eccitare i sovrani musulmani contro i cattolici. Gli Armeni di Costantinopoli erano allora preponderanti nella scelta del katholikos supremo di Eğmiadzin: soltanto nel 1763 venne eletto in modo indipendente Samuele di Erivan (1763-1780), il cui nome è legato alla promulgazione, nel 1774, di un'appendice al *Tōnaçoyç* o calendario liturgico, per sistemare finalmente le straordinarie complicazioni di quello: i cattolici non lo vollero accettare, perché contava tra i santi armeni alcuni monofisiti accertati. Il katholikos Łukas (Luca) di Karin (1780-1799) si dimostrò ben disposto per i cattolici, mentre il patriarca di Costantinopoli Zaccaria II (1773-1781 e 1782-1799) cercò dapprima di ricondurre con vessazioni di ogni sorta i cattolici nel grembo della chiesa nazionale, poi, durante il suo secondo patriarcato, volle arrivare a un accordo. Una delle sei condizioni da lui proposte costringeva i cattolici a far celebrare dal clero gregoriano battesimi e funerali, e a comunicarsi nelle chiese gregoriane. Ne seguì una lunga polemica tra gli avversarî e i fautori di questa concessione, polemica nella quale il marchese di Serpos si fece un nome.

Dal 1758, il collegio di Propaganda aveva costituito a Costantinopoli, sotto la giurisdizione del vicario patriarcale latino, un vescovato rituale armeno cattolico, che fungeva da vicariato generale per gli affari armeni prettamente ecclesiastici, mentre tutti gli affari di carattere civile si dovevano trattare per il tramite del clero gregoriano, l'unico riconosciuto dalla Porta. Pōłos (Paolo) I Grigorean (1815-1823) aveva convocato un sinodo e invitato il vescovo cattolico armeno monsignor Antonio Mserlean a prendervi parte, ma questi rifiutò. Irritato, il patriarca non intervenne quando i due fratelli Gregorio e Sergio Dūzzoglū, direttori della zecca del sultano Maḥmūd II, furono costretti, sotto la falsa imputazione di malversazioni, a presentare immediatamente i loro conti. Ambedue erano cattolici, e si trattava di una somma enorme. Mercé l'aiuto di altri banchieri armeni della capitale, i due fratelli avrebbero potuto salvarsi: nessuno volle soccorrerli, e i due infelici furono vittime del loro accusatore, il turco Khāled effendi. Le vertenze religiose furono di molto peso in questo rifiuto. I fratelli Dūzzoglū furono impiccati, i loro beni confiscati, e mons. Mserlean mandato in esilio con alcuni sacerdoti (1820).

Non si deve dimenticare che le famose vertenze intorno ai riti pagani cinesi e malabarici, cominciate verso la metà del sec. XVII e terminate al principio del XVIII, ebbero un contraccolpo doloroso anche nel vicino Oriente, e che, senza sacrificare nulla della fede cattolica, si sarebbe potuto forse arrivare a un accomodamento con le autorità dissidenti. A mano a mano si arrivò a una radicale separazione, che si fece anche più profonda quando nel 1831 i cattolici dell'Impero ottomano ottennero finalmente l'emancipazione civile. Cessarono le adesioni al cattolicismo, che sembravano così facili ad ottenersi nel sec. XVII, e il numero dei cattolici non ebbe più a crescere se non per l'effetto naturale delle nascite, tranne poche eccezioni. Oggi che le controversie dogmatiche sono in gran parte sopite, che la situazione civile è del tutto cambiata, il ristabilimento dell'unità sembra più difficile che mai. Le due comunioni vivono a fianco l'una dell'altra, non hanno relazioni e s'ignorano vicendevolmente. Molti pensano che una revisione di alcuni severissimi decreti, promulgati durante la prima metà del sec. XVIII e applicati ogni giorno con maggior rigore, sarebbe sommamente opportuna.

Checché ne sia, Pōłos Grigorean riallacciò le trattative, cercando di arrivare a un compromesso dogmatico, ma senza buon successo. L'ultima grande persecuzione ebbe luogo sotto il katholikos di Eğmiadzin, Ephrem (Efrem) I di Dzorałeł (1809-1831): lo zar Alessandro I faceva ogni sforzo per attirare gli Armeni nei suoi stati, e vi riusciva. I cattolici ne vollero trar profitto per far risaltare agli occhi del sultano la loro fedeltà, e chiesero in ricompensa il riconoscimento civile della loro comunità. Lo seppe il patriarca di Costantinopoli Karapet III di Palat (1823-1831), e con l'appoggio del suo predecessore Pōłos Grigorean ottenne nel 1827 un decreto di esilio per tutti i cattolici. Si era nel momento più rigido dell'inverno; molti perirono. Ma il sultano Maḥmūd, vinto dai Russi, implorò la mediazione della Francia e dell'Austria: ne approfittò il papa Leone XII per far inserire nel trattato di Adrianopoli l'emancipazione civile dei cattolici armeni (1829). Il 3 gennaio 1831 fu promulgato un *khaṭṭ-i sherîf* di Maḥmūd, con il quale tutti i cattolici dell'Impero, sudditi ottomani, erano emancipati dall'autorità civile dei patriarchi, metropoliti e vescovi di altra confessione. Da schiavi ed oppressi, gli Armeni cattolici divennero i rappresentanti civili di tutte le comunità cattoliche presso la Porta, meno i Latini, finché, nel corso della prima metà del sec. XIX, ognuna di esse non si fece concedere un particolare rappresentante. Il 6 luglio 1830 Pio VIII aveva eretto a Costantinopoli un arcivescovato primaziale armeno, al cui titolare spettava la giurisdizione spirituale, mentre un sacerdote rivestito del titolo di *patrik*, ossia patriarca civile, s'occupava degli affari civili. Il patriarca civile era l'unico riconosciuto dalla Porta. Riprenderemo più oltre la storia degli Armeni cattolici, ormai separati dai dissidenti o gregoriani.

Nel medesimo tempo, una buona parte della nazione armena passava sotto il dominio russo. Nicola I era molto favorevole all'indipendenza greca: il trattato di Turkman-Čāi con la Persia (1828) gli dava la sede storica dei supremi katholikos, Eğmiadzin. Già da molto tempo gli Armeni si erano segnalati al servizio dei Russi: il celebre istituto Lazarev per le lingue orientali a Mosca, inaugurato nel 1814, è una fondazione armena. Ma lo zarismo non avrebbe potuto tollerare una chiesa del tutto indipendente dal suo controllo, specialmente una chiesa così nazionale com'è stata sempre la chiesa armena. Nel 1836 un regolamento conosciuto sotto il nome russo di *Položenie* diede alla chiesa armena di Russia una costituzione modellata su quella della chiesa ortodossa di stato: la confessione armena gregoriana era solennemente riconosciuta, ma l'elezione del capo supremo, fino allora libera, si limitava alla presentazione per la scelta imperiale di due candidati da parte di una assemblea di ecclesiastici e di laici. Praticamente, il governo ebbe l'accortezza di scegliere sempre quello che aveva ottenuto la maggioranza nei voti, ma, nel 1882, alla morte del katholikos Gēorg (Ghevorg) IV Khērēstegean, scoppiò un dissidio: l'eletto, Nersete Varzapetean, proclamato soltanto nel 1884, non venne mai consacrato, e, nel 1885, lo zar Alessandro III nominò Makar Tēr Petrosean, senza badare alla votazione. Al fianco del katholikos era installato un sinodo analogo a quello della chiesa ortodossa, composto di quattro vescovi e di quattro *vardapet*, ossia dottori. Come per il santo sinodo russo, quello armeno aveva un procuratore imperiale, e presentava all'imperatore due candidati per le eparchie vacanti, e tutte le attribuzioni dei diversi ceti ecclesiastici erano minutamente determinate. La politica progressiva di russificazione forzata irritò gli Armeni, e, nel 1887, alcuni più esaltati fondarono a Tiflis e ad Erivan una società segreta con scopi rivoluzionarî, *Hnčak* (campana), rivolta principalmente contro il sultano di Turchia, ma anche contro il governo zarista, che la perseguitò e ne esiliò i principali membri. Nelle discussioni preliminari al trattato di Berlino, un vescovo patriota, Mkertič (Mkrtič «Battista») Xrimean, aveva tentato di far inserire nel testo un articolo che garantiva la fondazione di un focolare armeno: ne fu punito con l'esilio, ma l'assemblea nazionale lo elesse katholikos nel 1892 e questa volta Alessandro III ratificò la scelta. Ma nel 1903 un ukaz di Nicola II, strappato al debole sovrano dai russificatori ad oltranza, privò la chiesa armena del possesso dei suoi beni, lasciandole il nudo diritto di proprietà. Ne seguì una grande agitazione: l'infelicissimo provvedimento fu abrogato dopo la guerra russo-giapponese del 1904-1905.

In Turchia il fatto più saliente fu l'inizio di un'attiva propaganda protestante tra gli Armeni, intrapresa nel 1834 da ministri evangelici americani. Il patriarca di Costantinopoli Hakobos Serobean (1839-1840 e 1848-1858) lanciò la scomunica contro gli aderenti alla nuova dottrina, ma senza gran successo. Gli Armeni protestanti si organizzarono sul modello della chiesa anglicana, e, mercé questa concessione, ottennero la protezione del governo inglese allo scopo di rivendicare la loro emancipazione civile (1847-1850). Nel 1847 fu istituito il consiglio civico composto di venti membri, tutti laici, e nel 1859 fu compilato il regolamento generale del patriarcato armeno, per istigazione del governo turco, che diede ad esso la propria approvazione nel 1863. L'influenza dei secolari era ormai predominante nella chiesa gregoriana di Turchia, e il medesimo movimento democratico doveva farsi sentire anche tra le file dei cattolici. D'altra parte, le riforme amministrative, sempre promesse e non mai mandate ad effetto, erano ogni giorno più urgenti nelle provincie dell'Asia Minore: stanchi, molti Armeni diedero il loro nome alla società segreta *Hnčak*, che credette opportuno procedere con attentati terroristici. Già il sultano 'Abd ul-Ḥamīd aveva cercato di dividere le forze nazionali con l'offerta, del resto respinta, fatta al katholikos di Sīs di una speciale giurisdizione civile sulla Cilicia e su una parte dell'Anatolia, e col riservare tutti i favori agli Armeni cattolici per poi privarne quelli gregoriani. Dopo un attentato rivoluzionario contro la Banca ottomana, il sultano ricorse a mezzi estremi e lasciò organizzare la strage degli Armeni non soltanto in Costantinopoli, ma anche nelle provincie (1894-1895): i cattolici però venivano risparmiati per quanto era possibile. Il patriarca di Costantinopoli Matheos III Izmirlean dovette rassegnare le dimissioni nel 1896, e al suo posto fu eletto un ex-cattolico, Malachia Ormanean (1896-1908), ambizioso che seppe conservare il favore del sultano senza troppo indisporre la propria comunità, ma che venne rovesciato quando (1908) la rivoluzione della Giovane Turchia ebbe costretto il vecchio sultano a ristabilire la costituzione del 1876. Nel 1909 si ebbe una nuova strage ad Adana, questa volta senza distinzione tra cattolici e gregoriani. Sul principio della guerra mondiale, i Giovani Turchi, irritati per le trattative avviate da un comitato presso le potenze alleate per ottenere finalmente le riforme necessarie, organizzarono su larga scala la deportazione in massa di tutti gli Armeni, con ordini segreti di procedere al massacro di quanti, uomini e donne, non avessero aderito all'islamismo. Questa situazione durò ben cinque anni, dal 1915 al 1920. Si è calcolato con qualche verosimiglianza che circa 600.000 Armeni siano stati massacrati; altrettanti sembra siano potuti scampare, o nascondendosi, o rinnegando la fede cristiana, o fuggendo all'estero. Benché tutti i popoli cristiani del passato Impero ottomano abbiano avuto più o meno la stessa sorte, nessuno ha sofferto quanto gli Armeni. Ultimamente tutto è stato messo in opera per costringere gli Armeni rimasti a Costantinopoli ad emigrare: essi hanno dovuto rinunziare, per effetto del trattato di Losanna, a tutti i loro privilegi civili. Ben pochi sono rimasti nelle provincie dell'Asia Minore e della Cilicia, in cui formavano prima di tutti questi sconvolgimenti una parte importante della popolazione.

Quanto agli Armeni cattolici, mentre in Costantinopoli essi non giungevano se non molto tardi a ottenere la libertà religiosa, la situazione più favorevole del Libano, pressoché indipendente sotto la dinastia indigena degli Šihāb, permetteva di costituirvi il centro di una gerarchia. Abraham Ardzivean, nato in 'Ain-ṭāb nel 1679, si era messo da giovane sotto la guida di un ex-alunno del collegio di Propaganda, Melkūn Tazbaz, ardente e convinto cattolico, e per la sua influenza si era convertito. Ordinato sacerdote dal katholikos di Sīs Petros II nel 1706, venne dallo stesso ordinato vescovo nel 1710, e in questa circostanza fu dispensato dal sottoscrivere la formula di anatema contro il papa S. Leone I e il concilio di Calcedonia, allora in uso. Petros pagò questa concessione con l'esilio in Persia, ed Abraham, condotto a viva forza a Costantinopoli, poté ottenere di ritirarsi a Trebisonda, occupandosi per quattro anni (1714-1717) a predicare nelle chiese armene la fede cattolica. Imprigionato col suo antico maestro Melkūn Tazbaz, fu liberato mercé l'intervento di un potente ebreo, fuggì in Orfa (Edessa), vi lasciò duecento famiglie cattoliche, e, passato in Aleppo, contribuì con le sue prediche ad aumentare il numero dei cattolici della sua nazione. Di nuovo esiliato nell'isola di Rū'ād, sulla costa di Siria, fuggì nel Libano e contribuì alla fondazione degli antoniani armeni. Verso il 1734, il tentativo di alcuni cattolici di Aleppo di separarsi dai gregoriani fallì; ma nel 1740 Abraham conferì il carattere episcopale a tre sacerdoti cattolici, essendo stato eletto dal 26 marzo katholikos di Sīs da un'assemblea di sacerdoti e di laici. Per legittimare tanto l'elezione quanto tutte queste consacrazioni di vescovi, occorreva la sanzione di un'autorità superiore: Abraham si recò a Roma nel 1741, e fu confermato da Benedetto XIV il 26 novembre 1742. Tentò di stabilire la sua sede sia a Costantinopoli, sia in Egitto, ma dovette rinunziarvi, e rimase a Kraïm nel Libano. Nell'impossibilità di uscirne senza farsi imprigionare di nuovo, consacrò alcuni buoni vescovi; e così poté prendere sviluppo tutta una gerarchia. Morì nel 1749: il suo successore, Hakob Hovsepean (1750-1753), trasferì la sede del patriarcato a Zmār ossia Bzommār, a poca distanza di Kraïm. Nella cronologia, tutti i successori di Abraham Ardzivean portano, accanto al loro nome, quello di Pietro, per devozione alla Sede romana, al pari dei Siri, che assumono quello di Ignazio, e dei Nestoriani che ritengono quello di Simeone. Una simile pratica genera confusioni, e perciò non ne terremo conto.

La storia di questi katholikos di Sīs, detti impropriamente patriarchi di Cilicia, non presenta fatti degni d'essere rilievati in una breve notizia. Nel 1851 fu tenuto a Bzommār un sinodo che risentiva del poco sviluppo della cultura degli ecclesiastici armeni di quel tempo, e perciò non fu approvato a Roma.

Si è veduto come il 6 luglio 1830 Pio VII erigesse in Costantinopoli un arcivescovato primaziale per gli Armeni cattolici, del tutto indipendente dal katholikos residente nel Libano A fianco dell'arcivescovo-primate era il capo civile rappresentante della nazione presso la Porta, decorato del titolo di *patrik*, ossia patriarca. Tentarono gli Armeni cattolici di far riconoscere al loro primo arcivescovo, Antonio Nurigean, anche il titolo ecclesiastico di patriarca, ma invano, ché ciò avrebbe significato sacrificare il patriarca del Libano. Nel 1845, il coadiutore dell'arcivescovo-primate, Antonio Hassun, fu eletto anche capo civile, e nel 1846, alla morte del primate, le due autorità furono così riunite nella medesima persona; ma per poco tempo: i laici erano sotto l'influenza del movimento democratico che agitava allora tutta la nazione armena, e, come succede spesse volte in Oriente, pretendevano immischiarsi più del conveniente negli affari della chiesa: conseguenza inevitabile delle ampie prerogative civili di cui erano rivestiti i capi religiosi sotto il regime turco. Nel 1848 Hassun rassegnò le dimissioni da capo civile. Ma ben presto il sultano concedette anche al capo spirituale tutti i poteri civili del *patrik* (1857), e l'ultimo prete-patriarca, Nicola Gagonean, morto nel 1860, non ebbe successore.

Con molta prudenza, date le circostanze, Roma si era riservata la nomina dei vescovi suffraganei dell'arcivescovo-primate. In questo modo si sperava di chiudere la porta a tutti gl'intrighi dei laici. L'unico torto della curia romana fu di non aver tenuto conto di un principio necessarissimo di governo quando si tratta della chiesa orientale di qualsiasi rito o nazione: abituata dall'origine all'autonomia, una chiesa orientale non poteva essere piegata a un sistema di concentrazione assoluta, né per le elezioni episcopali, né per altro. Un provvedimento temporaneo, anche se avesse dovuto durare molto, avrebbe finito con essere accettato, ma, presentato in modo definitivo ed irrevocabile, servì di pretesto agli agitatori per far credere a tutti che Roma non mirasse soltanto alla soppressione graduale di tutti i privilegi secolari della chiesa orientale: occorre confessare che le apparenze, che molti avrebbero di certo voluto trasformare in fatti compiuti, confermavano tale credenza. Nel 1866, i vescovi del katholikosato di Cilicia appagarono tutti i desiderî della nazione eleggendo a katholikos il primate di Costantinopoli Antonio Hassun, e tale scelta fu ratificata da Pio IX l'anno seguente con la bolla *Reversurus*: soppresso l'arcivescovado primaziale, la sede del patriarcato era trasferita a Costantinopoli e la gerarchia unificata. Pur contenendo disposizioni eccellenti per assicurare la libertà delle elezioni episcopali, la costituzione *Reversurus* estendeva a tutto il patriarcato le disposizioni restrittive applicate fino allora nell'ambito della sede primaziale di Costantinopoli, cioè il semplice diritto di presentare tre candidati alla scelta di Roma, e ciò per sempre, *perpetuis futuris temporibus*. Hassun non nascose a Roma che una simile disposizione era inattuabile in modo definitivo e che avrebbe suscitato torbidi: non fu ascoltato. Da buon cattolico si sottomise, ma tutto il rimanente della sua vita fu amareggiato dall'accusa di aver sacrificato

i privilegi della chiesa armena. Era l'epoca del concilio vaticano: il governo francese appoggiava la minoranza del concilio, sia in Occidente sia in Oriente. Già nel 1869 un sinodo nazionale aveva dovuto esser sospeso; Hassun, partito per Roma per partecipare al concilio vaticano, aveva lasciato a Costantinopoli un vicario patriarcale, Basilio Gasparean, arcivescovo di Cipro, il quale, messosi a capo degli avversarî della costituzione *Reversurus*, dovette esser destituito. Da ciò ebbero inizio lunghe e complicate vertenze, appoggiate sottomano dalla diplomazia di Napoleone III. Il delegato apostolico, mons. Giuseppe Pluym, olandese, escogitò diversi mezzi per pacificare gli spiriti: ma questi erano troppo eccitati, e siccome in ultima analisi l'autorità doveva venire rispettata, si giunse ad una sentenza di scomunica contro quattro vescovi, diciotto monaci antoniani, dodici monaci mechitaristi di Venezia, due ex-alunni di Propaganda, otto sacerdoti secolari e cinque missionarî della congregazione di Bzommār. Il provvedimento era forse troppo radicale: i dissidenti si ribellarono del tutto, fecero ricorso al governo turco, pronunziarono illegalmente la deposizione di mons. Hassun ed elessero a katholikos-patriarca uno di loro, Hakob Bahtiarean, vescovo di Diyār Bekir. La S. Sede mandò allora a Costantinopoli il nunzio di Spagna, mons. Alessandro Franchi, per trattare diplomaticamente con il gran visir ʿAlī pascià. Ma morto all'improvviso il ministro ottomano, tutto fu da ricominciare. Mons. Hassun, bandito dall'Impero, venne a Roma; e dovunque cominciò una lotta accanita per il possesso delle chiese. Intanto, caduto l'impero napoleonico in Francia, la diplomazia di quella nazione aveva preso un'altra piega, e si era rimessa a proteggere i cattolici contro i neo-scismatici. Qualche concessione doveva venire anche da Roma: finché visse Pio IX, non se ne parlò; ma Leone XIII, abbandonando il disegno del suo predecessore di sopprimere ovunque ogni autonomia nella scelta dei vescovi di tutte le chiese orientali, prima di fare nell'enciclica *Praeclara* (1894) la solenne promessa, anche a nome dei suoi successori, di conservare non soltanto la liturgia, ma anche il diritto canonico degli Orientali, ricondusse la costituzione *Reversurus* a tali termini che, pur lasciandole tutto ciò che aveva di provvido per la debita libertà delle elezioni sempre minacciate da intrighi laicali, riconosceva al sinodo dei vescovi l'antico diritto di procedere direttamente all'elezione, limitandosi all'obbligo ragionevolissimo di far verificare a Roma la canonicità dell'elezione. A mano a mano i principali fautori del neo-scisma si sottomisero: il successore di Bahtiarean, Hovhannēs Kiupelean, dichiarò che non intendeva far ciò se non al sommo pontefice in persona. Acconsentì Leone XIII a questo desiderio di un infelice, preoccupato anzitutto di salvaguardare il suo amor proprio. Il 18 aprile 1879, in una solenne udienza pubblica, con l'intervento di tutti i cardinali presenti in curia, il penitente, che di certo non si era aspettato un'accoglienza così solenne, venne riaccettato dal pontefice nel seno della chiesa cattolica, e poco dopo nominato prelato ordinante per il rito armeno in Roma. Per pacificare vieppiù gli spiriti e nel medesimo tempo per ricompensare già su questa terra colui che si era piegato a un provvedimento che la storia non può del tutto approvare, Leone XIII chiamò a Roma mons. Hassun e lo creò cardinale nel 1880: egli morì a Roma nel 1884. Il successore di lui, mons. Stefano Azarean (1881-1899), vide la fine del neo-scisma nel 1887, col ritorno ai cattolici dell'ultima chiesa che gli scismatici avevano ancora conservata. Molto prudente e stimatissimo dal sultano ʿAbd ul-Ḥamīd, seppe impedire ai proprî correligionarî di partecipare ai movimenti insurrezionali delle società segrete armene, e così salvò in gran parte il suo popolo dalla strage nel 1896. L'unico suo torto fu di essersi dimostrato troppo conciliante quando venne elaborato un nuovo regolamento generale del patriarcato, che dava ai laici nell'elezione patriarcale una parte condannata dalla costituzione *Reversurus*, punto sul quale la S. Sede a buon diritto non giudicava opportuna alcuna concessione. Con l'intento di dare finalmente alla Chiesa armena cattolica il codice legislativo di cui difettava, radunò nel 1890 a Qāḍī-Kōi (Calcedonia) un sinodo, che fu preso in esame a Roma, ma non approvato. Il regolamento sottoscritto da mons. Azarean fu messo in vigore per l'elezione dei due primi successori di quel patriarca, Boghos (Pōłos) Emanuelean (1899) e Boghos Sabbaghean (Sappałean) (1904), e Roma non protestò, perché le scelte erano state buone. Ma, quando venne proclamata la costituzione ottomana nel 1908, ricominciò l'agitazione tra i laici influenti, ed allora si vide tutta l'imprudenza della concessione fatta da mons. Azarean. Non contenti del privilegio di cui godevano per l'elezione patriarcale, la vollero estesa anche alle elezioni episcopali: il debole katholikos Boghos Sabbaghean protestò, finì con l'acconsentire, poi rassegnò le dimissioni. I laici aspettavano molto dal nuovo eletto, monsignor Boghos Terzean, vescovo di Adana; ma quando un nuovo regolamento, di cui si era ventilata l'elaborazione prima dell'elezione, gli venne presentato, accorgendosi che i laici vi ricevevano l'ambita soddisfazione di tutte le loro pretese, rifiutò di firmarlo. Ricominciò l'agitazione come ai tempi di mons. Hassun: monsignor Terzean partì alla volta di Roma, e d'accordo con Pio X indisse un sinodo plenario di tutto l'episcopato armeno, da tenersi a Roma stessa, lontano da tutti gl'intrighi dei laici (1911). Alcune sedi erano vacanti: furono provviste queste, e in più tre sedi titolari, senza che si richiedesse il consenso dei laici, e ciò prima dell'apertura del concilio. In quel momento si svolgeva la guerra italoturca per la Tripolitania: gli agitatori trassero profitto da tutte queste circostanze, e nel 1912 provocarono la destituzione di mons. Terzean da parte del sultano. Ma questa volta due soli sacerdoti si lasciarono trascinare in un nuovo scisma, che non poté effettuarsi per mancanza di capi spirituali. Monsignor Terzean visse da allora in poi ritirato a Roma, e in sua vece fu costituito visitatore apostolico del patriarcato il vescovo di Trebisonda mons. Nazlean. Sopravvenne la guerra mondiale e la grande strage degli Armeni: l'agitazione non si calmò per questo, e il visitatore ebbe molto a soffrire da tutte queste opposizioni, di cui hanno saputo approfittare i kemālisti giunti al potere. Il rimedio sembrava doversi trovare in un trasferimento della sede katholikosale in un'altra città, lontana dal centro degl'intrighi. In occasione della conferenza plenaria dell'episcopato armeno (1928), ridotto dal martirio di parecchi dei suoi membri a soli nove vescovi, invece dei diciannove che si erano radunati a Roma nel 1911, è stata tolta la visita apostolica, e il katholikos restituito nella pienezza della sua giurisdizione. Negli ultimi avvenimenti, cinque vescovi sono stati martirizzati, uno è morto in esilio, un altro è caduto vittima dei cattivi trattamenti ricevuti, un ultimo è scomparso senza che si sia mai saputo che cosa sia successo di lui. Di 250 sacerdoti che contava tutto il katholikosato, 126 sono stati massacrati: così pure 175 monache. Di sedici eparchie o diocesi, tre soltanto esistono ancora: Costantinopoli, Aleppo e Alessandria d'Egitto. Di circa centomila fedeli un buon numero si è rifugiato, insieme con moltissimi gregoriani, in Siria, principalmente in Aleppo, attorno a Beirūt e nei dintorni di Damasco, da dove sono stati in gran parte cacciati dalla rivolta dei Drusi e dagli avvenimenti successivi.

La chiesa cattolica conta due congregazioni monastiche di mechitaristi; quella degli antoniani è morente. Fiorente era prima della guerra la congregazione delle monache dell'Immacolata Concezione, fondata da mons. Hassun. Manca però un seminario per il clero secolare: non esiste altro che il collegio armeno di Roma, ristabilito da Leone XIII nel 1883, ma affatto insufficiente ai bisogni. Si era stabilito di affidare la direzione di un seminario patriarcale agli assunzionisti francesi, e già si erano radunati alcuni alunni: le circostanze non hanno permesso l'attuazione dell'idea.

Dogmi e disciplina. – La dottrina monofisita, almeno in un senso mitigato, forma il fondo della dottrina della chiesa armena dissidente: abbiamo visto come vi s'introdusse. Oggi, le questioni dogmatiche hanno perduto molto della loro vivezza, tuttavia sussistono ancora. Gli altri errori degli Armeni sono piuttosto dovuti a malintesi: non ammettono l'aggiunta *Filioque* al Simbolo, che d'altra parte Roma non impone più, ma i loro antichi padri non hanno professato la dottrina erronea dei Greci foziani. Non accettano la visione beatificante delle anime giustificate immediatamente dopo la morte, e nemmeno la parola *purgatorio*, ma ammettono una necessaria espiazione, dacché fanno preghiere per i defunti. Non intendono la dottrina delle indulgenze come viene messa in pratica nell'odierna chiesa cattolica, ma soprattutto rigettano il primato del romano pontefice e la sua infallibilità dottrinale che, al pari di tutti i dissidenti orientali, interpretano molto male. L'alto clero armeno gregoriano studia volontieri nelle università protestanti d'Inghilterra e di Germania: ne esce istruito, ma spesse volte dopo aver perduto quasi ogni fede positiva.

Dal lato disciplinare, gli Armeni dissidenti hanno conservato l'uso dei sacrifici di animali prescritti dall'antica Legge mosaica (*maṭal*). Al contrario di tutte le chiese orientali, non mescolano acqua al vino della consacrazione eucaristica. Le altre divergenze disciplinari potrebbero facilmente venire eliminate, soprattutto

se i cattolici non avessero, in seguito alla mancanza troppo lunga di chiese proprie e all'educazione impartita al clero soltanto in base a principî di latinizzazione, accettato molte alterazioni nel rito. La liturgia ha subito nel sec. XVII alcune correzioni non sempre giustificabili: è stata soppressa la comunione dei bambini sotto l'unica specie del vino, la comunione sotto le due specie per i laici, introdotte le statue, invece delle immagini dipinte, l'organo e molte devozioni occidentali non prima trasformate e adattate allo spirito del rito orientale, modificato l'abito ecclesiastico, in parte sotto la pressione dei dissidenti, ma soprattutto per una infelice tendenza a copiare in ogni cosa i Latini, ecc.: tutte cose che dovrebbero essere cambiate prima di parlare di unione e di ritorno dei dissidenti. Al contrario, il celibato, consigliato ma non obbligatorio, s'introduce sempre più presso i cattolici, mentre i dissidenti non soltanto non lo praticano pel clero inferiore, ma hanno in questi ultimi tempi una tendenza di origine protestante a rigettarlo anche per i vescovi.

Rito. – Il rito armeno trae la sua origine da tre elementi ben diversi: l'origine siriaca e specialmente edessena si fa vedere nella disposizione dell'ufficio propriamente detto, mentre la liturgia eucaristica non è altra che quella detta di S. Giovanni Crisostomo, presso a poco la stessa dell'odierna chiesa bizantina. Il *Maštoc* o Rituale dei sacramenti offre molte analogie con l'Eucologio bizantino, ma ha ricevuto sviluppi del tutto propri agli Armeni. Nell'epoca delle crociate e per mezzo del katholikosato di Sīs si introdussero varî usi presi dal rito gallicano o romano: uso della mitra latina, del pastorale latino, dell'anello episcopale, introduzione di una confessione dei peccati al principio della liturgia e del canto del vangelo di S. Giovanni in fine. Questi usi sono ormai penetrati del tutto nel rito, e sono seguiti sia dai dissidenti sia dai cattolici. I libri liturgici sono numerosi come presso i Bizantini, ma anche più complicati. Singolare del tutto è il calendario: quasi tutte le feste sono mobili. I digiuni sono presso a poco quelli dei Bizantini, ma con lo stesso sistema della mobilità. I cattolici hanno cercato più o meno felicemente d'introdurre un sistema fisso, che non potrebbe dare buoni risultati se non d'intesa con i dissidenti, per non moltiplicare ancora le divergenze già abbastanza numerose.

Statistica. – Prima della guerra mondiale, e anche dopo le stragi del 1896, il numero complessivo degli Armeni sparsi in tutto il mondo, ma specialmente in Russia, Turchia, Persia e nelle Indie, poteva ascendere a tre milioni e mezzo. Si può dire che un milione sia stato massacrato o disperso durante gli ultimi anni. L'Asia Minore è quale l'hanno voluta i Turchi: vuota di Armeni. D'altra parte, numerose colonie sono andate a stabilirsi in Grecia, in Bulgaria, in Romenia, oppure in Francia, in Inghilterra e in America, e a rinforzare quelle che già vi si trovavano.

Dal lato religioso, abbiamo dato più sopra la statistica dei cattolici. Per i gregoriani, occorre riferirsi all'organizzazione dell'anteguerra. Il katholikos supremo di tutti gli Armeni, con residenza a Eğmiadzin, aveva sotto la sua dipendenza religiosa, molto superficiale invero, due altri katholikos di dignità inferiore, quelli di Sīs e di Ałthamar, e due patriarchi, quelli di Costantinopoli e di Gerusalemme. Come si vede, presso gli Armeni la dignità di patriarca è inferiore a quella di katholikos: punto importante che viene dimenticato da quasi tutti gli scrittori. Le eparchie o diocesi non sono organizzate in provincie ecclesiastiche, ma sono tutte di uguale dignità, benché i loro titolari, secondo l'uso russo, abbiano nel Caucaso titoli inerenti alla persona e non alla sede, e nelle altre parti del mondo armeno non si faccia più differenza tra vescovo e arcivescovo. Molte eparchie finalmente non sono amministrate da vescovi, ma da semplici *vardapet*, cioè dottori, che aspettano anni ed anni prima di ricevere il carattere episcopale, e talvolta non lo ricevono mai. Ciò sembra dovuto al fatto che solo il katholikos supremo può dare l'ordinazione episcopale.

Prima della guerra, le eparchie erano 28 nel katholikosato di Eğmiadzin, comprese quelle di Pietroburgo, di Mosca, della Persia, di Calcutta nelle Indie, di Batavia nelle Isole della Sonda, e una a Suceava, nell'antica Bucovina austriaca, oggi trasferita, sembra, a Chişinău. Il katholikos di Eğmiadzin aveva inoltre installato un vescovo anche a Parigi. Nel katholikosato di Sīs si contavano 15 eparchie; 2 in quello di Ałthamar; 51 nel patriarcato di Costantinopoli; 4 in quello di Gerusalemme.

I monasteri armeni, sia di uomini, sia di donne, erano numerosissimi, ma, secondo l'uso orientale, con un numero molto variabile di monaci. Non formano un ordine, come si crede spesso in Occidente, ma, secondo la tradizione orientale, sono indipendenti l'uno dall'altro.

Bibl.: Una storia fondamentale è quella di J. de Morgan, *Histoire du peuple arménien*, Parigi 1919. Per i primi secoli cristiani, importante è l'opera di S. Weber, *Die katholische Kirche in Armenien*, Friburgo in B. 1903. La voluminosa *Histoire politique et religieuse de l'Arménie* del p. F. Tournebize, S. J., Parigi (s. d.), che è stata pubblicata a puntate nella *Revue de l'Orient chrétien*, è fatta con molta scienza, ma l'autore non ha avuto il tempo di darle l'ultima mano e si ferma alla rovina dell'indipendenza armena. Per le relazioni con Roma, sarebbe da esplorarsi il ricco fondo armeno dell'archivio di Propaganda Fide: la sola collezione secondaria delle *Scritture riferite nei Congressi* contiene una trentina di grossi volumi. L'armeno Alessandro Balgy ha pubblicato in latino a Vienna, nel 1878, una *Historia doctrinae catholicae inter Armenos unionisque eorum in Concilio Florentino* che avrebbe bisogno di venire aggiornata. L'opera del patriarca gregoriano di Costantinopoli Malachia Ormanian (Ormanean), *L'Église arménienne, son histoire, sa doctrine, son régime, sa discipline, sa liturgie, sa littérature, son présent*, Parigi 1910, ha dovuto la sua fama al fatto di essere scritta in lingua francese: l'autore, un ex-cattolico passato ai gregoriani nel tempo dei movimenti anti-hassunisti, non nasconde la propria ostilità contro la Chiesa cattolica ed è molto imbevuto d'idee protestanti e soprattutto modernistiche. Sulla liturgia, buone nozioni in N. Nilles, *Kalendarium manuale utriusque Ecclesiae orientalis et occidentalis*, 2ª ed., Innsbruck 1896-1897, II; un ottimo studio sul calendario liturgico in C. Tondini de' Quarenghi, *Étude sur le calendrier liturgique de la nation arménienne*, Roma 1906 (estratto dal *Bessarione*). Le correzioni uniati sono state esaminate da G. Avedichian (Awetikhean), *Sulle correzioni dei libri ecclesiastici armeni*, Venezia 1868. I riti dei sacramenti sono stati tradotti in E. Denzinger, *Ritus Orientalium, Coptorum, Syrorum et Armenorum in administrandis sacramentis*, Würzburg 1863. La liturgia eucaristica è stata tradotta da Avedichian in italiano e stampata più volte a Venezia. Il Rituale è stato tradotto in inglese da F. C. Conybeare, *Rituale Armenorum*, Oxford 1905, e l'ordinario dell'ufficio in latino dai mechitaristi di Venezia, *Breviarium armenum sive dispositio communium armeniacae Ecclesiae precum*, Venezia 1908. I documenti di storia religiosa contemporanea per i cattolici sono riprodotti nel tomo XL della continuazione del Mansi, coll. 745-1132. Per il diritto canonico dei cattolici, l'unica fonte è costituita dagli *Acta et decreta Concilii nationalis Armenorum Romae habiti ad sancti Nicolai Tolentinatis anno Domini MCMXI*, Roma 1913. Un'opera italiana notevole su questo argomento di storia ecclesiastica sono le *Memorie storico-critiche intorno alla vita e alle opere di monsignore fra Paolo Piromalli, domenicano, arcivescovo di Nassivan*, Napoli 1824. C. K.

ARMENI. – Popolazione del ceppo indo-europeo. Le differenze di lingua, di religione, di costumi che distinguono gli Armeni dalle altre popolazioni del paese cui hanno dato il loro nome (v. ARMENIA), appaiono assai meno accentuate quando si consideri l'intima costituzione antropologica del gruppo, quale è indicata dai caratteri fisici.

Le correnti culturali e gli stessi spostamenti di popoli hanno operato su di un fondo raziale in buona parte comune, che è probabilmente quello di una popolazione preesistente anche alla prima penetrazione degl'Indo-europei sull'altipiano. Un tipo fondamentale è presente, in proporzioni varie, in quasi tutte le genti di esso. Ma gli Armeni sembrano presentarlo in modo più omogeneo e costante, e ciò viene ad attestare la notevole efficacia protettiva della loro regione storica e il loro, relativo, indigenato.

Le osservazioni antropologiche, fatte in massima parte nell'Armenia russa, dànno i seguenti caratteri medî (per i maschi adulti): statura medio-alta (946 individui: m. 1,671, secondo Ivanowski in Giuffrida-Ruggeri, 1917), testa larga (indice cefalico di 826 individui, secondo Ivanowski: 84,8), faccia lunga (indice facciale totale di 371 individui, secondo Kossowitch: 90,8), naso stretto e prominente, spesso aquilino (indice nasale di 724 individui secondo Ivanowski: 62,5). Per questo ultimo carattere gli Armeni si collocano tra le genti più leptorrine dell'Asia, inferiori di poco ai tipi più fini del Caucaso. La pelle è bianca, i capelli e gli occhi scuri o neri (capelli biondi o anche solo occhi chiari sono rarissimi), la pelosità molto abbondante. La corporatura è piuttosto massiccia, con gambe relativamente corte (indice schelico di 105 individui: 54,1 secondo Twarjanovič), e con una certa tendenza alla pinguedine. Gli Armeni del territorio turco presentano secondo il Luschan (*Journ. of the Anthr. Institute*, 1911) una brachicefalia ancora più accentuata. Il cranio armeno è corto e alto (brachi-ipsicefalo), con occipite piatto, orbite alte e inclinate in basso verso l'esterno, forti ossa nasali, mandibola robusta a ramo ascendente alto.

Questo tipo, che da F. von Luschan ricevette il nome di *armenoide* e ha, nella letteratura antropologica, molti sinonimi (*hittita* o *assiroide*, per richiamo al tipo umano rappresentato dall'arte di queste aree archeologiche, *alarodico*, *asiatico-occidentale*), è ben riconoscibile in molte altre popolazioni dell'Asia anteriore: Turchi, gran parte dei Curdi, Drusi, Maroniti. Esso è senza dubbio un parente prossimo del tipo brachicefalico *dinarico* dell'Europa, e la sua antichità locale è confermata dall'essere stato rinvenuto nelle tombe preistoriche della Mesopotamia.

Non tutti gli Armeni sono tuttavia degli armenoidi: una certa porzione di essi sembra presentare il tipo bruno mediterraneo, specialmente nella variante a faccia ben profilata (*semitica* del Luschan, *orientale* del Fischer). E la stessa brachicefalia prevalente tra essi sembra dovuta in parte a una specie di deformazione artificiale, ma involontaria, del cranio, come conseguenza dell'uso di uno speciale tipo di culla (che è lo stesso dal Caucaso alla Siria), sulla quale il bambino è tenuto solidamente fasciato. Ne segue una certa compressione dell'occipite, che in qualche misura viene ad esagerare il carattere del tipo armenoide. Oltre al componente mediterraneo, non pare che tra gli Armeni altri tipi assumano importanza: caratteristica è l'assenza, o quasi, di elementi biondi, i quali pure figurano in alcuni gruppi curdi e nel Caucaso.

Caratteri conservativi si notano anche nella cultura. Non molto diverse da quelle dei vicini sono però le forme dell'esistenza materiale. La casa di pietra e fango, a terrazza, con i muri che giungono all'altezza di un uomo, talora semisotterranea, molto spesso provvista di un portico anteriore, è tipica di tutta l'Asia Minore interna: nella porzione orientale dell'Armenia sopra le basse costruzioni sono erette piattaforme pensili di legno ove, d'estate, si pernotta all'aperto. In molti villaggi del S. l'unico vano che (con qualche partizione interna) costituisce la casa è costruito a vòlta, onde le basse pareti appaiono, dall'esterno, terminate da un monticolo. Nei centri maggiori si hanno naturalmente molte case di tipo più complesso e meglio costruite.

Il costume nazionale è costituito da vesti assai pesanti: gli uomini portano in generale i larghi pantaloni e le corte giacche comuni nell'Oriente. Le donne sono, o erano, velate o tengono almeno abitualmente coperta la parte inferiore del viso.

Nella costituzione famigliare gli Armeni hanno conservato intatto il tipo della grande famiglia patriarcale. I figli ammogliati rimangono a far parte dell'azienda paterna, sovente nella stessa casa, e l'autorità del vecchio è assoluta e indiscussa. La famiglia conta perciò assai spesso un numero ragguardevole di componenti, anche per la grande prolificità della stirpe. Le donne sono assai rispettate, e la moglie del capo di casa, alla morte di questo, precede il figlio maggiore nell'ereditare il patrimonio.

L'intelligenza e la laboriosità degli Armeni sono ben note, come pure l'indole loro pacifica, che è da porsi in relazione con il loro attaccamento alla terra e al lavoro agricolo. Gli Armeni si distinguono dovunque anche come abili artigiani e commercianti, ed in questa loro ultima qualità si sono soprattutto diffusi in tutto l'Oriente e in Europa, con una forma di intercalazione simbiotica fra le altre genti che ha molte somiglianze con quella degli Ebrei. La dispersione delle colonie armene, avvenuta più volte anche per forzati trapianti imposti dal governo ottomano, e attiva fin dai secoli XIV-XV, copre un vasto spazio. Nel Caucaso esse risiedono, con forti comunità agricole, anche oltre il Kurà; nella Persia sono notevoli gl'insediamenti della conca di Urmia, di Iṣfahān e Ṭeherān. In tutte le città dell'Oriente, sino all'India, gli Armeni formavano un importante nucleo commerciante e culturale, e in molte essi avevano in mano tutto il commercio: a Costantinopoli, sino a tempo recente, erano più di 100.000. Le colonie europee ebbero pure un periodo di grande diffusione (nella Galizia fin dal sec. XIV), che le portò anche a Venezia, Milano, Genova, Livorno, Pisa, Roma, Napoli. La maggior parte di esse sono state poco a poco assorbite.

Attualmente il numero totale degli Armeni (in passato talora calcolato, con probabile esagerazione, sino a 4 milioni) deve superare di poco i 2 milioni. Il nucleo essenziale è dato dalla Transcaucasia (1.400.000) al quale si devono aggiungere i residui della Turchia (100.000?), le colonie della Persia (50.000), i forti gruppi emigrati durante la guerra mondiale nella Siria (200.000?) e nell'ʿIrāq (70.000), un numero difficile a precisarsi di residenti in varî paesi d'Europa e dell'Asia (forse 200.000) e la giovane colonia degli Stati Uniti d'America (100.000).

Bibl.: Antropologia: J. K. Twarjanovič, in *Arch. für Anthropologie*, Brunswick 1899, p. 178; V. Giuffrida-Ruggeri, *Contributo all'antropologia fisica delle regioni dinariche e danubiane e dell'Asia anteriore*, in *Arch. per l'Antrop.*, 1908; id., *Prime linee di un'antropologia sistematica dell'Asia*, ibid. 1917 (con bibliografia); N. Kossowitch, in *Inst. Internat. d'Anthrop.*, sessione di Amsterdam, Parigi 1928. Etnografia: L. F. Hoffmann, *Mœurs, usages et coutumes des populations du vilayet de Van*, in *Le Globe*, 1891-92; P. Ter-Mowsesjanz, *Das armenische Bauernhaus*, in *Mitt. der anthropol. Gesellschaft*, XX, 1892; E. Chantre, *Les Arméniens*, in *Bull. de la Soc. d'Anthropol.*, 1897; scritti di E. Haigazn, E. Lalayantz e R. Basset, in *Revue des traditions populaires*, 1895 e 1896; N. Dolens, *Ce qu'on voit en Arménie*, in *Tour du Monde*, 1906-1907. R. B.

Lingua.

La lingua armena è una lingua indo-europea del gruppo *satəm* (v. indoeuropei). Essa era parlata sin dal sec. VI prima dell'era volgare, dalle popolazioni stabilite nella zona montuosa che si estende fra la Mesopotamia, le vallate meridionali del Caucaso e la costa sud-orientale del Mar Nero.

Gli Armeni si chiamano nel loro idioma *Hay*, plurale *Haykh*, dal nome dell'eroe eponimo della razza, Hayk conquistatore dell'Armenia, ma nelle iscrizioni degli Achemenidi essi sono già chiamati *Armina-Arminya*, e dagli scrittori greci *Ἀρμένιοι*, e Armeni è il nome usato generalmente per designarli. Si tratterebbe, probabilmente, del nome (di origine straniera) di una parte della nazione, esteso poi a tutta la nazione.

L'armeno classico (*grabar*, cioè «lingua scritta» da *grel* «scrivere») non ha dialetti, e non offre documenti linguistici anteriori al secolo V d. C., epoca nella quale, secondo gli storici armeni, ha inizio la letteratura nazionale con la traduzione della Sacra Scrittura. Prima di quest'epoca non esiste alcun documento che serva a gettar luce sulle origini di questa lingua e sull'influenza che su di essa esercitò l'idioma parlato dalle popolazioni indigene, che abitavano il paese poi occupato dagli Armeni.

Le vicende politiche hanno avuto sull'armeno un'influenza grandissima Il contatto con le popolazioni soggiogate e poi con quelle dominanti e con le nazioni vicine ha introdotto nella lingua armena (e specialmente nel suo lessico) un'enorme quantità di elementi stranieri. Mentre è logico supporre, come rileva il Meillet, che un gran numero delle parole armene, la cui etimologia non può essere spiegata, rappresenti un materiale linguistico preso a prestito dalle popolazioni indigene, non può recare sorpresa il fatto che nel vocabolario armeno si trovi un così gran numero di parole iraniche. Per più di mille anni (sino al 640 d. C.), l'Armenia fu sottoposta al dominio dei Persiani e dei Parti, e il suo vocabolario si arricchì di parolê iraniche a tal segno, che l'armeno venne per qualche tempo ritenuto come un idioma iranico. Ma l'elemento iranico non è entrato a far parte soltanto del vocabolario: per esempio, la desinenza *-akan* viene talora unita a parole schiettamente armene. Se non che l'influenza, sia pure preponderante, dell'elemento iranico non può bastare, indubbiamente, a risolvere tutte le incognite dell'armeno. Certe analogie tra il sistema fonetico dell'armeno e quello delle lingue caucasiche e il fatto che, come queste, l'armeno non ha distinzione di generi grammaticali (che esso aveva perduto gran tempo prima del sec. V d. C.), hanno determinato una corrente d'ipotesi e d'indagini, dirette a cercare nei rafronti fra queste lingue e l'armeno la soluzione di queste incognite.

Notevole è pure il numero delle parole siriache e greche entrate nel vocabolario armeno, e la cosa è facilmente spiegabile, quando si pensi che la letteratura armena s'inizia con le versioni di testi dal siriaco e dal greco (prima traduzione dal siriaco del Nuovo Testamento, delle opere di sant'Efrem; dal greco, del *Χρονικόν* di Eusebio, ecc.).

Fra le numerose caratteristiche dell'armeno, ci limitiamo a rilevare: l'uso dei suffissi personali (*s*, *d*, *n*, da *es* «io», *du* «tu», *na* «egli»; *sa* «questo», *da* «codesto», *na* «quello»), che vengono aggiunti ai sostantivi e ai pronomi, assumendo, secondo i casi, valore di pronomi personali, possessivi o dimostrativi (*hayr-s* «*io* padre», oppure «*mio* padre» o «*questo* padre»; *hayr-d* «*tu* padre», oppure «*tuo* padre» o «*codesto* padre», ecc.; *im* «il mio», *im-s* «*questo* mio», *im-d* «*codesto* mio», ecc.); la ripetizione dell'aggettivo per esprimere il superlativo assoluto (*mec* «grande», *mec-a-mec* «grandissimo», *nor* «nuovo», *nor-a-nor* «nuovissimo»); l'uso dell'aumento nell'aoristo di alcuni verbi (*tesanel* «vedere», *e-tes* «vide»; *berel* «portare», *e-ber* «portò»; *gtanel* «trovare», *e-git* «trovò»).

Come lingua della Chiesa e dei dotti il *grabar* è rimasto e rimane in uso sino ai dì nostri. Si ricordi che un grande classicista, il padre Bagratuni, mechitarista di Venezia, autore di numerose opere scritte nel più puro e solenne idioma del secolo d'oro, morì nella seconda metà del sec. XIX (1866). Come lingua parlata dal popolo, il *grabar* era caduto in desuetudine già prima del sec. XI, epoca alla quale risalgono numerosi testi di un dialetto medioarmeno (armeno della Cilicia).

Nell'armeno moderno (*ašxarhik* o *ašxarhabar*, da *ašxarh* «mondo», e perciò: lingua *mondana*, *secolare*, cioè volgare), che ha inizio all'incirca nel sec. XV (sebbene elementi e forme di armeno volgare siano rintracciabili anche in autori dell'epoca classica) si distinguono due dialetti principali: armeno orientale (Ar-

menia russa) e armeno occidentale (Asia minore e Costantinopoli; è anche il dialetto parlato prevalentemente dagli Armeni della diaspora nei paesi europei). V'è fra questi dialetti una caratteristica *Lautverschiebung*, per la quale vengono scambiate, nella pronunzia occidentale, le labiali, gutturali e dentali sorde (*p*, *k*, *t*) con le corrispondenti sonore (*b*, *g*, *d*), e le sonore con le sorde. Così ad esempio, la parola *grabar*, trascritta assegnando alle lettere armene il valore fonetico corrispondente alla pronunzia dell'armeno classico, viene pronunziata, secondo la pronunzia di Costantinopoli, *krapar*, mutando la gutturale sonora (*g*) nella gutturale sorda (*k*) e la labiale sonora (*b*) nella corrispondente sorda (*p*). Del pari *Bazmavēp* (il titolo della rivista mensile dei mechitaristi di Venezia) viene pronunziato, secondo la pronunzia occidentale, *Pazmavēb*, e così viene appunto trascritto (fatta eccezione per l'*ē* che non viene distinta dall'*e*) dai mechitaristi. Il dialetto orientale si avvicina maggiormente all'armeno classico. È significativo e importante, ad es., il fatto che nel dialetto parlato nella zona del lago di Vān, sia conservato il prefisso *z* innanzi all'accusativo, come nell'uso classico.

Fra gli studiosi europei di lingua armena, non dimenticheremo lord Byron, che dimorò per qualche tempo a San Lazzaro ed ebbe per maestro il padre Pasquale Avcherian (Yaruthiwn Awgerean), col quale collaborò nella compilazione di una grammatica armeno-inglese. Il grande poeta rimase ammirato della ricchezza di questa lingua e dichiarò che le fatiche spese per impararla sono ampiamente compensate dai risultati.

La lingua e la letteratura armena offrono indubbiamente un vasto campo d'indagini ai filologi, agli studiosi di letterature cristiane orientali e ai teologi. Molte volte le antiche versioni armene, in mancanza, per es., degli originali greci, riescono addirittura preziose, tanto più se si tien conto della loro fedeltà, talora servile. L'adattabilità dell'armeno ai caratteri peculiari e all'indole delle lingue dei testi originali è veramente singolarissima, e quando la versione armena, invece di essere l'umile e pedestre opera di qualche monaco anonimo, è compiuta da un uomo di gusto e di genio, la versione stessa è opera d'arte, non di rado insigne: basti ricordare soltanto le stupende versioni delle *Oraisons funèbres* del Bossuet e dei *Sepolcri* del Foscolo, compiute dal padre Arsenio Bagratuni. Sotto questo aspetto, la lingua e la letteratura armena sono davvero una lingua e una letteratura di traduzioni, sebbene non manchino in armeno opere originali, anche mirabili. U. Fa.

Alfabeto.

Le prime due righe dànno le maiuscole e le minuscole dell'alfabeto armeno; la terza riga la trascrizione qui usata, che sostanzialmente corrisponde a quelle del Hübschmann e del Meillet (sotto, tra parentesi, le principali varianti); la quarta la pronunzia antica, abbastanza fedelmente conservata nei parlari orientali; la quinta la pronunzia occidentale, nei casi in cui differisce dall'orientale.

L'alfabeto armeno fu inventato al principio del sec. V dal beato Maštoç (o Mesrop) che, secondo le fonti indigene, si fondò su un precedente tentativo del vescovo siriaco Daniele e si valse dell'opera di uno scriba greco di nome Rufino. Sul modello da cui deriva sono state avanzate varie ipotesi; ma sia quella di una schietta origine greca sostenuta dal Gardthausen, sia quella di una derivazione dalla scrittura pahlavica avanzata dal Marquart, non sembrano sufficientemente fondate. Recentemente il Junker ha sostenuto che tanto l'alfabeto armeno quanto l'alfabeto georgiano ad esso affine sono stati creati sulla base di un alfabeto iranico settentrionale completato con l'aggiunta di segni tolti dall'alfabeto avestico. *

Letteratura.

Di una letteratura armena pre-cristiana non rimangono, oltre il ricordo, se non pochissimi frammenti serbati da Mosè Corenese nella sua *Storia d'Armenia*. Si tratta di scarse reliquie di canti in onore di dei e di eroi; ad es. il cap. 31 del 1° libro di quest'opera di Mosè Corenese contiene un brevissimo frammento di un canto, che celebra l'eroe Vahagn, nato dalla fiamma, dal capo aureolato di capelli di fiamma (cfr. il paragrafo musica).

La letteratura armena che possediamo è, dunque, esclusivamente cristiana. Essa comincia propriamente quando Mesrop dà all'Armenia il suo alfabeto nazionale (secolo V). Le opere letterarie, la cui composizione si vuol far risalire ad un'epoca anteriore a quella dell'invenzione dell'alfabeto armeno, come i *Discorsi* di san Gregorio l'Illuminatore e la *Storia* attribuita ad Agatangelo (v.), segretario del re Tiridate (Trdat), vennero compilate, in realtà, più tardi.

La *Storia* di Agatangelo, conservata in armeno e nelle versioni greca ed araba, descrive la conversione di Tiridate e l'introduzione del cristianesimo in Armenia per opera di san Gregorio l'Illuminatore (*lusavuorič*). La redazione del testo armeno non è, assai verosimilmente, più antica della seconda metà del sec. V.

L'invenzione dell'alfabeto nazionale permise agli Armeni di affrancarsi, anzitutto, dalle condizioni di enorme inferiorità e dipendenza nelle quali si trovavano, ad es., di fronte alla letteratura religiosa greca e a quella siriaca, e di iniziare una letteratura religiosa (traduzioni di testi sacri e opere originali) loro propria. Questa nascente letteratura ebbe il suo maggiore impulso dallo stesso Mesrop e dal katholikos Sahak. Si pensò anzitutto a tradurre nell'idioma nazionale i testi sacri. Incitati da Mesrop e da Sahak, numerosi giovani ecclesiastici si recarono a Edessa, ad Atene, a Costantinopoli, ad Alessandria, a Cesarea, ad Antiochia, allo scopo di studiare profondamente il greco e il siriaco e di acquistare e di tradurre codici redatti in queste lingue. Sorse così la scuola famosa dei « traduttori » o « santi traduttori » (*thargmaničkh* o *surb thargmaničkh*), sotto gli auspici di quello stesso re Vṙamšapuh, che aveva intelligentemente incoraggiato e protetto Mesrop e che è ricordato come promotore dell'istruzione pubblica in Armenia. Gli storici nazionali sogliono distinguere in due gruppi gli autori di questa scuola: appartengono al primo, fra gli altri, l'eresiologo Eznik e Koriun, biografo di Mesrop; al secondo il filosofo Davide l'invitto (*Anyałth*), il panegirista Giovanni Mandacunense, gli storici Eliseo, Mosè Corenese, Lazzaro di Pharp, ecc.

È facile intendere che l'attività di Sahak, di Mesrop e dei traduttori della loro scuola si rivolse in primo luogo alla versione della Bibbia e dei Vangeli. Il testo siriaco della Pešīttā serve di base alla versione più antica del testo biblico in armeno, versione iniziata con la traduzione del libro dei *Proverbî* e compiuta già, sembra, nella prima decade del sec. V. Oltre alla Bibbia e al Nuovo Testamento (la versione dei Vangeli è considerata come uno dei più insigni modelli di prosa classica) vennero tradotte dal siriaco e dal greco numerose opere di letteratura non soltanto religiosa e teologica, ma anche di filosofia e di storia. Ciò che rimane di queste versioni è spesso prezioso; grazie alle versioni armene è serbato, infatti, all'indagine degli studiosi un notevole tesoro di opere, i cui originali sono andati perduti. Delle versioni dal siriaco ricordiamo quelle della *Storia ecclesiastica* di Eusebio, delle Omelie di Afraate, delle opere del massimo dottore siro, Efrem. Tra le versioni dal greco ricordiamo: quelle di alcuni scritti di Filone (*Libro delle questioni e delle soluzioni* [*Ζητήματα καὶ λύσεις*], commentarî al *Genesi* e all'*Esodo*, trattati sulla Provvidenza, ecc.), dei quali sono perduti gli originali; delle *Epistole* e degli *Atti* di Ignazio di Antiochia; delle opere del grande eresiologo Ireneo vescovo di Lione (*Adversus haereses* e *Demonstratio apostolicae praedicationis*: di quest'ultima, smarrito il testo originale, ci era stato serbato da Eusebio soltanto il titolo e il ricordo; e la versione armena, recentemente scoperta e pubblicata, ne ha rivelato l'importanza storica e dottrinale); dell'*Hexaemeron* di Basilio di Cesarea, delle omelie di Giovanni Crisostomo. Il filosofo Davide, soprannominato per la sua abilità dialettica « l'invitto », tradusse varie opere di Aristotele e l'*Introduzione* di Porfirio.

È evidente che la formazione di una liturgia nazionale dovesse apparire come una necessità indiscutibile. Formata su esempî greci, la liturgia nazionale sostituì quella di rito siro, vigente sino agli inizî del sec. V. Sono anche di questo secolo le parti più rilevanti del rituale e del breviario, la cui redazione più completa è opera

di età posteriori. Il rituale, ad es., ricevette la sua forma definitiva nel sec. IX per opera del katholikos Maštoç. Vennero inoltre tradotte dal greco le liturgie di Basilio e del Crisostomo, e vennero forse redatti originariamente in armeno alcuni formularî eucaristici, di uno dei quali vien fatta risalire la paternità allo stesso katholikos Sahak, se pur non si tratta di una versione da un antico testo greco.

Questo secolo, che registra una così intensa attività nelle traduzioni e nelle compilazioni di carattere religioso, è pure notevole per la produzione di varie opere storiche, alcune delle quali rappresentano veri capolavori di classica eleganza. Gli storici nazionali non esitano a salutarlo come il secolo d'oro (*oskedar*) delle lettere armene. Ricordiamo Fausto di Bisanzio, autore di una storia dell'Armenia negli anni 344-392, continuata, per il periodo che giunge sino al 485, dall'altro storico Łazzaro di Pharp. L'opera di Fausto, redatta originariamente, sembra, in greco, è ricordata da Procopio che cita qualche frammento del testo greco. Lazzaro di Pharp rende omaggio, nella sua storia, alla buona fede e all'erudizione di Fausto.

La *Storia della conversione degli Armeni* per opera di san Gregorio l'Illuminatore è attribuita al segretario del re Tiridate, Agatangelo, che sarebbe stato contemporaneo dell'Illuminatore. Si tratta in realtà di una compilazione della fine del sec. V, della quale sono state conservate tre redazioni: in greco, in armeno e in arabo. Quest'ultima è, probabilmente, la più antica, e il testo armeno, tradotto in greco nella seconda metà del sec. VI, è forse posteriore all'opera di Koriun, discepolo e biografo di Mesrop. L'opera di Koriun, traduttore attivissimo, consacrato vescovo dei Georgiani dallo stesso katholikos Sahak, è di singolarissima importanza per la storia letteraria del secolo d'oro.

La storia della provincia di Tarōn del vescovo siriano Zenobio di Glak è assai verisimilmente una tardiva traduzione armena (sec. VI) di una biografia dell'Illuminatore, redatta originariamente in siriaco. Il titolo che recano alcuni manoscritti (*Storia di Tarōn tradotta* [*zor thargmaneç*] *da Zenobio siriano*) non prova che l'autore della traduzione sia lo stesso Zenobio di Glak.

Eliseo vardapet («dottore»; si vuole da taluni che gli fosse stata conferita la dignità episcopale), partecipò insieme con Eznik al concilio di Aštišat (449). Segretario di Vardan, ebbe occasione di assistere alla lotta sostenuta dal celebrato eroe nazionale armeno contro i Sāsānidi in difesa della fede cristiana. Di questa guerra egli scrisse la storia, che è un modello mirabile di vivacità e, nello stesso tempo, di classica dignità di stile; opera tutta pervasa da un senso profondo di fede, ravvivata da descrizioni piene di poetica bellezza. I personaggi e in ispecie la figura del generale Vardan, rivivono in pagine che possono rivaleggiare, talora, coi modelli più insigni della letteratura storica greca. Eliseo è ricordato, inoltre, come autore di un discorso di esortazione ai monaci e di alcuni altri scritti di carattere esclusivamente religioso (commentarî al *Genesi*, ai libri di *Giosuè* e dei *Giudici*, al *Padre nostro*).

Eznik di Kołp, discepolo e collaboratore di Sahak, ricordato fra i traduttori del primo gruppo, scrisse in questo secolo la classica *Distruzione* (cioè Confutazione) *delle sette* (*Ełc ałandoç*), nella quale discute e combatte, in quattro libri, le teorie e le credenze del paganesimo, del mazdaismo, della filosofia greca e del manicheismo. L'opera dell'eresiologo di Kołp è fra le più celebrate nella letteratura teologica armena, della quale essa rappresenta, in un certo senso, l'inizio, per l'eleganza della dialettica e per la purezza dello stile. Viene attribuita a Eznik, fra l'altro, una serie di precetti morali, che sono stati pubblicati insieme con la sua opera maggiore.

La *Storia degli Armeni* di Mosè Corenese narra i fatti della storia nazionale, dalle origini del popolo armeno sino alla fine della prima metà del sec. V (morte di Sahak e di Mesrop). È l'unica fonte in lingua armena per la storia nazionale prima della conversione dell'Armenia al cristianesimo. Mosè Corenese utilizzò, per il periodo più remoto della storia da lui narrata, l'opera del vescovo siro Mār Abhās Kathina (sec. IV), autore di un volume di storia armena. Discepolo di Sahak e di Mesrop, traduttore infaticabile (egli stesso narra che benché vecchio e malaticcio traduceva incessantemente [*anparap*]), Mosè Corenese è inoltre ricordato come autore di un trattato di retorica (*Pitoyiç girkh*), scritto per ammaestramento del suo discepolo Teodoro, e compilato precisamente secondo il modello dell'opera di Aftonio (*Progymnasmata*); di un trattato di geografia e di varie omelie (notevole, fra queste, il panegirico in onore della martire armena santa Ripsime (Hṙiphsimē). La storia del Corenese è stata criticata assai severamente e dichiarata priva d'ogni valore storico. Tale giudizio va notevolmente modificato, se si pensi al valore documentario e letterario che hanno i frammenti di canti popolari, le pagine di antiche opere storiche perdute, le leggende che ha serbate, nella sua storia, il il Corenese. Si crede da taluni che la storia del Corenese sia opera assai più recente di quello che afferma la tradizione e che sia stata composta nel sec. VIII o almeno nel VII. Tra gli scrittori del sec. V non dovrà esser dimenticato, infine, Giovanni Mandakuni (patriarca dal 478 al 500), autore di numerose omelie e di alcune preghiere, delle quali qualcuna, mirabile per fervore mistico di fede e per elevatezza di stile, è stata accolta nel breviario della chiesa armena.

Il sec. VI non ha, nella storia letteraria d'Armenia, alcuna importanza. Oltre al katholikos Mosè II di Eṙivard, alla cui notevole perizia in matematica ed astronomia si deve la riforma del calendario armeno, basterà accennare al vescovo Abramo Mamikonean, autore di una *Storia del concilio ecumenico di Efeso* (431) e al «grammatico e poeta» (*kherthoł*) Pietro vescovo di Siunikh, autore di omelie sulla nascita di Gesù Cristo e sulla Vergine. Degli scrittori del sec. VII ricordiamo il katholikos Komitas, autore di un celebre inno in onore della martire Ripsime e delle sue compagne. Di quest'inno, che fa parte dello *Šaraknoç* (Innario della chiesa armena), venne pubblicata nel 1843, a San Lazzaro, una bella parafrasi in ottava rima del nostro Luigi Carrer. Giovanni Mamikonean continuò, nella sua *Storia di Tarōn*, l'opera di Zenobio di Glak; Anania di Širak, valente matematico, soprannominato *hamaroł* (il calcolatore), compose un trattato di astronomia (*žamanakagruthiwn*) e una monografia sui pesi e sulle misure; Teodoro Khṙthenawor scrisse una confutazione delle eresie di Giovanni Mayragumeçi e alcune omelie; Gregorio Aršaruni dettò, in uno stile elegantissimo, un'esposizione della liturgia armena.

Vennero inoltre tradotti, nei secoli VI e VII, o venne, anzi, continuata la traduzione, già iniziata in parte nel sec. V, di numerosi documenti della letteratura apocrifa biblica e cristiana (*Atti di Paolo e Tecla*, *di Tito*, *Protovangelo di Giacomo*, *Testamento dei Patriarchi*, *Vangelo di Nicodemo*, *Atti di Pilato*, *Storia di Baruch*, ecc.). La storiografia è rappresentata, nel sec. VII, dall'importante opera del vescovo Sebeo (*Sepios episkopos*), che compose la storia dell'imperatore Eraclio e delle prime conquiste compiute dagli Arabi nell'Asia Minore, narrando in uno stile vivace ed elegante, studiosamente esemplato sui grandi modelli del secolo d'oro, avvenimenti dei quali egli era stato testimone; e da Mosè Kałankatuaçi, autore di una *Storia degli Albani* (*Ałuankh*), popolazione del Caucaso. Verso la metà del sec. X questa storia venne continuata da un cronista rimasto anonimo.

Nel sec. VIII il katholikos Giovanni IV di Odzun, soprannominato il filosofo (*imastasēr*), scrisse due discorsi contro gli eretici doceti, in sostegno della teoria ortodossa delle due nature di Cristo, e contro i Pauliciani, una esposizione della liturgia armena e alcuni inni, accolti nello *Šaraknoç*. Egli ebbe, inoltre, il merito di coordinare il diritto canonico vigente nella chiesa armena. Lo stile di questo scrittore è assai elegante e la sua eloquenza è di una purezza veramente attica. Stefano arcivescovo di Siunikh, esperto conoscitore delle lingue greca e latina, che aveva imparate durante la sua lunga permanenza a Costantinopoli e a Roma, è ricordato specialmente come traduttore dal greco (Cirillo d'Alessandria, Pseudo-Dionigi l'Areopagita). Famosi i suoi inni sulla risurrezione. Il prete Leonzio (*Łewond erēç*) compose una storia dei tre primi califfi musulmani e degli avvenimenti svoltisi in Armenia sotto il loro governo.

Nel sec. IX, il katholikos Zaccaria ebbe una importante corrispondenza con Fozio patriarca di Costantinopoli. Egli è ricordato come autore di varie omelie (sull'incarnazione, sul battesimo di Gesù Cristo, ecc.). Šapuh Bagratuni compose una storia dei fatti del suo tempo. Di quest'opera, ora perduta, venne lodata l'esattezza dal katholikos Giovanni, contemporaneo di Šapuh e autore anch'egli di una *Storia nazionale*, il quale ne biasimò tuttavia lo stile trascurato e inelegante. Il nome del katholikos Maštoç di Eṙiward, vissuto in questo secolo, è rimasto famoso nella storia letteraria d'Armenia: esso dà il titolo al rituale armeno, che da questo katholikos venne, come s'è già accennato, riordinato e accresciuto. Tra la fine del sec. IX e la prima metà del sec. X Tommaso Arcruni scrisse una storia della famiglia degli Arcruni, che giunge sino alla morte del principe Gagik (936).

Il sec. X è specialmente notevole per l'eccellenza di alcuni scrittori. Divengono celebri in quest'epoca, come centri non solo di pietà religiosa, ma anche di attività letteraria, alcuni monasteri, celeberrimo, fra questi, quello di Narek. Ricordiamo soltanto i più noti fra questi scrittori. Anania, abate del monastero di Narek, dettò una refutazione degli eretici Tondracensi (Pauliciani), perduta; Cosroe soprannominato il Grande, padre di Gregorio di Narek, consacrato poi vescovo di Anjew, compose un trattato sul breviario e uno sul sacrifizio eucaristico; Stefano Asołik compilò una pregevole storia del mondo sino all'anno 1004; Mesrop, detto *erēç* (prete), scrisse una biografia del patriarca Nerses il Grande. Ma la gloria più pura non di questo secolo soltanto, bensì di tutta la letteratura armena, è rappresentata da Gregorio di Narek, dottore mistico, teologo e poeta immaginoso e profondo. Ricordiamo il suo *Commento al Cantico dei Cantici*, opera composta nella sua prima giovinezza, i varî suoi panegirici (sulla santa Croce, sulla B. Vergine, sugli Apostoli, su S. Giacomo Nisibeno), alcuni inni. È però l'opera sua maggiore, la famosa raccolta di elegie mistiche (*Ołberguthiwnkh*), comunemente chiamata, dal nome del monastero, *Narek* o *Narek atōthiç* (Narek delle preghiere), quella che assicura al suo autore una fama singolare non soltanto nella letteratura nazionale armena, ma nella letteratura mondiale. L'effusione di uno spirito infiammato di fede e d'amore divino è manifestata in queste novantacinque altissime prose mistiche con profondità di sentimento, con precisione di linguaggio teologico, con uno stile poetico personalissimo e con dovizia lessicale veramente incomparabili. Il testo è estremamente arduo, ed è perciò prezioso il commento datone in luce (nel 1827) dal dotto editore delle opere di Gregorio di Narek, il teologo mechitarista padre Gabriele Awetikhean. In questo secolo, inoltre, Uxtanēs, vescovo di Edessa, scrisse, per incarico e incitamento dell'abate del monastero di Narek, Anania, una pregevole storia d'Armenia e della scissione religiosa fra Georgiani e Armeni a partire dalla fine del sec. V. Nel sec. XI il vardapet Giovanni Kozeṙn di Tarōn compose un *Trattato sul calendario armeno*; Gregorio della nobile famiglia Pahlawuni, soprannominato Magistros, poligrafo versatile e fecondo, acquistò notevole fama non solo come traduttore di Platone (*Leggi*, *Timeo*, ecc.), ma anche come autore di lettere storiche e filologiche, di una esposizione della grammatica e di varie opere poetiche (un panegirico della santa Croce, un lungo poema sui fatti dell'Antico e del Nuovo Testamento, alcune lettere); Aristakēs di Lastivert compose una *Storia nazionale*, nella quale sono narrate la fine della città di Ani e le invasioni dei Selgiuchidi in uno stile poetico ed elegiaco, che ha valso a questo autore il soprannome di « Geremia dell'Armenia »; il katholikos Gregorio II, figlio del Magistros, soprannominato, per la studiosa devozione da lui prestata al culto dei martiri, *Vkayasēr* (filomartire), tradusse e fece tradurre dal siriaco e dal greco numerosi atti di martiri, fondando una vera scuola di traduttori (Kirakos, Matteo, ecc.), fra i quali merita uno speciale ricordo Paolo di Tarōn, autore anche di una violenta diatriba contro il teologo greco Theopistos. Fra i numerosi eccellenti scrittori del sec. XII viene ricordato, *facile princeps*, l'illustre katholikos Nersēs IV Claiense, fratello, collaboratore e successore nella dignità patriarcale dell'innografo Gregorio III Pahlawuni. Delle numerosissime opere di questo versatile poligrafo, poeta, teologo, musicista, panegirista, che i suoi connazionali salutano col soprannome di *Šnorhali* (il Grazioso), ricordiamo varie lettere pastorali, un panegirico degli angeli, un commento ai primi capitoli del Vangelo di S. Matteo, tre lettere apologetiche « a un insolente (*žpirh*) », che lo aveva diffamato con un libello anonimo. Fra le sue opere poetiche meritano particolare menzione l'elegia sulla presa di Edessa, un poema sull'Antico e il Nuovo Testamento, intitolato, dalle parole con le quali comincia, *Yisus Ordi* (Gesù figlio), varî inni sacri di calda ispirazione. Assai nota fra le sue prose migliori, specialmente per le numerose edizioni poliglotte che ne hanno dato i mechitaristi di S. Lazzaro, è la sua preghiera, che comincia con le parole *hawatov xostovanim* (professo con fede). Il vardapet Ignazio dettò, in questo secolo, un commento del Vangelo di S. Luca; Sergio detto *Šnorhali*, allievo, come Ignazio, di Stefano abate del celebrato monastero *Karmir Vankh* (Convento rosso), compose un ampio commento delle Epistole cattoliche; Nersēs di Lampron, l'eloquentissimo vescovo di Tarso, scrisse una esposizione della liturgia, alcuni commenti a libri biblici (*Proverbî*, *Sapienza*, *Cantico dei Cantici*, *Profeti minori*, ecc.), varie omelie, un'orazione sinodale, rimasta famosa. Nersēs di Lampron è ricordato anche come traduttore dal latino e dal siriaco. Samuele *erēç* (prete) di Ani, discepolo dello storico Giovanni detto Diacono (*Sarkawag*), compilò una cronistoria che giunge sino all'anno 1179; Matteo di Edessa scrisse una storia, che comincia a narrare gli avvenimenti svoltisi sotto la dinastia dei Bagratuni a partire dall'anno 952 e che venne poi continuata dal suo scolaro Gregorio *erēç*; Gregorio Tłay, successore di Nersēs Šnorhali nella dignità di katholikos, compose, sull'esempio della citata elegia del Grazioso sulla presa di Edessa, un'elegia sulla cattura di Gerusalemme e, inoltre, varie lettere dogmatiche; Mechitar [Mxithar] Goš acquistò fama, più e meglio che come autore di un libro di favole, di un commento al libro di Geremia e di varî scritti di carattere religioso, come compilatore di un *Corpus iuris* (*Datastanagirkh*), nel quale gli elementi del diritto canonico e di quello civile sono ricavati con notevole acume giuridico da varie fonti (*ius naturale*, consuetudini giuridiche delle nazioni cristiane, norme giuridiche desunte dall'Antico e dal Nuovo Testamento, codici bizantini). Numerosi conventi, oltre a quello, già ricordato, detto *Karmir Vankh*, si resero noti in questo secolo, come centri di cultura letteraria e religiosa (Drazark presso Sīs, Skewṙa, ecc.).

Il sec. XIII segna l'inizio del decadimento delle lettere armene. Ricordiamo Gregorio e Giorgio di Skewṙa, autori il primo di un panegirico sulla Vergine, l'altro di un commento sul Profeta Isaia; il katholikos Costantino I, che fu in corrispondenza con Gregorio IX e con Innocenzo IV; il vardapet Giovanni detto *Vanakan* (cenobita), storico e commentatore del *Libro di Giobbe*; il vardapet Vardan, detto il Grande, autore di una storia universale che va dalla creazione del mondo sino agli avvenimenti svoltisi pochi anni prima della morte dell'autore (m. 1271), di numerosi commenti a varî libri della Bibbia (*Daniele*, *Salmi*, Pentateuco, *Cantico dei Cantici*), di un elogio di S. Gregorio l'Illuminatore, di un trattatello di grammatica; Kirakos di Gandzag, autore di una storia nazionale (dall'epoca dell'Illuminatore sino ai tempi dell'autore stesso), notevole per numerose notizie sui Mongoli, sui Georgiani e sugli Albani; Malachia Monaco (*Abełay*), che compose una storia delle guerre e delle incursioni dei Tartari sino al 1272; Mechitar di Ani, che dettò una storia delle antichità armene, persiane, georgiane e arabe, della quale rimangono alcuni frammenti; Giovanni di Erznka, versatile autore di una esposizione della grammatica, di una dissertazione sul moto terrestre, di un panegirico in lode dell'Illuminatore, di un commento al vangelo di S. Matteo, nel quale continua e compie l'opera iniziata, su questo tema, da Nersēs il Grazioso, di varie composizioni poetiche; Vahram detto *Rabun* (maestro), autore di una cronistoria in versi dei re armeni della Cilicia; Benik, che compose varie preghiere, cercando, non felicemente, di imitare lo stile del grande asceta di Narek. Nel sec. XIV, Stefano Uṙpelean, della casa principesca di Siunikh e arcivescovo di quella regione, compilò una lunga storia della provincia di Siunikh; Hethum, detto lo storico, monaco premostratense, scrisse una storia delle imprese dei Tartari e una breve cronistoria, che comprende il periodo 1076-1307; Mechitar di Ayrivankh compose una cronistoria, che va dalla creazione del mondo sino al 1328, e che termina con una interessante lista di storici armeni, alcuni dei quali sconosciuti (in ultimo l'autore trascrive il suo stesso nome: *Io don Mechitar dottore*); lo storico Smbat dettò una cronistoria dell'Armenia minore e rielaborò l'opera giuridica di Mechitar Goš; Giovanni di Orotn commentò il Vangelo giovanneo e le Epistole paoline, e compose inoltre alcune omelie; Gregorio di Tathew, suo discepolo, commentò varî libri dell'Antico Testamento e i Vangeli di S. Matteo, S. Luca e S. Giovanni e compose numerosi trattati di teologia, di filosofia, di sacra eloquenza.

Tra gli scrittori del sec. XV ricordiamo Aṙakhel vescovo di Siunikh, autore di un poema su Adamo (*Adamgirkh*), di biografie poetiche di S. Gregorio l'Illuminatore e di S. Nersete il Grande e di un commento in prosa al *Libro delle definizioni* (*Sahmanaç girkh*) di Davide l'Invitto; Tommaso Mezopense (*Mecopheçi*) autore di una storia di Tamerlano seguita da una narrazione storica che giunge sino all'anno 1447; Kirakos di Erznka, autore di un commento agli scritti di Evagrio e di varî componimenti poetici. Scarso interesse offrono i secoli XVI e XVII; per quello che riguarda il sec. XVI ci limiteremo a ricordare Abgar, che pubblicò a Venezia, nel 1565, il primo libro armeno a stampa, un *Saṙmosaran* (Libro dei Salmi); quanto al sec. XVII, accenneremo ad Aṙakhel di Tabrīz (Persia), che scrisse una storia dell'Armenia

negli anni 1601-1662, e ad Oskan, che curò un'edizione della Bibbia (*Astuacašunč*).

Nel sec. XVIII il rifiorire delle lettere armene e degli studî armenologici è vanto dell'opera assidua e intelligente del grande Mechitar, fondatore dell'accademia che da lui prende nome. Mechitar (così chiamato secondo il nome assunto in religione, che vuol dire consolatore [*mxithar*]: il suo nome di battesimo era *Manuk*, « bambino »), nacque a Sebaste, nell'Armenia Minore, il 17 febbraio 1676. Ordinato sacerdote nel 1696, fondò nel 1701 una congregazione di monaci « Figli adottivi della Vergine, dottori della penitenza » (le iniziali di queste parole, in armeno, O. K. V. A., appaiono nello stemma crociato della congregazione), che ebbe la sua prima sede nella Morea, nella città di Modone, ove il giovane abate ottenne dal senato veneziano alcune zone di terreno. Sin dai suoi inizî, la nuova congregazione ebbe un carattere, oltre che di rigorosa ortodossia cattolica, anche di intensa attività di studî letterarî, filosofici, teologici. Caduta la Morea sotto il dominio dei Turchi, Mechitar si rifugiò, insieme con i suoi monaci, a Venezia, e anche questa volta la munificenza del senato veneziano (essendo doge Giovanni Cornèr) venne in suo aiuto, concedendo a lui e alla sua congregazione l'incantevole isola di San Lazzaro, ove Mechitar prese dimora l'8 settembre 1717, e dove morì il 27 aprile 1749, dopo trentadue anni di intenso lavoro, dedicato in grandissima parte a studî armenologici di fondamentale importanza. Accenneremo alla nuova, magnifica edizione della Bibbia, compiuta sul testo di Oskan e finita di stampare nel novembre 1735; a un voluminoso commento del Vangelo di Matteo; a una grammatica della lingua armena classica (Venezia, stamperia di Antonio Bartoli, 1730); al grande dizionario della lingua armena, che egli non riuscì però a veder compiuto, perché la morte lo colse quando se ne stavano stampando gli ultimi fogli; a varî scritti di teologia, inni sacri, ecc. Delle importanti traduzioni di testi di teologia e di scritti di edificazione da lui compiute, ricorderemo la versione, inedita, della *Summa* dell'Aquinate. Ben a ragione spetta al fondatore della congregazione di San Lazzaro il titolo di restauratore della letteratura armena, né soltanto per la multiforme sua personale attività letteraria, sì anche per l'incitamento meraviglioso da lui dato agli studî e alle indagini storico-letterarie sull'Armenia. Invero dal sec. XVIII sino ai giorni nostri l'isola di San Lazzaro, con la preziosa dovizia dei suoi codici, con le risorse della sua eccellente tipografia, con i tesori della sua biblioteca e delle sue edizioni è stata considerata come il centro degli studî armenologici. Dalla tipografia di San Lazzaro, per tacere delle numerosissime opere di teologia, di storia, di archeologia, di erudizione sacra e profana, di lessicografia, sono uscite quelle collezioni di autori classici armeni, che costituiscono il primo e più prezioso materiale per lo studio di questa letteratura.

Giustamente famosa è, del pari, la tipografia dell'accademia mechitarista di Vienna. Una tipografia mechitarista aveva iniziato le sue pubblicazioni a Trieste nel 1776; trasferita poi a Vienna nel 1810, essa continuò e continua tuttora, grazie alla solerzia di filologi di chiara fama, a stampare opere di storia, di varia letteratura, di glottologia. La congregazione dei mechitaristi di San Lazzaro pubblica una rivista mensile, *Bazmavēp*, di carattere prevalentemente storico-letterario. Accanto ad articoli di pura erudizione, il *Bazmavēp* pubblica frequentemente versioni, talora assai pregevoli, di autori classici greci e romani e di autori italiani. La rivista mensile della congregazione di Vienna, intitolata *Handēs Amsoreay*, ha un carattere più rigorosamente, più decisamente scientifico ed erudito.

Fra i discepoli e continuatori di Mechitar e dell'opera sua ci limiteremo a ricordare: lo storico Michele Ciamcian [Čamčeam] (1738-1823), autore di una voluminosa *Storia degli Armeni*, che va dalla creazione del mondo sino all'anno 1784, nonché di opere varie di devozione, di sacra esegesi, di poesia, e di una grammatica della lingua armena; l'arcivescovo Stefano Akonz Kiuver (Agonç Giuvēr, 1740-1824), terzo abate dei mechitaristi, autore, fra l'altro, di una biografia di Mechitar; l'insigne teologo Gabriele Avedichian [Awetikhean] (1751-1827), autore di un commento alle Epistole di S. Paolo, di un prezioso commento alle preghiere di Gregorio di Narek e anche di dissertazioni teologiche in lingua italiana; il lessicografo Emanuele Ciachciachian (Čaxčaxean), autore di un grande, pregevolissimo lessico armeno-italiano (Venezia 1837); il poeta Elia Thovmagian, traduttore dei poemi omerici; Arsenio Bagratuni (1790-1866), classicista illustre, traduttore mirabile di capolavori delle letterature classiche greca e romana e delle letterature moderne (francese, italiana, inglese), autore di un poema intitolato *Hayk l'eroe* (*Hayk diwçazn*); il poeta e poligrafo arcivescovo Edoardo Hiurmiuzian (o Hiurmiuz, 1799-1876), autore di un dizionario armeno moderno-armeno classico, di opere di poesia, di devozione, di grammatica e di versioni dalle letterature classiche e dalle letterature moderne, fra le quali non va dimenticata la bella e singolare versione dei *Promessi Sposi* del Manzoni, nella quale la parte dialogata è in armeno moderno e quella narrativa in armeno classico. Chiudiamo questo sommario elenco di alcuni fra i più eminenti mechitaristi di S. Lazzaro col nome illustre e venerato di Leone Ališan (1820-1901), poeta, patriota, teologo, storico, naturalista, traduttore dello Schiller (*Canzone della campana*) e di lord Byron, meraviglioso suscitatore delle patrie memorie.

I padri di S. Lazzaro hanno pubblicato inoltre il monumentale Dizionario della lingua armena, vero *Thesaurus* di questa lingua (1836-1837), preziosissimo per la dovizia dell'immenso materiale raccolto e anche per i frequenti raffronti col greco e col latino.

Fra i filologi della congregazione dei mechitaristi di Vienna, ricorderemo l'abate generale Arsenio Aidynian [Aytənean], autore di studî di fondamentale importanza sull'armeno moderno (*Grammatica critica della lingua armena moderna*, in armeno, Vienna 1866).

Degli scrittori armeni contemporanei, oltre ai poeti Petros Durian, Raffaele Patkanian, Giov. Hovhannēsian, Giov. Thumanian, al drammaturgo Scirvanzadē, al romanziere Raffi, agli eruditi filologi Norayr N. Piuzantathsi (Biwzandaçi), Basilio Sarghisian (dei mechitaristi di Venezia) e J. Dascian (dei mechitaristi di Vienna), autore, fra l'altro, del grande catalogo dei manoscritti della biblioteca dei mechitaristi di Vienna, al critico e poeta Simone Eremian (dei mechitaristi di Venezia), ad Arsenio Ghazikian [Łazikean] (dei mechitaristi di Venezia), dotto bibliografo e autore di lodate versioni di Dante, del Tasso, del Manzoni, ricorderemo, primo fra i primi, Aršiak Ciobanian (Čōpanean). Il Ciobanian, nato a Costantinopoli nel 1872 e vivente a Parigi, è non soltanto un eccellente poeta, ma anche un erudito e un patriota, che ha acquistato le più alte benemerenze verso la sua patria dilaniata. Senza dire degli articoli, delle conferenze, degli studî, delle innumerevoli manifestazioni della sua geniale attività letteraria e del suo appassionato patriottismo, ricorderemo alcune sue opere, che hanno servito a divulgare tra il pubblico europeo la conoscenza delle più belle gemme della letteratura popolare armena: *Chants populaires arméniens*, *Les Trouvères arméniens*, *La Roseraie d'Arménie*.

Per le traduzioni italiane che sono state fatte di alcune sue opere poetiche è noto e gode giusta fama tra noi Hrant Nazariantz (Nazareanç), raffinato e immaginoso poeta (nato nel 1880, vivente a Bari), che ne *I Sogni Crocefissi*, ne *Lo Specchio*, in *Vahakn* e nei *Tre Poemi* rievoca, nostalgicamente, le speranze e le tradizioni della sua terra lontana.

Le prime manifestazioni della stampa periodica armena risalgono agli inizî del sec. XVIII, ma assumono forme regolari alla fine dello stesso secolo, quando vengono pubblicati a Venezia (1799-1802) i fascicoli intitolati *Taregruthiwn* (Annali), redatti in armeno volgare e contenenti notizie politiche, letterarie, ecc. Questa pubblicazione fu immediatamente seguita da quella del periodico *Ełanak Biwzandean* (1803-1820), edito a Venezia, ricco di notizie scientifiche, letterarie, politiche e di cronache di storia ecclesiastica. Nel 1843 ha inizio la pubblicazione della rivista dei mechitaristi di Venezia, il *Bazmavēp*, di cui si è già fatto cenno. La stampa periodica armena è diffusa, del resto, in tutto il mondo. Giornali e riviste vengono pubblicati a Erivān e a Costantinopoli, al Cairo e a Gerusalemme, ad Alessandria d'Egitto e a Salonicco, a Beirut e a Parigi, a Sofia, a Bucarest, a Venezia e a Vienna, a Marsiglia, a Ṭeherān, a Boston e a Lione. Come è facile intendere, la rivoluzione comunista in Russia e quella kemālista in Turchia hanno esercitato una profonda influenza sulla stampa armena. Vecchi giornali sono scomparsi o hanno mutato di nome, di carattere, d'importanza; nuovi ne sono sorti. Citeremo: *Xorhrdayin Hayastan* (L'Armenia sovietista) quotidiano, *Karmir Zinuor* (Il soldato rosso) bisettimanale, *Azat Ekeleci* (La libera chiesa), rivista mensile, tutti di Erivān; *Azdarar* (Il monitore) quotidiano e *Hay Kin* (La donna armena), rivista bimensile, di Costantinopoli; *Libanan* trisettimanale di Beirut; *Sion* rivista mensile del Patriarcato di Gerusalemme; *Arew* (Il sole), quotidiano del Cairo, e infine *Erkir* (La terra), settimanale di Bucarest, e il grande quotidiano di Boston *Hayrenikh* (La patria). Sotto lo stesso nome e

dalla stessa casa editrice di Boston viene pubblicata un'importante e ricca rivista mensile. Dell'eccellente rivista di studî filologici *Handēs Amsoreay* (La rivista mensile), edita a cura dei mechitaristi di Vienna e alla quale collaborano i più autorevoli armenisti, è già stata fatta menzione.

Bibl.: Una ricca bibliografia è contenuta nell'opera del padre Arsenio Ghazikian [Łazikean], dei mechitaristi di S. Lazzaro: *Nuova bibliografia armena ed enciclopedia della vita armena, 1512-1905* (*Haykakan nor matenagituthiwn ew hanragitaran hay keankhi*) (lettere A-N) Venezia 1909-1912. L'A. ne sta preparando una nuova edizione completamente rifatta e aggiornata.

Sull'origine dell'alfabeto armeno, oltre agli studî di G. Marquart (cfr. ad es., in *Handēs Amsoreay*, 1911, settembre e fascicoli segg.), ricordiamo la recente pubblicazione di F. H. Junker, *Das Awestaalphabet und der Ursprung der armenischen und georgischen Schrift*, Lipsia 1927.

Citiamo a semplice titolo di curiosità storica la *Grammatica armena* di Francesco Rivola, Milano 1624, quella del P. Clemente Galano, Roma 1645, il *Thesaurus linguae Armenicae, antiquae et hodiernae* di J. J. Schroeder, Amsterdam 1711, e inoltre la *Grammaire de la langue Arménienne* di J. Ch. Cirbied, Parigi 1823. Fondamentali per lo studio dell'armeno classico l'*Armenische Grammatik* di H. Hübschmann, Strasburgo 1897, e l'*Esquisse d'une grammaire comparée de l'arménien classique* di A. Meillet (Vienna 1903). Fra le grammatiche elementari dell'armeno classico ricordiamo inoltre quelle di M. Lauer (Vienna 1869), tradotta in francese da A. Carrière (Parigi 1883); di J. H. Petermann (*Brevis linguae armeniacae grammatica*, in *Porta linguarum orientalium*, 2ª ed., VI, Berlino 1872); del Kainz (nella collezione *Die Kunst der Polyglottie*, Vienna e Lipsia [1891]: molto sommaria, è divisa in due parti, una dedicata all'armeno classico, una dedicata all'armeno moderno); del p. A. Tiroyan (*Grammatica armena della lingua classica e della moderna ad uso degli Italiani*, Venezia 1902. Il titolo promette più di quello che è dato nella grammatica stessa, piuttosto farraginosa, la quale riguarda soltanto la lingua classica). Dello stesso p. A. Tiroyan è stata pubblicata, postuma (Venezia 1927), una breve, ma utile *Grammatica della lingua armena moderna*. Per le nuove teorie del Marr si possono consultare la sua: *Grammatika dell'antico armeno* (in russo: *Grammatika drevnearmianskago jazyka*) e il suo studio: *Due suffissi giafetici nella grammatica dell'antico armeno* (in russo: *Dva jafetičeskikh suffiksa v grammatikje drevnearmianskago jazyka*, 1910). Delle grammatiche della lingua classica, redatte in armeno, ricordiamo, oltre a quella di Mechitar, quelle del padre Gabriele Avedichian (Venezia 1815); del padre Arsenio Bagratuni (Venezia 1852); del Cialykhian (Čalexean), rielaborata dall'illustre filologo P. Aidynian (Vienna 1885); del Malkhasianths (Malxaseanç), (pubblicate a Tiflis, 1891 e 1892), e del P. Thovmagian (*Il primo passo nella lingua classica*, Venezia 1921). Per l'armeno della Cilicia: J. Karst, *Historische Grammatik des Kilikisch-Armenischen* (Strasburgo 1901). Sull'armeno moderno, specialmente la fondamentale *Grammatica critica dell'armeno moderno* (in armeno) del p. Aidynian (Vienna 1866) e gli *Studi sulla dialettologia armena* (in russo) dello Mserianths (Mosca 1897 e 1901). Una grammatica elementare dell'armeno moderno è stata pubblicata da K. Gulian (*Elementary Modern Armenian Grammar*, Heidelberg 1902). Fra i lessici ricordiamo, oltre al *Dictionarium armeno-latinum* del Rivola (Parigi 1633) e al *Dictionarium novum latino-armenicum* del Villotte (Roma 1714), il già citato, fondamentale dizionario in due volumi in-folio pubblicato dai mechitaristi di Venezia (Venezia 1836-1837), il *Dizionario armeno-italiano* del padre Emanuele Ciakhciakh (Venezia 1837); il *Dizionario armeno moderno-armeno classico* di mons. Edoardo Hiurmiuzian (Venezia 1879); il *New Dictionary Armenian-English* del P. M. Bedrossian ([Petrosean], Venezia 1875-1879); il *Manuale lexicon armeno-latinum* (1887) e *latino-armenum* (1893) di D. Johannes Miskgian (Roma); il *Dictionnaire arménien-français* di G. A. Nar Bey de Lusignan (nome letterario di Ambroise Calfa [A. Galfayean], Parigi 1893); il *Dictionnaire portatif arménien moderne-français* di Lusignan e Basmagian (Costantinopoli 1915), e il *Dizionario armeno-francese* (*Baṙaran Hay-Franserēn*), recentemente pubblicato dalla tipografia di S. Lazzaro, senza nome d'autore, ma con la semplice sigla P. H. G.

Per la storia letteraria: Sukias Somalian, *Quadro delle opere tradotte anticamente in armeno* (Venezia 1825); id., *Quadro della storia letteraria di Armenia* (Venezia 1829); C. Fr. Neumann, *Versuch einer Geschichte der armenischen Literatur nach den Werken der Mechitaristen* (Lipsia 1836; è un rifacimento della *Storia letteraria* del Somalian); P. G. Zarbhanelian, *Haykakan hin dṙuthean patmuthiwn* (Storia dell'antica letteratura armena, secoli IV-XIII, 3ª edizione, Venezia 1897) e, dello stesso, il volume sulla letteratura moderna (*Nor matenagruthiwn*, Venezia 1905) e *Matenadaran haykakan thargmanutheanç naxneaç* (Biblioteca delle antiche traduzioni armene, Venezia 1889); Fr. N. Finck, *Die armenische Literatur* (in *Kultur der Gegenwart*, pp. 282-298); id., *Geschichte der armenischen Litteratur* (*Die Litteraturen des Ostens*, Lipsia 1907). Un buon sunto di storia letteraria è dato dal Baumstark (*Die christlichen Literaturen des Orients*, in *Sammlung Göschen*, voll. 527-528; II, pp. 62-99).

Riviste di studî armeni: Oltre alle già citate *Bazmavēp* dei mechitaristi di Venezia e *Handēs Amsoreay* dei mechitaristi di Vienna, ricordiamo la *Zeitschrift für armenische Philologie* (Marburg 1901 e segg.); la *Revue des Études arméniennes* (Parigi); *Armeniaca, Zeitschrift für die Erforschung der Sprache und der Kultur Armeniens*, diretta da K. Roth e pubblicata a Lipsia.

U. Fa.

Arte.

L'Architettura. – La compagine politica oltreché etnica che l'Armenia rappresentò nel primo millennio dell'era volgare non poteva non esprimersi in un proprio linguaggio costruttivo, cioè non dar luogo a uno stile architettonico. Ciò che era mancato nell'epoca pagana si realizzò col cristianesimo. La posizione geografica del paese lo esponeva alle influenze orientali, meridionali e occidentali: il periodo della sua prosperità, che coincide col diffondersi del cristianesimo, seguiva la fioritura artistica della Persia ellenistica, della Siria romanizzata ed era contemporaneo a quella di Bisanzio: tre manifestazioni della grande irradiazione architettonica di Roma.

Fig. 1 – Monastero di Geghard

I maggiori rapporti stilistici sono evidentemente quelli con l'architettura bizantina, negli schemi planimetrici e nel tipo costruttivo; ma i monumenti armeni differiscono sostanzialmente da quelli di Costantinopoli, di Salonicco, di Atene, del Monte Athos, per un carattere massivo direttamente legato col sistema di costruzione in concio di pietra. Inoltre, mentre presso i Bizantini la cupola rialzata termina a culatta, presso gli Armeni essa è coperta da un cono. Ma la regione montagnosa e il terreno scabro impedirono allo stile armeno di far prova di esperimenti imprevisti, eccezionali e rivoluzionarî: ond'è che il carattere di questa architettura si mantenne, nello spirito e nelle forme, quasi invariato per gli otto secoli di sua vita. Le devastazioni continue dall'invasione mongola (sec. XIII) in poi e l'isolamento in cui è restata l'Armenia sino ad oggi han fatto sì che i monumenti della regione sono in massima parte ridotti in rovina, di difficile ricognizione e sperduti nella più squallida solitudine. Appunto a una tale *vastata solitudo*, oltre che al confronto con le casupole e le capanne dei villaggi, gli edifici monumentali debbono l'effetto di grandiosità che le modestissime dimensioni loro non consentirebbero. Nessuna delle chiese, anche delle più grandi, ha dimensioni di pianta o d'alzato che arrivino a toccare i 40 metri. Va riconosciuto quindi che l'acuto senso delle proporzioni nella distribuzione delle masse ha fatto dell'armena una delle architetture stilisticamente meglio definite, specialmente perché essa s'è attenuta a una semplicità di schemi che talora sembra persino povertà.

Quasi esclusivamente religiosi sono i monumenti superstiti in terra armena: poiché, come del resto anche nell'alto Medioevo occidentale, l'architettura religiosa ebbe sempre una netta e completa predominanza sulla civile, già strettamente connessa con la militare. I palazzi reali o patriarcali di Zuarthnoç, Cikhedarbasi, Bagaran, Larin, Mren, Tališ ecc., le cinte fortificate di Tigris, Maghasbert, Aštišat sono ormai ruderi, talora imponenti ma tal altra riconoscibili soltanto in pianta. Anche l'ultima capitale, sede del katholikos d'Armenia, Ani (v.), pur conservando mura, torri, terrazze, chiese e sepolcreto, è oggi una vasta distesa di rovine. D'altra parte lo stretto legame fra architettura civile e religiosa è pro-

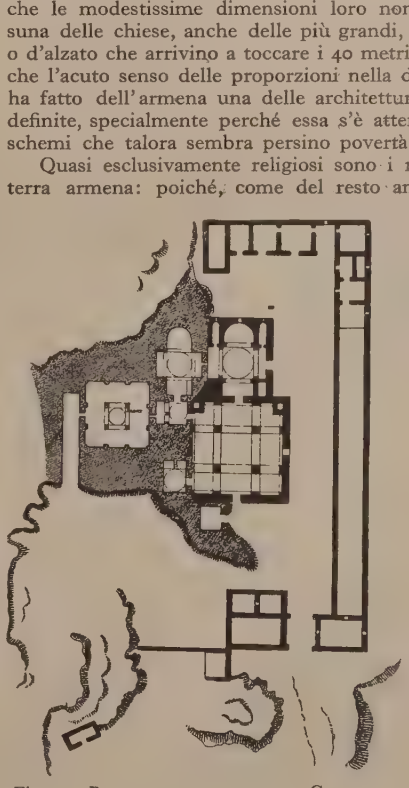


Fig. 2 – Pianta del monastero di Geghard

Fig. 3 – Fianco meridionale della Basilica di Ereruk

vato, per esempio, dalla porta turrita fra Ani e il convento di Horomos. Una particolarità dell'Armenia è l'aggruppamento di più edifici sacri (chiese, campanili, conventi e tombe venerate) entro cinte munite, sì da formare quasi delle città monastiche (figg. 1 e 2).

Chiese. – La plastica monumentale delle chiese armene conosce i due sistemi principali: longitudinale e centrale. Il primo però ha avuto una scarsa attuazione, almeno nella sua espressione genuina a pianta rettangolare e senza elevazione di masse centrali. Quasi sempre a una sola navata, con una sola abside e più raramente a tre navi triabsidate, oppure con abside centrale, protesi e diaconico, esso presenta di regola l'importante particolarità di curve absidali incorporate nel muro e quindi esternamente o del tutto mascherate (chiese di Biraklar, Širuvanžuk, Aštarak) o d'apparenza poligonale (chiese di Eghibard, Kassaç). La chiesa di Ereruk (figg. 3 e 4) presenta un'altra e non unica particolarità: quella di due portici esterni lungo i lati lunghi, portici terminati da absidi, quasi che le navate minori siano state rese esterne e l'intercolunnio sia stato riempito. La basilica armena, che usa costantemente come copertura la vòlta a botte, non adopera colonne a divisione delle navate, bensì pilastri sui quali vanno a scaricarsi le nervature di rinforzo della botte. La cortina esterna dei muri è compatta e uniforme, forata da piccole e rade finestre; ma talora acquista movimento dalle nicchie absidate.

Tutta la struttura si esplica, del resto, sia nella muratura rettilinea e nei piedritti, sia nelle superficie curve, absidi e vòlte, mediante una sapientissima tecnica, che diviene vera arte, della pietra tagliata (fig. 5). I conci, di dimensioni costanti e non molto grandi, accuratamente squadrati e sufficientemente levigati, si adattano al disegno predisposto dall'architetto con una precisione e un'aderenza alla loro funzione statica, per cui ben si spiega la resistenza alle secolari ingiurie del tempo e degli uomini. Resistenza tanto più stupefacente nelle ardite cupole che s'innalzano al centro della massima parte delle chiese e dei campanili armeni.

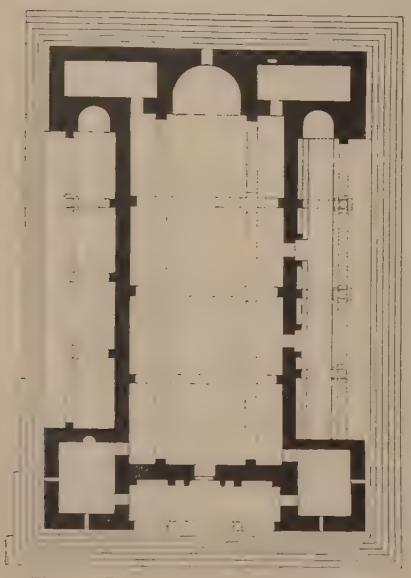


Fig. 4 – Pianta della Basilica di Ereruk

Veniamo allo schema con cupola. L'importanza che questa assume nel complesso monumentale della costruzione, la subordinazione che tutte le altre parti, anche se non simmetriche, rivelano verso di essa, ci autorizzano ad aggruppare quasi tutti gli edifici che ne sono provvisti al sistema centrale. La cupola infatti presso gli Armeni non si volta, come presso il bizantino primitivo, immediatamente sopra il tetto della nave, ma s'imposta, come nel tardo bizantino, su un altissimo tamburo (circolare o poligonale) che poggia sopra una base quadrata e talora maschera l'interna sfera sino a una copertura spiovente (a cono o a piramide o, originalissima, a ombrello). Il sistema di raccordo della cupola alle arcate di sostegno è molto semplice e generalmente consiste in un pennacchio sferico e talora a tromba. La cattedrale di Eğmiadzin presenta però dei pennacchi a nervature intersecate, partito genialmente e arditamente sviluppato nella cupola delle chiese di Haghbad e di Aisasi.

La pianta circolare non è troppo frequente e anch'essa presenta sempre la cupola come una semplice sopraelevazione concentrica (chiese del S. Salvatore ad Ani, e di S. Sergio a Xckonk) o impostata sopra un nucleo a pianta quadriloba fasciata da un anello esterno (chiesa palatina di Zuarthnoç, chiesa di Bana). La pianta poligonale del corpo inferiore non esclude la cupola cilindrica (chiesa di S. Gregorio ad Ani), ma quasi sempre allora si preferisce una più complessa e dilatata disposizione radiale mediante absidi, esternamente poligonali (per es. la chiesa dei Ss. Apostoli a Qārṣ, le chiese di Sarinž, Agrak [fig. 6]). Una speciale icnografia che colpisce particolarmente noi italiani per la sua rassomiglianza con lo schema leonardesco-bramantesco, è quella a croce greca con absidi terminali e ambienti d'angolo fra braccio e braccio.

Molto frequente è lo schema con pianta quadrata o rettangolare e a quattro pilastri centrali di sostegno alla cupola, con alzato

Fig. 5 – Sala situata fra le due chiese principali del Monastero di Sanahin

Fig. 6 – Uno dei pennacchi della cupola della chiesa di Agrak

a transetto mediano in modo che le navate centrali – sopraelevate – formano croce greca (pianta quadrata) o croce simmetrica (pianta rettangolare). In tali casi la protesi e il diaconico non formano sporgenza e assai di rado sporge l'abside maggiore, ma sono incorporati nel muro rettilineo perimetrale. È frequente il nartece, fiancheggiato da cappellette. Chiese di questo tipo esistono, tra l'altro, a Odzun (figg. 7, 8 e 9), Bagavan, Astapat, Valaršapat, Mren, Thališ, Xošawankh e specialmente ad Ani, con la sua elegantissima cattedrale. Lo schema suddetto, col suo poderoso equilibrarsi di masse di sostegno contrapposte, permette un considerevole sviluppo verticale non solo alla cupola ma anche alle navi, e allora i porticati che corrono lungo i lati lunghi, il nartece e gli ambienti fiancheggianti l'abside e il presbiterio acquistano una funzione statica di rinfianco della parte basamentale. La fecondità degli architetti armeni nel variare il tema fondamentale a pianta radiale con cupola sopraelevata si rivela in molti edifici d'aspetto eccezionale e bizzarro, come la chiesa di Kazkh (figg. 10 e 11).

Come si è detto, il sistema di copertura è costantemente a vòlta: si comprende l'importanza che doveva derivarne ai sostegni. Ma l'interesse principale dei costruttori era rivolto alle soluzioni dei problemi statici, specialmente per ciò che riguarda l'imposta e i piedritti, nei quali non sono rare vere e proprie anticipazioni del gotico. Quanto alle forme dei sostegni, esse sono tenute nella massima semplicità: la colonna non si adopera quasi affatto in funzione statica, bensì come decorazione (addossata, semicolonna). I pilastri variano dalla forma più elementare, a pianta quadrata o rettangolare, sino alle pilastrate multiple della cattedrale di Ani, che nella rispondenza delle membrature con gli elementi di rinforzo delle vòlte anticipano la struttura tipica del romanico ultimo e del gotico. Le vòlte a botte sui piedritti perimetrali sono infatti rinforzate da nervature che si scaricano sui piedritti del perimetro mediante paraste e anche semicolonne.

Fig. 7 – Cattedrale di Odzun

Torri campanarie. Com'è noto, la questione della cronologia e dell'origine dei campanili è tuttora dibattuta. L'uso antichissimo delle campane nell'Estremo Oriente non ci autorizza a ritenere che di là sia venuta anche l'invenzione della torre campanaria: la quale anzi è, nell'uso religioso, tipicamente propria della liturgia occidentale. Qui non è però il luogo per discutere di ciò; ma soltanto si vuole richiamare l'attenzione sulla speciale forma architettonica attribuita dagli Armeni ai campanili.

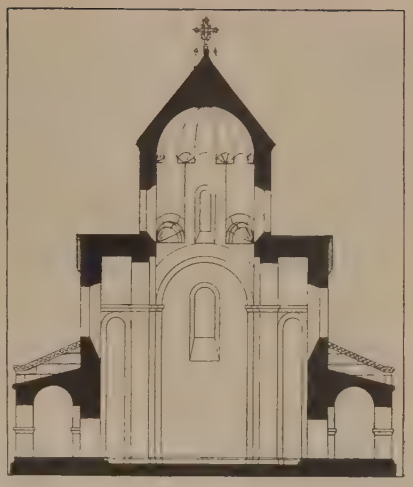


Fig. 8 – Spaccato della Cattedrale di Odzun

Nella chiesa di San Giovanni a Xošavankh (1035), la cui pianta presenta una basilica inserita in un organismo a sistema centrale, mentre su questa seconda parte si erge una cupola cilindrica, sulla prima è innalzata un'alta cella per le campane, consistente in un tiburio a otto colonne (fig. 12). Il monastero di Sanahin possiede una vera e propria torre campanaria di massicce proporzioni: e finalmente a Haghbad nel 1245 venne innalzato un grandioso edificio a pianta cruciforme e con gli angoli tra braccio e braccio riempiti in alto per mezzo di un geniale partito. Una curiosa e inesplicabile particolarità è data dalla piccola cella campanaria formata da un numero dispari (sette) di colonne. Molto più tardi, e specialmente nel '600, sul davanti delle facciate in corrispondenza della porta centrale si aggiunsero delle torricelle che inferiormente servono da vestibolo e superiormente da celle campanarie: per esempio, una fu posta innanzi alla chiesa di Santa Ripsime costruita dieci secoli prima (figg. 13, 14, e 15).

Monumenti funerarî. – Molti ve ne sono a forma di piccoli mausolei, con ambienti interni a vòlte basse e con piccole porte d'accesso: talora ispirati alla casa d'abitazione (Sanahin, Ošakan) talaltra simili a cappelle (tombe della cattedrale di Mzxet e del canonicato di Horomos). Ma più spesso essi si avvicinano alla stele scolpita, fondendo l'aspetto e la decorazione di questa con la sagoma e le dimensioni dell'altare. Due esempî dell'uno e dell'altro tipo si trovano, sorti accanto, a Sanahin (figura 16). Il monumento di Odzun, consistente in una grande bifora che reca sotto le arcate due cippi inscritti, ha l'aspetto di un campaniletto a vela, uso a cui oggi, del resto, è destinato.

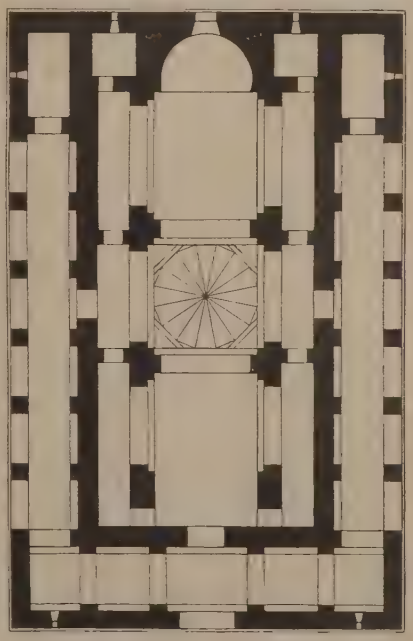


Fig. 9 – Pianta della Cattedrale di Odzun

Decorazione. – Assai sobria nella grandissima maggioranza delle chiese, essa si svolge sempre con un'accurata aderenza alla struttura, che sottolinea, alleggerisce e varia. Infatti la semplicità dello schema architettonico armeno potrebbe diventare

Fig. 10 – Chiesa di Kazkh

Fig. 12 – Chiesa di S. Giovanni a Xošavankh

monotonia, specialmente nella parte più appariscente, la cupola, se questa non s'ingentilisse di varî partiti ornamentali. Talvolta il decorativo è ottenuto con abili movimenti del tetto (a soffietto conico, cioè a ombrello semichiuso). Ma più spesso la parte cilindrica della cupola era cerchiata da una serie di arcature con archi a tutto sesto o anche con timpanetti acuti e lesene o semplici o a fasci. La scultura mette in evidenza oltreché l'archivolto, l'intradosso e spesso l'estradosso, e solo raramente fiorisce le superficie delle pareti esterne, come nella chiesa della S. Croce a Althamara (Aghthamar) (fig. 17). Le arcature possono anche abbracciare tutto il perimetro delle mura; e l'esempio più insigne è la cattedrale di Ani.

I particolari decorativi non sono originali; derivano dagli ordini classici (particolarmente la voluta), da motivi assiro-persiani, romani, siriaci, bizantini (l'intreccio vimineo) e arabi. Lo stile armeno però si serve di tanti elementi dopo averli amalgamati. Caratteristica è invece la decorazione a linee rette o per incorniciature di finestre o di porte o di angoli, o per grandi croci in rilievo come nel campanile di Haghbad (fig. 18).

Assai più rara è la decorazione policroma della cortina muraria. Un esempio di litotonia, ottenuta con conci quadrati di diverso colore, si ha nella chiesa di Ughuzlü.

Si devono assai spesso attribuire a un intento decorativo le nicchie a strombo che solcano con effetto singolare i muri esterni del corpo inferiore e talora delle cupole. Tale espediente, che rivela nella scuola armena, almeno nel suo periodo di maturità, l'amore del pittoresco, giunge sino a un'ingegnosa disposizione a sporgenze e rientranze, esplicazione ultima della pianta radiale, nella chiesa del Buon Pastore ad Ani (fig. 19).

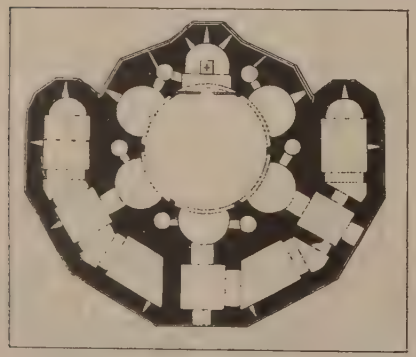


Fig. 11 – Pianta della Chiesa di Kazkh

Tecnica costruttiva. – Abbiamo già detto che gli edifici monumentali armeni sono costruiti esclusivamente di pietra. Questa è lavorata e disposta con la massima esattezza quando costituisce il rivestimento di superficie in vista, è invece spezzata e distribuita senza regola quando, con la eccellente malta adoperata dagli Armeni, forma il riempimento dei muri e delle vòlte. Il procedimento costruttivo, analogo a quello romano ed ancora in uso nella regione, consiste in una massa di conglomerato contenuta fra superficie in pietra concia. Nelle vòlte queste superficie costituiscono una vera armatura permanente e, come già presso i Romani quelle in laterizio, rimangono a far parte della vòlta anche dopo il disarmo dell'armatura provvisoria in legno. Questa veniva così ad avere una funzione di assai minore importanza e presentava quindi minori difficoltà. A tale intento di ridurre le opere provvisorie di sostegno può forse attribuirsi l'uso, corrente presso gli Armeni, di suddividere le vòlte mediante nervature sporgenti che, come poi nei periodi romanico e gotico, venivano eseguite per le prime e costituivano la prima ossatura alla quale si appoggiava la costruzione seguente.

Fig. 13 – Chiesa di S. Ripsime a Vagharšapat

Fig. 14 – Chiesa di S. Ripsime a Vagharšapat
La cupola vista dall'interno

I materiali adoperati erano lave e tufo. Le lave potevano essere di due qualità: l'una di color grigio scuro, usata per le membrature più importanti dell'ossatura interna; l'altra gialliccia, impiegata insieme col tufo rossastro o grigio per il semplice rivestimento. Il basalto, troppo duro per la lavorazione in conci di forme diverse, era usato quasi esclusivamente per sottili rivestimenti applicati ad opera finita, lapidi, iscrizioni.

L'ottima qualità della malta degli Armeni permise loro di formare un calcestruzzo di una compattezza e d'una coerenza comparabili a quelle delle costruzioni romane, tanto che, come in queste ultime, non mancano esempî di edifici corrosi alla base da saccheggi e devastazioni e pure ancora intatti nelle zone più alte e meno raggiungibili.

Storia. – Fino al cristianesimo gli Armeni non segnarono un'impronta propria e originale nelle arti. I resti di monumenti pagani che si trovano nella regione si rivelano più come derivazioni provinciali e periferiche dell'architettura greca o mesopotamica, o romana, che come manifestazioni di un'arte indipendente. Ma la predicazione di S. Gregorio l'Illuminatore e il conseguente avvento del cristianesimo a religione di stato col re arsacide Trdat (Tiridate), ai primi del sec. IV, dové accentuare la reazione della ex-provincia d'Armenia contro le due grandi potenze che a turno l'avevano signoreggiata – l'Impero romano e la Persia ancora pagana – e favorire la progressiva formazione d'uno stile nazionale. Pure il ricordo dei prospetti romano-siriaci, con massicce semicolonne addossate e con lunette ad archi di scarico e protiri a tettoia, appare ancora nella chiesa di San Sergio a Tekor e nella basilica di Ereruk (secoli V-VI). A ogni modo verso il sec. VII le tendenze nazionali sono ormai decisamente vittoriose anche nelle forme riferibili al sistema longitudinale. Komitas (dopo il 618) innalza ad Eğmiadzin, monastero a breve distanza dalla capitale Vałaršapat (Vagharšapat) le chiese di Santa Ripsime e S. Gaiana. Nersēs III (641-661), detto «l'Edificatore», fonda la chiesa di S. Gregorio l'Illuminatore per custodirne il venerato sepolcro, il palazzo e la chiesa di Zuarthnoç e la chiesa di Bana; (ambedue a pianta circolare). Nel sec. VIII sorgono le cattedrali di Odzun e di Mren. S'inizia poi, nel sec. IX, quella dinastia dei Bagratidi, che diede sino a tre quarti del sec. XI l'ultima fioritura dell'arte armena. E sorgono così la chiesa dei Ss. Apostoli a Qārṣ, il monastero di Sanahin, le cattedrali di Marmašen, Ani e Kutais, le chiese di Agrak, Xckonk, il monastero di Horomos, le chiese di Gagik, dei Ss. Apostoli e di San Salvatore (rinnovata nel sec. XII) ad Ani. Tuttavia la presenza di finestre gotiche, per esempio nel transetto della cattedrale di Marmašen (fig. 20), il carattere arabo della decorazione in molte chiese di questo

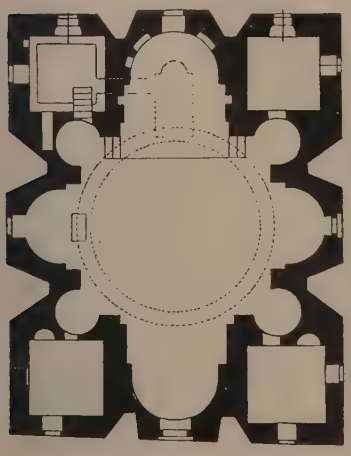


Fig. 15 – Pianta della Chiesa di S. Ripsime a Vagharšapat

Fig. 16 – Due monumenti sepolcrali di Sanahin

periodo, obbligano ad ammettere che ad assai frequenti e anche radicali modificazioni esse siano andate sottoposte nei secoli XII e XIII.

I rapporti stretti fra i varî stili costruttivi in epoche così oscure e travagliate come i secoli dell'alto Medioevo debbono essere obbiettivamente osservati, ma senza dar luogo ad affermazioni di valore assoluto: anzitutto bisogna guardarsi dal generalizzare. La grande peculiarità dell'architettura armena è la vòlta di pietra, alla quale quei costruttori (che erano chiamati «maestri di pietra» cioè scalpellini) seppero genialmente applicare, e poi svolgere, i principî dell'arte romana diffusasi nel Mediterraneo sin dal sec. II. In Occidente, dove restavano in piedi esempî numerosi di enormi vòlte in laterizio, il travaglio evolutivo delle forme fu assai più lento; e probabilmente alcune soluzioni, date alla botte e alla crociera già nel sec. VII dagli Armeni, non restarono ignote agli architetti occidentali che preparavano il romanico: in Italia, in

Fig. 17 – Chiesa della Croce di Aghthamar

Fig. 18 – Campanile di Haghbad

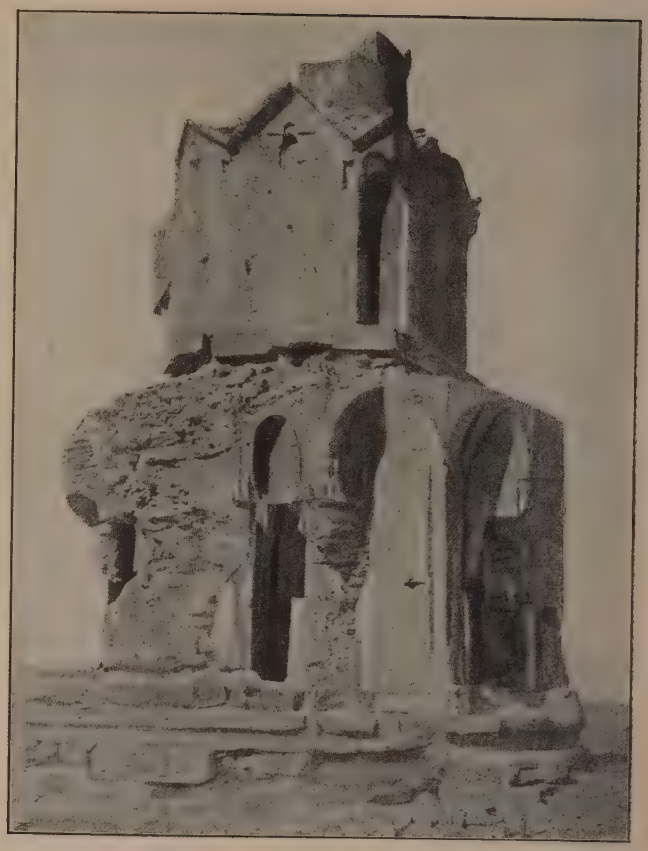


Fig. 19 – Chiesa del Buon Pastore ad Ani

Francia e financo in Spagna (collegiata di Toro presso León). Ma non bisogna nemmeno dimenticare che dalla stessa causa debbono nascere effetti simili. Rapporti più stretti sono tra l'Armenia e la Puglia (absidi incorporate nei muri perimetrali), e tra l'Armenia e Pisa (le arcature esterne e la policromia), e qui la storia non può che confermare le relazioni anche nel campo commerciale. Ma basta guardare la cattedrale di Ani e una qualsiasi chiesa pisana, per notare, insieme con le rassomiglianze, le fondamentali differenze di anima. Accade anche nell'architettura quel che è frequentissimo in musica: che due temi uguali si sviluppino e si affermino in modo da assumere carattere e significato del tutto diversi. Così pure con Bisanzio, con gli Arabi e coi Russi ebbero gli Armeni relazioni evidenti nel campo dell'arte; ma si tratta sempre di particolari decorativi, poiché uno stile architettonico così coerente, statico, convinto e inequivocabile come l'armeno non poteva molto assorbire né molto donare. Gi. Ro.

Scultura e Pittura.

Scarsa e affatto secondaria importanza ebbe nell'arte armena la scultura, concepita, come nell'arte romanica dell'Occidente, in funzione puramente architettonica. L'arte armena primitiva dal secolo V al VII non conobbe, sembra, la rappresentazione plastica o dipinta di forme umane o di animali, limitandosi probabilmente alla sola decorazione ornamentale in base a motivi lineari. Appena nel periodo della seconda fioritura dell'architettura armena, nei secoli X e XI, appaiono, soprattutto all'esterno degli edifici religiosi, numerosi bassorilievi in pietra che denotano l'evidente influsso dell'arte bizantina e siriaca. Un esempio notevolissimo di

Fig. 20 – Fianco sud-ovest della Cattedrale di Marmašen

AMAGHU, Facciata della chiesa di S. Gregorio
(da H. Glück, *Die christliche Kunst des Ostens*)

AMAGHU, Particolare della facciata della chiesa di S. Gregorio
(da H. Glück, *Die christliche Kunst des Ostens*)

AMAGHU, Particolare della facciata della chiesa della Madre di Dio
(da H. Glück, *Die christliche Kunst des Ostens*)

decorazione scultorea è dato dalla chiesa di Althamar del sec. X. Sotto il tetto a piramide corre, con robusto aggetto, una balza di 32 animali: leoni, gazzelle, cervi, lepri, ecc. Un'altra simile balza di animali è scolpita nei timpani, e lungo le pareti sotto i tetti. Segue, più in basso, una zona a rilievo che cinge all'ingiro tutto l'edificio, composta di pampini e di tralci d'uva includenti figure umane e animali. La decorazione termina con scene tratte dall'Antico Testamento e con figure isolate di santi, inframmezzate da sculture di animali, e culmina nella rappresentazione del donatore reggente il modello della chiesa dinnanzi a Cristo. Gli animali (grifi alati, orsi affrontati, ecc.) sono, per lo più, lavorati rozzamente e hanno spesso singolari attinenze con le *drôleries* francesi medievali. Le figure umane hanno rilievo piatto e incerto; sono debolmente rilevate dal fondo, avvolte in panneggi triti e minuti, di chiara derivazione bizantina.

La figura del donatore, quasi sempre col modello della chiesa nelle mani, dinnanzi al Redentore (chiesa di Mzxet) e alla Madonna, o anche isolata, costituisce una particolarità iconografica assai caratteristica e diffusa nella scultura armena. Essa viene a volte rappresentata anche a tutto tondo, come lo dimostra la celebre statua del re Gagik (991-1020), alta m. 3,5, nel museo di Ani. Ricorrono poi non di rado immagini equestri, a rilievo schiacciato, non chiaramente identificabili nel loro significato, come nelle chiese di Ani, di Ughuzlü, di Mren. Più frequenti le immagini di animali isolate, o rincorrentisi, o lottanti, scolpite all'estremo degli edifici, disposte spesso senza apparente ordine. Tra gli ornati vegetali predomina il motivo bizantino dei pampini con grappoli d'uva e di granate. Sparse a migliaia nella regione si trovano inoltre pietre tombali che racchiudono, incavate nella superficie animata da fitti intrecci ornamentali, delle croci dalle estremità espanse.

I mutili e incompleti cicli di affreschi che si conservano ancora in qualche chiesa armena sono di tarda epoca e del tutto dominati dai modi bizantini. Anche l'iconografia è, naturalmente, informata al repertorio bizantino, come lo dimostrano, ad esempio, gli affreschi del sec. XIII nella chiesa del Salvatore ad Ani, che di-

Rilievi murali della chiesa di Aghthamar (da H. F. B. Lynch, *Armenia*)

Erivan, Interno del chiosco del Sirdār (da H. F. B. Lynch, *Armenia*)

pinti nelle nicchie e nelle pareti sottostanti, rappresentano il Cristo in trono tra arcangeli e cherubini, i dodici Apostoli, la Pentecoste, la nascita di Gesù, la crocefissione, l'ultima cena, la resurrezione e altre scene ancora. Altri avanzi di affreschi rimangono nella cattedrale di Thalin e, più abbondanti, nelle chiese della S. Croce ad Ałthamar e di S. Gregorio ad Ani, anch'essi del sec. XIII. Mentre la decorazione scultorea all'esterno della chiesa della S. Croce contiene scene dell'Antico Testamento, i soggetti della maggior parte degli affreschi, che nell'interno coprono pareti, absidi e cupola, sono tratti dal Nuovo Testamento. Questi affreschi, grossolanamente coloriti, delle chiese armene si rivelano di povera e stentata fattura; sono pallidi riflessi provinciali della raffinata arte pittorica di Bisanzio.

Uno sviluppo più coerente e originale presenta la miniatura armena, anch'essa del resto largamente dipendente da quella bizantina. Il più antico manoscritto armeno dell'887, che si conserva nel già Istituto Lazarev (ora Istituto per l'Oriente di Mosca), non possiede miniature; e quelle dell'evangeliario di Eğmiadzin, scritto nel 989 da un certo Giovanni per il monaco e sacerdote Stefano, appartengono all'arte siriaca del sec. VI. Di carattere armeno sono soltanto gli ornamenti e alcune mediocri miniature nei margini. Le dieci miniature, che ornano un evangeliario del convento di S. Lazzaro a Venezia, scritto probabilmente nel sec. X, sono di scuola bizantina. Una sola rappresentazione col Cristo Pantocrator entro un medaglione è stata aggiunta dal calligrafo armeno. L'esecuzione è rozza e informe, anche coloristicamente, e palesa il basso livello artistico dei miniatori armeni di quell'epoca. Analoghe osservazioni s'impongono per un altro manoscritto armeno dello stesso convento di S. Lazzaro, ove le due miniature con gli evangelisti Luca e Giovanni rivelano così debole potere creativo da non poter essere confuse con quelle bizantine, ben altrimenti compiute. Col procedere del tempo le forme bizantineggianti si modificarono. Nell'evangeliario n. 1636 del convento di S. Lazzaro, dell'anno 1193, agl'influssi bizantini si mescolano elementi persiani, e altri più schiettamente armeni, specie nelle architetture dipinte. Le miniature armene del sec. XIII dimostrano già completamente sviluppate quelle caratteristiche di stile che persistettero invariate fino ai nostri giorni. Mentre nella rappresentazione delle scene sacre il dominio delle forme bizantine rimane preponderante, nel campo dell'ornamento la miniatura armena trovò espressioni profondamente originali. Questo stile ornamentale armeno si compiace di un raffinato e squisito giuoco di linee che s'inseguono, s'intersecano e s'intrecciano con una varietà e complessità di motivi veramente mirabile. Come nelle sculture decorative dei secoli X e XI, ricorrono spesso, derivate dal tesoro iconografico bizantino, le raffigurazioni di sirene, specie nelle iniziali, di mostri, di busti di santi sorgenti da ornamenti varî, mentre nastri intrecciati si alternano a pampini d'uva e altri ornati. L'influenza dell'arte musulmana è invece palese soprattutto nel frequente motivo delle palmette. A partire dal sec. XIV il numero dei manoscritti miniati armeni è grandissimo; essi contengono quasi sempre date precise e assai spesso anche il nome dei miniatori.

Van, Fregio della moschea di Ulû Giāmi' (da H. F. B. Lynch, *Armenia*)

Dei prodotti delle arti minori poco si è conservato. Dalle descrizioni degli storici sappiamo che le chiese erano sontuosamente decorate con tappeti preziosi e con oggetti d'oro e d'argento, probabilmente importati

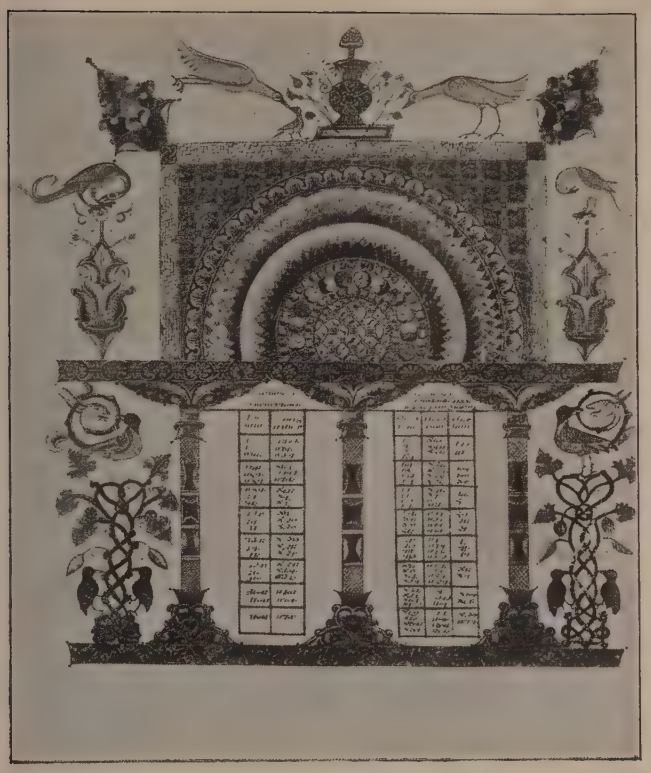


Tavola di canone di un evangeliario armeno
(da H. Glück, *Die christliche Kunst des Ostens*)

Evangeliario armeno: prima pagina del Vangelo di S. Marco
(da H. Glück, *Die christliche Kunst des Ostens*)

per la maggior parte da Bisanzio. Nulla ci resta dei tessuti armeni prima del 1100. Le più antiche stoffe armene ancora esistenti appartengono al sec. XVIII.

Bibl.: Per l'architettura: Dubois de Montpéreux, *Voyage autour du Caucase*, Parigi 1839; D. Grimm, *Monuments d'architecture en Géorgie et en Arménie*, Pietroburgo 1864; M. Brosset, *Rapports sur un voyage archéol. dans la Georgie et dans l'Arménie*, Pietroburgo 1851; Uvarov, *Materiali per l'archeologia del Caucaso*, Pietroburgo 1888; Tolstoi-Kondakov, *Descrizione di monumenti antichi in alcune chiese e conventi*, Pietroburgo 1890; Rivoira, *Architettura musulmana*, Milano 1914; F. Bénoit, *L'Architecture, l'Orient Médiéval et Moderne*, Parigi 1912, p. 82 segg.; G. Millet, *L'école grecque dans l'architecture byzantine*, in *Bibl. de l'École des hautes études, Sc. relig.*, XXVI, Parigi 1916; T. Kluge, *Versuch einer system. Darstellung der altgeorg. Kirchenbauten*, Brunswick 1918; von Bachmann, *Kirchen und Moscheen in Arm. u. Kurdistan*, 1911; H. F. B. Lynch, *Armenia, travels and studies*, 1901; J. Strzygowski, *Altai-Iran und Völkerwanderung*, Lipsia 1917; id., *Die Baukunst der Arm. und Europa*, Vienna 1918 (contiene anche [I, pp. 7-13] un elenco completo degli studî, fondamentali, del Thoromanian); P. Toesca, *Storia dell'Arte italiana*, I, Milano 1927; J. Strzygowski, *Das Etschmiadsin-Evangeliar*, in *Byzantinische Denkmäler*, I, Vienna 1891; A. Baumstark, *Eine Gruppe illustrierter armenischer Evangelienbücher des XVII u. XVIII Jahrh. in Jerusalem*, in *Monatsh. f. Kunstw.*, IV (1911), pp. 249-60; F. Macler, *Miniatures arméniennes*, Parigi 1913; id., *Notice de deux tétraévangiles arméniens enluminés de la coll. Romanoff*, in *Rev. des études arméniennes*, I (1920-21), pp. 129-138; id., *Notices des manuscrits arméniens*, ecc., *ibid.*, II (1922), pp. 7-64, 235-91; id., *L'évangile arménien de la bibliothèque d'Etschmiadsin*, Parigi 1920; id., *Notice d'une tétra-évangile arménien de la coll. Lanna (Prague)*, *ibid.*, VI (1926), pp. 27-31; id., *Documents d'art arménien*, Parigi 1927; A. S. (Arménac Srkisian), *Les tapis arméniens*, in *Revue des études arméniennes*, I (1920), pp. 121-27; id., *Les tapis à dragons et leur origine arménienne*, in *Siria*, IX (1928), pp. 238-56; A. Upham Pope, *The Myth of the Armenian Dragon Carpets*, in *Jahrb. d. asiatischen Kunst*, II (1925), pp. 147-58. G. d. F.

Musica.

La musica armena può dividersi in due periodi distinti: del primo periodo abbiamo notizie molto scarse. Alcuni scrittori armeni, ad esempio Fausto di Bisanzio [Puzant] (sec. IV), Mosè Corenese (sec. V), Mosè Kałankatuaçi (sec. VII), Toma Arzruni [Arcruni] (sec. IX) ci riferiscono, incidentalmente, l'Armenia pagana aver conosciuto il canto e gli strumenti musicali. Il Corenese, meglio che gli altri, menziona e riporta qualche frammento di gran pregio, da cui risulta che si usavano canzoni di allegria, di nozze, di lutto, di lode, di ballo o racconti, cantati secondo la storia, dagli improvvisatori, dai mercenarî, dalle prefiche, dai cantastorie e dai celebri cantori di Golthn (in Vaspurakan). Come i rapsodi greci, essi pure fino al sec. V circa, andavano narrando col loro canto le gesta degli antichi e specialmente dei re armeni.

Il più rinomato di tali racconti epici è il *Canto di Vahagn* (figlio di Tigran), del quale la favola dice:

> Partoriano in dolore il ciel, la terra
> Ed il purpureo mar, nacque dal mare
> Una cannuccia di color rossino;
> E fumo uscìa dal vano della canna,
> Fiamma dal vano della canna uscia;
> E balzò dalla fiamma un giovanetto,
> E il giovanetto avea chioma di fuoco,
> Barba fiammante, e occhini come soli.
>
> (*Storia dell'Armenia di Mosè Corenese*, traduzione di N. Tommaseo, Venezia 1850, p. 85).

Cantavansi queste lodi « al suon de' cembali » (come dice lo storico stesso; i cembali erano strumenti speciali degli Armeni).

La diffusione della fede cristiana conduce il canto armeno a rapido rinnovamento, il quale può dirsi definitivamente avviato nel pieno sec. V (il secolo aureo della nazione armena). Il nuovo canto, ispirato a sincera fede, presenta gli stessi caratteri del canto religioso di tutti i paesi in quel lontano tempo, semplicità e omofonia; e vi s'innestano recitativi e salmodie. Sin d'allora, cioè dal sec. V, s'inizia dunque la costituzione d'un ricco patrimonio poetico-musicale, quale si doveva poi vedere completamente raccolto e ordinato nel libro che nel sec. XI fu chiamato da Paolo di Tarōn col nome di *Šarakan* (« Canzoniere », o « Collana di gemme »). È una collezione d'inni sacri, in parte originali e in parte tradotti dalla liturgia greca. Gli autori sono parecchi, ma specialmente meritano di essere ricordati S. Isacco e Mesrop, inventore dell'alfabeto armeno (sec. V), il Patriarca Komitas e Hovhan Ocneci (sec. VII) e Stefano di Siunikh (sec. VIII); S. Nersete Claiense (o il Grazioso) e Chaciadur [Xačatur] di Tarōn (sec. XII), ecc.

I soggetti di questi inni sono tolti dalla vita e dai misteri di Gesù Cristo, della SS. Vergine, dei Ss. Apostoli e Martiri, e da Santi Padri della chiesa; ed altri sono puramente ascetici, per i defunti e per giorni di penitenza o di ferie. Alcuni degli scrittori suddetti

sono autori anche delle musiche per i loro testi. Lo *Šarakan* fu definitivamente ordinato da S. Nersete il Grazioso, il quale lo arricchì anche di poesie, cui egli stesso diede dolce intonazione melodica.

Gli otto modi ecclesiastici. – Seguendo la chiesa greca, la chiesa armena, come quella latina, ha adottato l'uso di otto *modi ecclesiastici*. L'origine di alcuni di questi secondo taluni risale al sec. V, e i rimanenti sarebbero stati introdotti, forse da Stefano di Siunikh, nel sec. VIII, cioè quando S.Gregorio Magno diede disposizioni generali per il canto religioso latino.

Anche gli otto modi della chiesa armena si dividono in due categorie, quattro *autentici* e quattro *plagali*. Ognuno di questi viene contrassegnato con due lettere iniziali:

Modo autentico	Modo plagale
AT – Primo modo	AP – Prima parte
BT – Secondo modo	BP – Seconda parte o parte maggiore
CT – Terzo modo	CP – Terza parte o modo grave
DT – Quarto modo	DP – Quarta parte o modo grave.

Della teoria inerente a questi modi non ci è giunto alcun documento, e certo non per negligenza di quegli antichi autori, ma per le infinite sciagure che hanno straziato per tanto tempo l'Armenia.

Benché i modi talvolta siano stati studiati da diversi studiosi col metodo comparativo, e perfino spiegati (in particolar modo nell'ottimo opuscolo stampato a Tiflis nel 1914 dall'insigne M. Spiriton Melikhian), tuttavia codesti studî non hanno condotto a risultati comunque definitivi.

È dunque soltanto in virtù dell'istintivo attaccamento degli Armeni alle loro tradizioni, che lo spirito dell'antico canto religioso nazionale giunge a farsi sentire anche oggi.

Notazione musicale. – Quanto alla notazione musicale, in Armenia si usarono – come nelle altre nazioni – i neumi, introdotti (a quanto riferisce uno scrittore del sec. XIII) da quello stesso Xačatur Vardapet di Tarōn che ordinò in notazione neumatica lo *Šarakan* sopra menzionato. I codici dello *Šarakan* ci mostrano neumi in numerose forme e combinazioni, tali da rendere difficile un'esatta decifrazione.

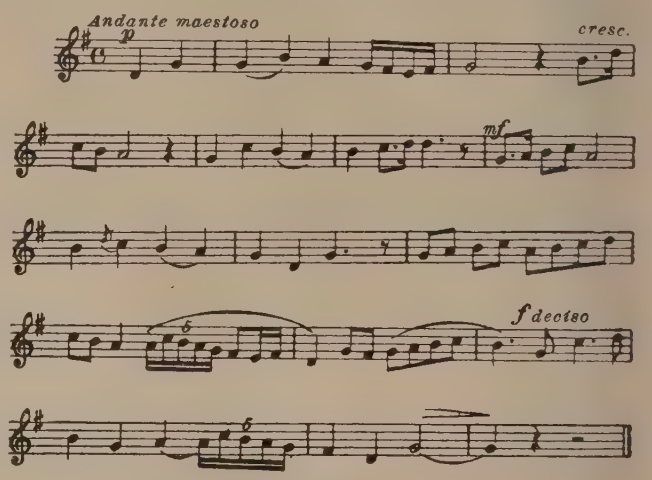
Di studî sulla notazione neumatica armena se ne sono tentati e condotti molti durante gli ultimi secoli, a cura di religiosi e di laici, Armeni e (con minore utilità) Europei, ma – come dianzi si accennava – a risultati definitivi, ad opere riassuntive e sistematiche non si è peranco giunti. Una sicura « chiave », nonostante lo sforzo geniale di Komitas Vardapet (celebre musicista, appartenente al convento di Eğmiadzin, tuttora vivente ma infermo) non si è trovata ancora; tuttavia, giovandosi, nello studio dei documenti neumatici, dell'ausilio offerto dall'ancor gagliarda tradizione che fino a noi ha tramandato a viva voce gli antichi canti, si è ritenuto – nel sec. XVIII – di potere senz'altro procedere a un'approssimativa trascrizione dei canti liturgici in una nuova notazione per molti caratteri analoga a quella europea.

A questo lavoro importante diede opera, nel '700, il compositore e cantore di grande ingegno Papa Hambarcum Limongian, da Costantinopoli (1768-1839), aiutato da altri illustri Armeni, e l'opera fu portata innanzi dagli allievi di Hambarcum e da altri musicisti e studiosi. Il frutto già notevole di questa somma di opere e di studî fu il grandioso *Atean Šarakan*, innario stampato ad Eğmiadzin nel 1874, nel quale sono raccolti, con la nuova notazione armena, gl'inni sacri dell'anno; ma vicino a questa importante pubblicazione vanno poste anche molte altre, di musiche più recenti.

Questa nuova notazione armena, quantunque certo imperfetta ancora, offre vantaggi inestimabili per la conservazione e per l'insegnamento dei canti liturgici, ma è d'uopo notare che essa rappresenta un mezzo assai dubbio agli effetti di una diffusione della musica armena nel mondo. Molti musicisti moderni hanno quindi voluto servirsi della notazione europea, e anzi introdurla in varie scuole, ma è necessario avvertire che neppure tale sistema è adatto a far conoscere la vera musica d'Armenia, la quale, per i suoi intervalli, in Europa virtualmente sconosciuti (minori del semitono), esigerebbe una notazione ben diversa e in ogni caso più ricca di possibilità.

La pratica musicale. – Lo scopo principale dei neumi, cioè quello di conservare il canto, si manifesta sin dal sec. V, giacché lo scrittore Lazzaro Farpense scrive che il Patriarca S. Isacco era «erudito nelle lettere (cioè nei segni) musicali». E nei tempi posteriori il canto fu intensamente coltivato; ci è giunta la fama di due consanguinei ugualmente eccellenti nella musica, Stefano Metropolitano di Siunikh e sua sorella Sahaktuxt, musicista e compositrice di alto valore (sec. VIII). Anche il convento di Tathew nel secolo IX era centro di dotti musicisti. Samuele, superiore di Kamrğatsor (sec. X), secondo lo storico Asołik era « profondo nella Sacra Scrittura e nei canti dell'arte musicale », e secondo lo storico Matteo Urhayeçi (sec. XII) era musicista-cantore.

In quest'epoca giungono alla maggior floridezza celebri monasteri come Hałpat, Sanahin e Narek, centri famosi di cultura nonché d'arte musicale; si ricordano i due musicisti Teodoro Alaxōsik e Daniele; e in Sanahin nel sec. XI prospera un « collegio d'eloquenza e di musica ». Infine incontriamo nel sec. XII il patriarca S. Nersete il Grazioso, glorioso scrittore e ultimo assettatore e innografo dell'Ufficio divino della chiesa armena. Ci piace di presentare qui un singolare canto tradizionale dedicato alle vergini armene Ripsimiane e attribuito appunto dalla tradizione a quel santo patriarca.



Dopo l'avvento dei neumi il sistema si diffuse rapidamente in tutta la nazione, specialmente in Cilicia, dove fiorì, secondo le testimonianze degli scrittori armeni, il convento di Arkhakałin centro principale del sistema neumatico. In questo tempo furono composti in gran numero inni e melodie, piene di fioriture e ricche di sentimento, le quali furono complessivamente denominate dai musicisti stessi col titolo di *Manrusmunkh*.

Questi inni sono in notazione neumatica, di cui i margini degli stessi codici recano le 70 specie di variazioni, tutte con nomi differenti (L. Ališan, *Sisuan*, Venezia 1885; K. Vardapet, *Hayrenikh*, 7 agosto 1894).

Il sec. XIII ci dà i nomi dei seguenti poeti compositori di musica: Costantino Srik, Stefano Srik, Nersēs Badveli [Patueli] figlio di Leone II re d'Armenia, i due fratelli Awak e Thoros di Drazark, i due sacerdoti Hakob Erēç e Hovhannēs, un altro Hovhannēs del monastero di Akner, Leone, Nersēs, Thoros Thaphronç, Simon il capo cantore di Drazark, i due filosofi Simone e Markar, l'insigne musico Giuseppe di Drazark e molti altri.

Tra i centri principali oggi esistenti e rimasti più fedeli alla tradizione antica, si può citare anzitutto la sede patriarcale degli armeni non uniti di Eğmiadzin, e poi il cenobio di Sevan sul lago omonimo e il monastero di S. Lazzaro a Venezia.

Data l'importanza singolare dell'opera del ven. abate Mechitar e per la chiesa e per la nazione armena, non sarà inopportuno ricordare con brevi cenni l'opera svolta da lui e dalla sua congregazione, anche nel campo musicale.

L'abate Mechitar era eruditissimo anche nel canto degl'inni dello *Šarakan*, che aveva imparato in diverse comunità religiose di Armenia. E nel fondare la sua congregazione, egli, personalmente, istruiva i suoi discepoli anche nel canto tradizionale dell'Innario armeno, come rilevano concordemente i suoi biografi.

Mechitar, oltre ad essere conduttore ed istruttore degli inni sacri dello *Šarakan*, è parimenti compositore delle melodie di

numerose odi scritte da lui e dedicate alla Santissima Vergine; almeno così riferiscono i suoi biografi, e così è scritto negli annali della sua congregazione. Questi inni si cantavano nel convento durante le agapi in alcune solennità annuali. Oggi però, non ostante tutte le cautele e la vigilanza, non ce ne restano, disgraziatamente, che pochi. Mechitar scrisse alcuni canoni, cioè alcune *parti proprie* in servizio dell' ufficio divino, le quali nel caso venissero introdotte nell'ufficiatura armena, dovrebbero cantarsi, secondo il suo esplicito intendimento, su certi inni esistenti nello *Šarakan*, prescritti da lui per alcune feste della chiesa, sovrapponendovi perfino i medesimi neumi.

La congregazione di Mechitar durante la sua vita due volte secolare ebbe fra i suoi membri molti cultori di musica e cantori, dei quali ricordiamo: il padre Minas Pegiškian (Bžiškean) (1777-1851), dotto musicista e teorista dei canti orientali e principale cooperatore del celebre Papa Hambarcum per la riforma della notazione armena; mons. Edoardo Hiurmiuzian, Arcivescovo titolare di Širak (1799-1876), espressivo cantore di sacre melodie armene, «piene di dolcezza», come dicono i suoi contemporanei; padre Agostino Kuyumgian (1823-1896), grande artista dotato di una voce sonora e maestosa, per la quale fu chiamato da tutti i suoi contemporanei « l' usignolo della chiesa »; mons. Ignazio Ghiurekian, il sesto abate generale, arcivescovo di Traianopoli, tenore limpidissimo, perfino nella sua età più tarda. La gloria di quest'ultimo sta particolarmente nella pubblicazione dell'Innario e nei suoi studî paleografici armeni.

La polifonia vocale venne introdotta tra gli Armeni specialmente quando si poté disporre di professionisti, i quali organizzarono cori vocali e concerti. Fra questi maestri i più insigni furono i seguenti: Tigran Ciuhagian (1836-1898), autore di *Arifin hiylesi*, *Leblerigi horhor*, *Kosse Kehia*, *Olimpia*, e *Zemiba*; Cristoforo Gara-Murza (1854-1902), compositore celebre, che, oltre ad essere autore di una *Messa armena* a più voci (inedita), scrisse molti altri canti di diverso genere e li presentò con successo, sotto la sua direzione, nelle grandi città della Russia; Makar Ēkmalian (1852-1902), diplomato nel conservatorio di Pietroburgo, che scrisse i corali della messa, come è detto più sotto, ed ebbe anche parte attiva nella formazione del grande *Šarakan* di Eğmiadzin scritto in notazione moderna armena: pubblicò, sempre nella stessa notazione, anche trattati di musica. Komitas Vardapet, nato in Turchia nel 1869, diplomatosi al conservatorio di Berlino, fu degnamente onorato da tutta la nazione armena. Egli, allo scopo di ricercare documenti sul canto genuino armeno, si addentrò fino nei paesi più interni dell' Armenia, nelle case dei contadini, dei pastori e di appartenenti a tutte le classi sociali, non lasciando inesplorato nessun angolo sia pur remoto della sua patria; in tal guisa finì col raccogliere una serie innumerevole di canti di ogni specie, e, armonizzati diversi di essi, li diede a conoscere al pubblico. Organizzò anche concerti e cori per l'esecuzione di canti sacri e canti popolari, da lui stesso raccolti. Tenne inoltre lodate conferenze con saggi vocali e impartì lezioni pubbliche nelle grandi città d'Europa e altrove. Egli aveva in animo di dare alla luce l' intera collezione dei suoi lavori musicali, ma sventuratamente venne colpito da una grave malattia, di cui ancora oggi soffre. Da anni esiste anzi una speciale *Commissione degli amici di Komitas Vardapet*, la quale si propone di venire in aiuto allo sventurato artista, e di completare e riordinare l'immenso materiale raccolto da lui.

Per i più recenti musicisti si consulti l'almanacco *Sevan*, ricco di notizie sui compositori armeni del secolo XX, redatto da Aram Yeremian, con un'appendice di alcune loro opere, pubblicate in notazione europea e armonizzate (Venezia 1927).

Dai canti chiesastici armeni si sono pubblicate in note europee le parti della messa, come segue: *Les chants liturgiques de l'Église arménienne*, tradotti in note musicali europee da P. Bianchini, per sollecitudine dell'abate generale mons. Ghiurekian (Venezia 1877); *Le melodie della Santa Messa della Chiesa Armena*, di mons. Aydinian, abate generale dei Padri Armeni di Vienna (Vienna 1877); *Le melodie della Messa cantata a tre e a quattro voci*, di Makar Ēkmalian (Vienna 1896).

Riguardo alla trascrizione degl'inni dello *Šarakan* ve ne sono finora pochissimi pubblicati in note europee. È da osservare peraltro, che in questi ultimi tempi ferve un movimento notevole per la pubblicazione dell'Innario armeno e dell'Ufficiatura armena.

Strumenti musicali. – Gli Armeni antichi adoperavano varî strumenti nei loro riti pagani. Oltre il cembalo, si menzionano presso alcuni storici trombe di bronzo, flauto, lira, timpano, arpa, piatti. Da ciò si deduce che esistevano strumenti a fiato, a corda e a percussione.

Dopo la conversione degli Armeni al Cristianesimo, tali strumenti furono aboliti e rimase in uso unicamente il *khšoç* tolto dai Greci, che è ancora adoperato per la messa cantata. Si usano ancora altri due strumenti, cioè il *dzendzgha* [cnclay] (piatti) e i *campanelli*, i quali furono introdotti presso gli Armeni più tardi. E mentre il *khšoç* continua ad essere usato nelle cerimonie armene, gli altri sono ogni giorno più sostituiti dall'organo o dall'armonium. Mentre questi ultimi strumenti, un quarto di secolo fa, erano oggetto di controversie e d'opposizioni nella stampa quotidiana armena, oggi invece ferve un movimento, di cui è esponente una commissione speciale da pochi anni organizzata, inteso a realizzare la generale speranza di seguire anche per la musica armena, mantenendone intatta per quanto possibile l'essenza, le vie della civiltà occidentale. L. D.

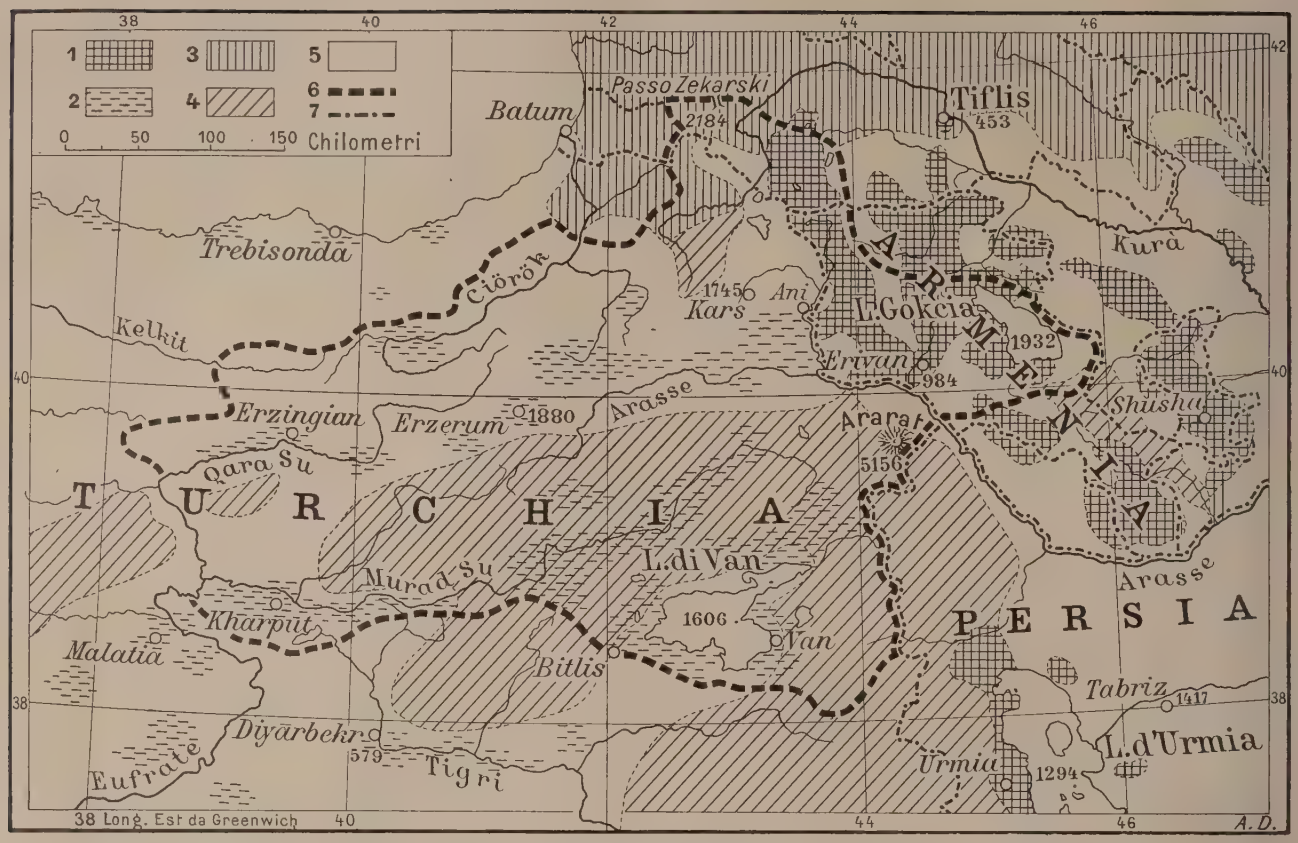
ARMENIA (*Armina* nelle iscrizioni degli Achemenidi; armeno *Hayastan* o *Haykh*; A. T., 73-74). – Col nome di Armenia s'indicò nel passato e s'indica tuttora quasi tutta la regione montuosa di origine vulcanica che si estende dal 37° al 47° di longitudine orientale e dal 38° al 41° di latitudine nord. All' epoca dei Romani però si chiamò Armenia una parte dell'Asia Minore occidentale. Per differenziare le due regioni la prima fu chiamata Armenia Maggiore, l'altra Piccola Armenia.

Geografia.

1. Regione naturale e storica dell'Asia Anteriore. – Dal punto di vista morfologico l'Armenia è uno dei grandi altipiani che si succedono dall'Egeo all'Asia centrale. Nettamente delimitato a N. e a S. dalle depressioni pontico-transcaspica e mesopotamica, rese più accentuate dal contrasto con le sue elevate catene marginali, l'altipiano passa invece gradualmente ai due lati agli altipiani dell'Asia Minore e dell'Irān; si sogliono prendere come limiti l'Eufrate e la conca di Urmia (v. carta).

La catena marginale settentrionale è un baluardo continuo, in cui si distinguono la catena pontica orientale, prospettante il Mar Nero con ripide pendici elevate in media 3000 m. (e fin 3700 con lo Skaro o Qashgar), dalla baia di Kīresūn a Baṭūm e al corso inferiore del Ciörök, e il Piccolo Caucaso, fra il Ciörök e l'Arasse inferiore, con cime fra 2500 e 3500 m., espandentesi a oriente dove piega a S. e SE., suddiviso in una serie di giogaie tagliate dall'Arasse ed elevate fino a 3918 m. col M. Kapugik. La catena marginale meridionale è il Tauro Armeno, decorrente dal medio Eufrate alla piana di Urmia, ripidamente elevata sul bassopiano del Tigri, con molte cime superiori ai 3000 e 3500 m., soprattutto nella sezione orientale, dove culmina col Ciukh Dagh a 3662 metri.

Fra queste catene aspre, frastagliate e nevose, spesso incise da gole profonde, l'altipiano armeno si stende come una superficie ondulata, all'altitudine media di 1500-1800 m., percorsa da fiumi piuttosto lenti, variata da lunghi dossoni calcarei, creste livellate, campi di lava, distese alluvionali o lacustri, e su cui si innalzano, isolati o più spesso in serie, vulcani anche giganteschi. Dalle cime lo sguardo spazia, attraverso l'aria secca e limpida, per estensioni grandissime su quel paesaggio per solito senz'alberi, ove domina una vegetazione steppica, che contrasta con quella delle catene marginali, particolarmente rigogliosa nel versante pontico dove le foreste si spingono fino a 2460 m. La parte maggiore dell'altipiano è occupata da una grande zona vulcanica centrale, compresa fra due lunghe serie di vulcani disposte in direzione meridiana, e di cui l'occidentale culmina col Sipan (4176 m.), l'orientale con l'Alagöz (4095 m.) e l'Ararat (v.) che è, con i suoi 5156 m., la più alta vetta armena; fra di esse e anche lateralmente ad esse altre serie secondarie si allineano, e si stendono elevati campi di lava. La parte occidentale dell'altipiano è occupata da un fascio di antichi rilievi, in direzione ENE., che sono una continuazione dell'Antitauro e che l'Oswald ha chiamati del Kelkit e del Ciörök, perché si elevano a S. di questi due fiumi, internamente alla catena pontica. Da cotesto fascio si stacca una serie di rilievi che con varî nomi (Tergian, Shatin Dagh) attraversa da O. a E. l'altipiano fino alla depressione del medio Arasse. Al di là di questa si eleva un nuovo fascio di rilievi (fascio del Daralagöz) che si dirigono a SE. e sono anch'essi interni all'arco marginale. Le più notevoli depressioni comprese fra i varî rilievi, per lo più allungate da NO. a SE., sono quelle del medio



Popolazione dell'Armenia

1, Armeni (distribuzione attuale); 2, Maggioranza o forti minoranze armene alla fine del secolo XIX; 3, Caucasici; 4, Curdi 5, Turchi e Tatari; 6, Confine naturale dell'Armenia; 7, Confini politici

Arasse, di Gökcia, di Van (in cui ne confluiscono tre) e di Urmia. In queste sono i laghi maggiori: quello di Gökcia a 1932 m. s. m. misura 1399 kmq. e ha il 2,10% di salinità; quello di Van (1606 m.) misura 3400 kmq. ed ha acque salate; quello di Urmia, esterno veramente all'Armenia, a 1294 m. s. m., misura 5775 kmq., è assai poco profondo (16 m.) ed ha il 22% di salinità (v.). Anche le maggiori valli sono disposte nel senso stesso delle catene, e per esse scorrono il Ciörök, i due rami concorrenti a formare l'Eufrate (Qara o Furāt Ṣū e Murād Ṣū) e lo stesso Arasse. Il Kurà invece, un altro dei grandi fiumi che hanno origine sull'altipiano armeno, taglia la catena marginale del NE. in una profonda gola di erosione (a Borjom).

L'altipiano armeno deve interpretarsi come un complesso fortemente corrugato a varie riprese fino al Miocene, indi soggetto a lunga erosione e a notevole fratturazione con forti sollevamenti e abbassamenti delle singole parti, accompagnati da intenso vulcanismo; le grandi colate laviche si stendono spesso su depositi fluviali e lacustri colmanti le depressioni. Le catene marginali sono tutte a pieghe, a eccezione della Pontica che pare dovuta a sollevamenti magmatici accompagnati da fratture e da affossamenti verso il Mar Nero. Mentre il Piccolo Caucaso fu corrugato insieme con le altre catene nel Miocene, il Tauro Armeno è invece considerato un massiccio cristallino antico.

Gli scisti cristallini, oltre che nel Tauro, compaiono pure qua e là nelle altre catene marginali e anche interne, dove nella parte orientale dell'altipiano sono ricoperte in trasgressione da terreni calcarei marini, devonici e carbonici, e presso Giulfa anche permo-triasici. Nelle catene orientali è largamente rappresentato

Kalajik (da H. F. B. Lynch, *Armenia*)

L'Aghri Dagh (da H. F. B. Lynch, *Armenia*)

Castello di Khertvis (da H. F. B. Lynch, *Armenia*)

La cittadella di Erẓerūm (da H. F. B. Lynch, *Armenia*)

il Giura, con prevalenti depositi tufaceo-arenacei e colate andesitiche e basaltiche; in tutti gli elementi orografici della regione è presente il Cretacico, per lo più calcareo e trasgressivo, marino. Dopo una parziale emersione, con deposizione di strati arenaceo-marnosi nelle zone marginali, si ebbe una nuova invasione marina, attestata dalla grande diffusione dei calcari eocenici a nummuliti e dei sedimenti marini del Miocene inferiore. Durante l'Eocene i parossismi eruttivi toccarono il loro massimo nell'Armenia settentrionale; nell'Oligocene cominciò e nel Miocene medio si svolse il grande corrugamento, accompagnato da eruzioni di rocce basiche serpentinizzate. Le grandi conche tettoniche interne divennero laghi di reliquato, con ingenti depositi gessosi, salini e solfiferi. Il vulcanismo pliocenico e quaternario (attivissimo e con effusione di lave acide e basiche) è ora sopito: l'ultima eruzione avvenne nel 1441 (Nimrud); il Tandurek continua in fase di solfatura; forti terremoti sono indizio della superstite attività endogena.

Le catene marginali dell'Armenia sono ricche di rame, e dànno localmente anche ferro, manganese, arsenico, argento, oro e metalli rari; l'altipiano fornisce salgemma, zolfo e allume; petrolifera è la depressione transcaucasica. M. Go.

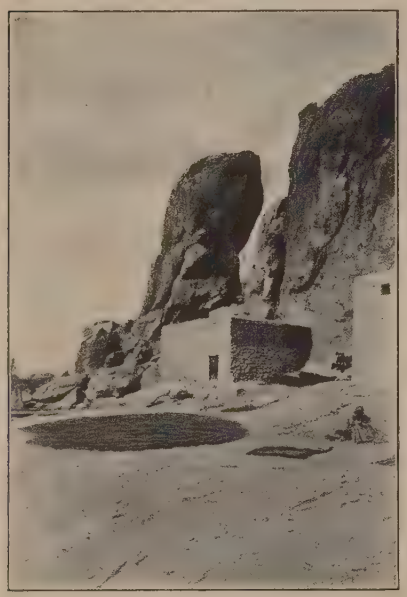
Clima, flora, fauna. – Situato all'incirca fra i paralleli che passano per Napoli e Reggio di Calabria, l'altipiano subisce fortemente l'effetto della sua notevole altezza e delle catene marginali che arrestano i venti umidi del mare. Il clima è quindi caratteriz-

La città troglodita di Vardẓia (da H. F. B. Lynch, *Armenia*)

Il Grande Ararat da Sardar Bulakh (da H. F. B. Lynch, *Armenia*)

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settemb.	Ottobre	Novemb.	Dicemb.	Anno
Erivan (984 m.)	−6,5	−3,2	4,7	11,9	17,2	21,7	24,9	25,0	20,3	13,8	5,9	−0,3	11,3
Qārṣ (1745 m.)	−13,6	−10,3	−4,5	3,4	9,5	13,8	16,9	17,4	13,0	7,5	1,1	−7,9	3,7
Kharput (1290 m.)	−5,7	−1,5	2,9	9,9	14,9	19,8	25,3	23,9	20,1	14,0	5,7	−2,0	10,6

zato da un inverno rigidissimo e molto lungo (ottobre-maggio) e da una grande scarsità di precipitazioni. La primavera è breve, l'estate però assai calda, specie nel sud, dove inoltre per tre mesi, salvo qualche raro temporale, manca del tutto la pioggia. Durante l'inverno l'altipiano manda gelidi venti a tutte le basseterre circostanti, ma le correnti elevate di compensazione che salgono ad esso depongono la loro umidità in nevicate sui monti periferici, e nell'interno il freddo è in generale asciutto. Il ricoprimento nevoso è quindi poco spesso e scompare, nell'estate, anche dalle cime più alte dei monti.

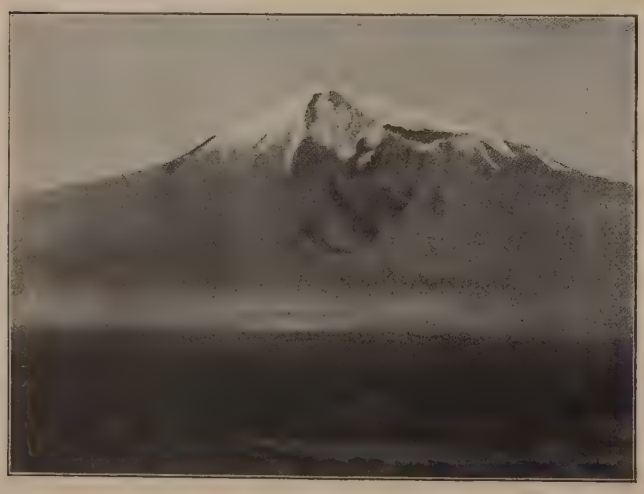


La roccia di Āq Köpri (H. F. B. Lynch, *Armenia*)

Dati meteorologici sicuri si hanno per pochi luoghi. Il decorso annuo della temperatura è illustrato dai dati di cui allo specchietto precedente.

L'oscillazione termica annua sale, per le tre località indicate, a 31°. Ad Erzerūm (1880 m. s. m.), nel 1847, per tre settimane, nel gennaio, la temperatura notturna si mantenne fra — 27° e — 29° (Hann, *Handbuch der Klimatologie*, III, Stoccarda 1911, p. 175).

La quantità media annua di pioggia è di 321 mm. a Erivan (con 28 giorni di precipitazioni nevose), di 413 a Qārṣ, di 661 a Kharput: i massimi sono in primavera. Per gran parte dell'anno la chiarità dell'aria è perfetta, il cielo azzurro sino all'orizzonte; i monti lontani si profilano con nitidezza in tutti i particolari. In relazione con l'aridità del clima stanno la varia salinità dei laghi armeni e le notevoli oscillazioni di livello del loro specchio d'acqua.



Il Grande Chasma da Aralikh (da H. F. B. Lynch, *Armenia*)

Clima dunque tipicamente continentale, che poco si conviene agli alberi: infatti l'Armenia interna offre in generale il paesaggio della steppa. Alcune conifere (*Picea orientalis*, *Pinus silvestris*) superano, dal Ponto, il baluardo nord-orientale e ammantano in parte le prime pendici interne; pistacchi e ginepri sono tra le specie arboree meno rare sull'altipiano; sui fianchi dell'Ararat, meno sfavoriti al riguardo, querci e betulle salgono fino a 2550 m. Ma la vegetazione xerofila predomina dovunque, con la steppa erbacea, le distese di radi arbusti spinosi (*Astragalus*), i cespugli di tamerischi: essa invade anche l'alta montagna. Le salsolacee contraddistinguono, nelle depressioni più aride, i luoghi ove il suolo ha maggiore salinità.

La fauna selvatica è assai povera. In relazione col carattere steppico abbondano i roditori (*Alactaga aralychensis*); vi sono poi una capra selvatica (*Capra aegagrus*) e la iena, mentre manca lo sciacallo. Il lago di Gökcia è rinomato per l'abbondanza delle trote ed ha una specie endemica (*Salmo ischchan*) che si ciba della prodigiosa quantità di gamberelli (*Gammarus*) presente in quelle acque.

Popolazione. – Le condizioni climatiche e le qualità del suolo (in generale alcalino e, se convenientemente irrigato, molto fertile) fanno dell'Armenia una regione assai adatta alla coltura granaria. La coltivazione dei cereali è rimunerativa sino a grande altezza e nella piana ondulata di Erzerūm il frumento è coltivato sino a 2000 m. Nelle vallate più depresse s'insinuano la vigna e gli alberi da frutta (melo, albicocco), e, per merito della calda estate, anche il riso, il tabacco, il cotone. Alla pastorizia transumante la steppa offre pascoli abbondanti e gli animali da allevamento sono molto numerosi: le pecore a coda grassa, principale ricchezza dei pastori, due razze di capra, il piccolo bue tataro dalle corna brevi, di antica domesticazione, e il grosso bue delle steppe importato dai coloni russi, il piccolo vivace cavallo orientale. Sono di introduzione più recente e limitata il bufalo, nella valle dell'Arasse, il cammello e l'asino. Peculiare è anche il grosso cane di montagna, che sembra derivare dal lupo delle steppe russe (Rikli). Poca importanza ha il maiale.

L'agricoltura e l'allevamento hanno favorito lo sviluppo di una popolazione considerevole. Su di un'area alquanto superiore a quelle della Svizzera e dell'Austria riunite, l'Armenia, nei limiti naturali già tracciati, aveva prima della guerra mondiale circa 2 milioni di ab., cioè 12-14 ab. per kmq., cifra notevole data l'altitudine media del paese. Oggi la popolazione deve essere diminuita di ¼, e la densità ridotta a 10.

La popolazione è assai eterogenea. L'altipiano sembra avere raccolto e, mercé il suo relativo isolamento, aver conservato i rappresentanti di varie ondate successive etniche e culturali. Gli Armeni, appartenenti alla stirpe indoeuropea, dominatori quasi esclusivi della regione sino all'inizio dei tempi moderni, rappresentano il più antico degli strati etnici ancor oggi riconoscibili: sono per lo più coltivatori e sedentarî, molto fedeli al loro antico cristianesimo. I Curdi, indo-europei del gruppo iranico, sono già un elemento posteriore, giunto per successivi spostamenti, in buona parte recenti, dal S. seguendo le giogaie erbose e pascolative: sono infatti in prevalenza pastori transumanti con le greggi, a seconda delle stagioni, e perciò istintivamente ostili alla popolazione agricola. Il contrasto è accentuato dalla differenza di religione e di cultura, opponendosi al cristianesimo degli Armeni l'islamismo, per quanto non sempre ortodosso, dei Curdi. Il terzo elemento è venuto con le popolazioni musulmane turco-tatare, penetrate anch'esse lentamente fin nel cuore dell'altipiano: sono in prevalenza genti agricole. I Turchi (Osmanli) hanno invaso, rifluendo dall'occidente e dalla costa pontica, soprattutto la parte settentrionale della sezione politicamente turca dell'Armenia; i Tatari (Azerbaigiani), dal SE., la sezione russa (v. carta). Ultimi venuti, ma in piccolo numero, coloni russi di sette dissidenti, e Circassi.

Alla fine del secolo scorso (1890) gli accurati calcoli del Lynch davano, per l'intera regione naturale (in base alle aree amministrative e perciò con l'inclusione di alcuni distretti periferici), la

Giovane sposa armena (da *Peoples of all Nations*)

Monaca armena (da H. F. B. Lynch, *Armenia*)

Turchia e della Caucasia, si aveva dunque alla vigilia dei massacri, delle deportazioni, degli esodi che richiamarono l'attenzione dell'Europa sulla « questione armena » (v. oltre, nella parte storica), dal 1895 al 1909. Tuttavia, alla vigilia della guerra mondiale, le proporzioni dei varî gruppi etnici dell'Armenia non dovevano essere molto mutate. Sulle condizioni etniche attuali mancano informazioni esatte, ma la misura e la rapidità con le quali il governo turco procedette, nei primi anni della guerra, all'annientamento della nazione armena possono essere illustrate da questo unico dato: nell'intero territorio della Turchia, gli Armeni, che contavano nel 1913 all'incirca un milione e mezzo d'individui, non sono oggi più di 100.000! È aumentata in compenso notevolmente, per immigrazione, la popolazione armena della Transcaucasia, della Siria e della stessa Armenia russa: ma in quella turca essa ha praticamente cessato di esistere. L'indicazione delle sedi principali ove gli Armeni ancora resistevano, alla fine del secolo scorso, con maggioranze o con forti minoranze locali, ha dunque un interesse puramente storico (v. carta).

L'abitazione rurale sull'altipiano armeno, per essere il clima dominato dal duro lunghissimo inverno e per la scarsità di combustibile, assume, presso tutte le genti, forme simili: è bassa, terminata a terrazza, costituita sovente da un unico vano e, in molte regioni, insinuata parzialmente nel terreno in pendio. L'unica porta serve anche per la luce e per l'uscita del fumo. I villaggi sono sempre accentrati, non vedendosi case isolate che nei pressi immediati delle città, e sono costituiti di solito da un unico elemento etnico, omogeneo. Appaiono distribuiti specialmente nelle conche più depresse e lungo i corsi d'acqua, ove, d'inverno, si raccolgono anche le genti nomadi. Nei centri maggiori, in gran parte di antica origine, la popolazione è più eterogenea e gli Armeni rappresentavano quasi dovunque la maggioranza della classe cittadina e borghese. La distribuzione dei centri maggiori, un tempo in gran parte fortificati, è in relazione con le aree più favorevoli all'agricoltura e con le maggiori vie di comunicazione e di transito. Così nel bacino superiore dell'Arasse, Erivan (v.), centro intellettuale della nazione armena, e ora capitale della repubblica armena transcaucasica, Alexandropol, ora Leninakan (v.), e Qārṣ (v.) hanno preso il posto di Ani, la metropoli medievale (v.); Ardahan e Baiburt nelle piane più settentrionali, Bitlīs (v.) e Vān sul lago che ne ha preso il nome, Mush (v.) e Kharput (v.) nella valle del Murād, sono soprattutto centri agricoli; Erzingian (v.) ed Erẓerūm (v.), la chiave strategica e commerciale dell'altipiano, si trovano sulle tradizionali vie che vi giungono dal mare o dall'Anatolia. L'Armenia infatti è ancora una delle regioni principali di passaggio fra il Mediterraneo e la Persia. La via che da Trebisonda sale faticosamente ad Erẓerūm e poi, attraverso piani ondulati (Pasin, Alashkert, Bāyazīd), giunge a Tabrīz, aperta nel Medioevo dai mercanti genovesi, è ancora percorsa dalle carovane. Ad Erẓerūm sbocca pure la strada anatolica da Sīvās per Erzingian, che collegava, prima che si sviluppasse la navigazione a vapore sul Mar Nero, l'Armenia a Smirne e a Costantinopoli. Un'altra via (per Khinis e Malāzkert) collega Erẓerūm a Vān. Meno battute sono le comunicazioni, attraverso il Tauro Armeno, con la regione pedemontana meridionale.

seguente percentuale dei varî elementi etnici: Armeni 37,4; Turchi 20,0; Curdi 19,6; Tatari 16,6; altri 6,4%. Vale a dire che gli Armeni (907.000 su 2.348.000, nell'Armenia), sebbene ancora più numerosi di ogni altra gente, presi da soli, si trovavano già in minoranza di fronte al blocco musulmano. In realtà le condizioni effettive locali erano anche meno favorevoli, perché la rilevante proporzione di cittadini e di borghesi fra gli Armeni e la loro forte disseminazione, facevano sì che in ben pochi distretti essi rappresentassero la maggioranza della popolazione rurale (v. A. Supan, in *Petermanns Mitt.*, 1896). Questa condizione pericolosa, non compensata dalla presenza di forti nuclei armeni distaccati nelle altre provincie della

Giovane donna curda (da H. F. B. Lynch, *Armenia*)

Linee ferroviarie vi sono ora, oltre le vecchie carreggiabili e carovaniere. La principale è la Tiflis-Leninakan-Erivan-Nakhičevan-Tabrīz: da Leninakan si stacca il tronco turco a scartamento ridotto per Qārṣ (Kara-Urgan e Hassan-Kala) ed Erẓerūm, che dovrà proseguire da Mama Khātūn, termine odierno, verso Erzingian e Sīvās; da Shakhtakli un altro tronco, per Maqu e Bāyazīd va verso Alashkert. È pure in esercizio un tratto della Bāyazīd-Vān.

Col fallimento della grande Armenia progettata dal trattato di Sèvres, col ritorno del distretto di Qārṣ alla Turchia, con la tragica soppressione della nazione armena nel territorio turco la maggior parte dell'Armenia storica e naturale a malapena ha ancora diritto a tal nome; come già le più antiche rovine, soltanto la chiese e i monasteri abbandonati saranno, finché resistono al tempo e agli uomini, i testimoni del passato dominio della stirpe e della cultura armena: e il nucleo principale di queste è ormai costituito dall'Armenia sovietica, il cui territorio è in non piccola parte fuori dei limiti dell'altipiano. R. B.

Bibl.: Per la geologia v.: H. Abich, *Geol. Forschungen in den Kaukasischen Ländern*, Vienna 1878-1887; A. Oswald, *A treatise on the geology of Armenia*, Boston 1906; id., *Armenien*, in *Handb. d. Region. Geol.*, V, 3, 10, Heidelberg 1912; id., *Geol. map of Armenia*, Londra 1907. Opere fondamentali di viaggio o di descrizione regionale sono: H. F. Tozer, *Turkish Armenia and Eastern Asia Minor*, Londra 1881; H. F. B. Lynch, *Armenia*, Londra 1901, voll. 2 (con abbondante bibliografia); P. Rohrbach, *Von Kaukasus zum Mittelmeer*, Lipsia 1903; C. F. Lehmann-Haupt, *Armenien einst und jetzt*, Berlino 1910; P. Rohrbach, *Armenien*, Stoccarda 1919 (raccolta di brevi monografie di varî autori); M. Rikli, *Natur- und Kulturbilder aus den Kaukasusländern und Hocharmenien*, Zurigo 1914 (specialmente botanico, con bibliografia).

Di relazioni italiane, dopo quelle di M. Polo, Oderico da Pordenone, dell'Anonimo veneziano (in Ramusio, II) e di C. F. Gemelli Careri, v. F. de Vecchi e G. Osculati, *Giornale di viaggio nell'A., Persia e Arabia*, Milano 1847; A. de Bianchi, *Viaggi in A., Kurdistân e Lazistan*, Milano 1863.

Storia.

La fase urartiana. – Il nome di Armenia appare dato per la prima volta alla regione montuosa che va dal 37° al 47° E. nelle iscrizioni cuneiformi degli Achemenidi. Prima essa è chiamata dai Babilonesi-Assiri col nome di Urarṭu (donde Ararat). Dai Greci (Erodoto) i suoi abitanti sono denominati *Ἀλαρόδιοι*, cioè Alarodi.

Queste denominazioni sono però posteriori al 1500 a. C. Anteriormente la regione era chiamata Subartu ed era una delle quattro regioni del mondo conosciute dai Sumero-Accadiani; essa si suddivideva in molti distretti di cui si conosce solo qualche nome.

L'età neolitica è rappresentata in Armenia. Fra l'altro, sulla collina di Shamiram-Altī, vicino al lago di Vān, negli strati più profondi del terreno si sono trovati sepolcreti preurartiani, preistorici, che risalgono al periodo neolitico. Non è improbabile che gli scavi che si faranno sotto la direzione della Commissione archeologica armena mettano in luce oggetti della stessa epoca.

Appartenenti alla storia primitiva, anteriore cioè a monumenti scritti locali decifrati, si sono trovate iscrizioni nelle quali prevale l'elemento pittografico. Secondo le scarse notizie che si son potute avere finora, il disegno della capra appare frequentemente in questa scrittura. L'avvenire ci dirà se queste iscrizioni siano identiche alle protohittite, non ancora decifrate neppur esse. Non si sa, così, quale stirpe umana ebbe la sua sede fra queste montagne tra il 3000 e il 1500 a. C. Che s'abbia da supporre un popolo proto-caldaico, imparentato con i proto-elamiti ad E. e i proto-hittiti ad O.?

Le sole fonti, ed esse pure scarsissime, che accennano a queste regioni o alla parte meridionale di esse sono le fonti sumero-accadiane-babilonesi. È dubbio se Lugalzaggisi di Uruk (2709-2685), che si dice conquistatore dei paesi tra il golfo Persico e il Mediterraneo, sia penetrato molto lontano a N. mentre alcuni re della dinastia di Akkad, Šarrukin (2684-2630), Rimuš (2629-2615) e Maništušu (2614-2605) raccontano di aver guerreggiato con i popoli di Šubartu e di averli sottomessi. Naram-Sin (2594-2551) continuò queste conquiste e il suo ricordo fu perpetuato in una stele che egli fece collocare a Pīr Ḥusein, vicino al lago di Van. Šulgi (2278-2229) della 3ª dinastia di Ūr, sumero, dice di essersi avvicinato, nelle sue conquiste, al lago di Urmia. Intanto nell'Assiria quasi assoggettata alla Babilonia sorgeva un principe, Šarrukin (2000-1982), che fu conosciuto nelle vicinanze della futura Armenia poiché a Ganeš (Gül Tepe) fu trovata una tavoletta con il suo sigillo.

Ḥammurabi, il re babilonese della dinastia di Amurru (2057-2044), collocò a Diyār Bekir una stele. Quindi si può supporre che le sue conquiste siano giunte sino a quella regione.

Quando gli Hittiti sorsero a potenza rivale dell'Egitto e Ramses II fu costretto a fare con Ḥattusil un trattato offensivo e difensivo, è probabile che la capitale Ḫa-at-ti (Bōghāz Köi) vicina al confine della futura Armenia, tenesse in soggezione le popolazioni colà dimoranti.

Però le iscrizioni hittite (kanesite) non hanno svelato l'estensione di dominio di questo temibile oppositore della forza faraonica.

Quando la potenza mitanni-hittita s'indebolisce e il nuovo regno assiro con sede ad Assur si è affermato soppiantando il principato di Mitanni, le conquiste dei re assiri sono precise e ci parlano di queste popolazioni abitanti del paese, sede futura degli Armeni. Salmanassar I (1280-1261) è il primo re assiro che le iscrizioni sinora note ci dicono aver conquistato il paese Kirki. Questo nome indica il territorio a occidente dei paesi Nairi e del paese chiamato poscia Urarṭu. Comprende la pianura a N. del Tigri occidentale e il terreno montagnoso a occidente di Diyār Bekir e dell'Eufrate. Una estensione di questo paese verso S. è esclusa e quando i successori di Salmanassar conquisteranno Kirki sino al grande mare, questo mare non è che il Mar Nero e quindi il paese Kirki si suppone avesse un prolungamento a N.

Salmanassar I fece tre campagne contro le popolazioni nord-occidentali e sottomise i paesi di Melitene e Hanigalbat (territorio dell'Armenia Maggiore dei Romani). Ed è questa penetrazione duratura che spiega la fondazione di colonie nella Cappadocia del N. sino sulle rive del Mar Nero. Le quali colonie si possono credere anche delle basi di operazioni militari contro il confinante « paese di Nairi ». Colonie che poi, specialmente quelle più lontane a nord-est, quale Sinope sul Mar Nero, furono separate dalla madre patria per intromissione di correnti immigratorie nuove, specie traciche, che avevano già qualche secolo prima servito a respingere verso S. la potenza hittita. Tukulti-Ninurta di Assiria (1260-1232) proseguì la penetrazione nei paesi nord-orientali.

Queste conquiste dovevano poi invogliare un Tiglatpileser (1115-1103) a completarle e così vediamo che le conquiste di questo monarca assiro, oltre che da molte iscrizioni trovate in Assiria, sono celebrate anche in un'iscrizione sita nello stesso territorio armeno e cioè nella pianura di Melazkert vicino al lago di Vān.

L'iscrizione esalta Tiglatpileser, « il re potente, il re della terra, il re di Assur, il re delle quattro parti del mondo, il conquistatore dei paesi di Nairi, da Tummi sino a Daiani, il conquistatore del paese Kirki sino al mare grande ».

Fase chaldo-urartiana. – Il duro giogo assiro, le crudeltà del vincitore suscitarono nei fieri abitanti di quelle montagne il desiderio della liberazione. Entra in scena un popolo nuovo: i Chaldi-Urarṭu, i quali con a capo i loro principi e re lotteranno senza tregua contro l'invasione straniera.

I Chaldi non provengono dall'Araxe, come fa supporre il confronto etimologico Araxes-Ararat-Urarṭu, poiché solo dopo quasi un secolo essi conquistarono questa parte di territorio. Alcune loro manifestazioni ed imprestiti culturali, comuni con i popoli dell'Asia Minore, indicano il loro passaggio in queste regioni e si può tracciare la loro corrente migratoria da occidente ad oriente attraverso Malatia (Melitene) ed il *vilāyet* di Diyār Bekir. Sembra però sicura la loro identità con i Calibi o Chaldi del Ponto.

La dinastia urartiana durò oltre tre secoli. Ecco il quadro riassuntivo dato dal Lehmann-Haupt, *Armenien einst und jetzt*, II, p. 24:

Lutipris	
Sardur I	(contemporaneo ed avversario di Assurnaṣirpal III) (885-860)
Aram, Sardur II	avversarî di Salmanassar III (860-824)
Ispuinis	v. 817
Menuas	v. 810-778
Argistis I	v. 778-750
Sardur III	v. 750-733
Rusas I	v. 733-714
Argistis II	v. 714-680
Rusas II	v. 680-645
Sardur IV	v. 645-620
Erimenas	v. 620-605
Rusas III	v. 605-585.

Si noti che altri scrittori, quali il Thureau-Dangin, dànno un po' diversamente la serie di questi re urartiani. Le ragioni portate dal Lehmann-Haupt rendono preferibile il suo punto di vista.

Con Sardur I, del quale si hanno iscrizioni in caratteri e lingua assira, la potenza urartiana si afferma. Assurnaṣirpal, il conquistatore assiro, violento e crudele, riesce bensì a percorrere e a sottomettere gran parte dei paesi a S. di Vān; ma la resistenza urartiana fu singolarmente efficace poiché Sardur I osa proclamarsi: « figlio di Lutipris, il re potente, *il re della totalità* (titolo che si davano solo i re e monarchi assiri), il re di Nairi » (*Corp. Inscr. Ch.*, n. 3).

Nella stessa iscrizione questo principe si vanta d'aver portato blocchi enormi di pietra e di aver costruito il castello di Vankalah (Vān). La pietra è completamente diversa dalle rocce che formano il massiccio di Vān e non è impossibile ch'essa provenga da Melazkert.

Aram e Sardur II furono gli avversarî di Salmanassar III. Tra Assiria e Urarṭu continua una lotta di 30 anni. I principi urarṭiani cercarono di estendere il loro potere e di compiere l'unità nazionale, ma il monarca assiro portò la guerra nei loro stessi paesi in cinque campagne successive, al fine di arginare e reprimere l'espansionismo dei Chaldi. Salmanassar III non riuscì ad abbattere questi avversarî agguerriti, e Menuas, successore di suo padre Ispuinis sul trono di Urarṭu, riuscì a dare al paese la sua costituzione definitiva e a condurlo all'apogeo della sua potenza, con l'annessione di parte dei paesi confinanti con l'Urarṭu. La dominazione di Menuas si estese a sud-ovest sino al di là del lago di Urmia e a sud-est sino all'Eufrate vicino a Melitene, togliendo agli Hittiti questa parte di territorio e venendo a contatto con la potenza assira. A N. di Urarṭu Menuas si spinse sino alle pianure di Erivan a N. dell'Arasse, e a nord-est egli sottomise i paesi del corso superiore del Murād Ciāi sino alle fonti dell'Eufrate e, più in là ancora, il territorio di Diaus (Dayaeni). Le vicende del nuovo regno si mantengono inalterate o quasi sotto Argistis I che porta la guerra nei paesi dei Ḫatti, e sotto l'inizio del regno di Sardur III. La fine di questo regno segna però un tramonto dell' astro chaldo-urarṭiano. L' anno 735 a. C., l'undecimo di regno di Tiglatpileser III (secondo Lehmann-Haupt, IV), i Chaldi subirono una disfatta senza pari davanti alla loro stessa capitale fortificata, Tušpa (Vankalah). Questa disfatta, benché la piazza forte abbia resistito, condusse a un indebolimento della dinastia, e Rusas I, figlio di Sardur, dovette « riconquistare il regno con i suoi due cavalli ed il suo cocchiere ».

Rusas si è mostrato un valoroso rappresentante della dinastia e un attivo difensore della libertà e dell'indipendenza urartiana contro i re assiri. Abile diplomatico, egli, dopo avere restaurato la sua residenza reale a Toprāq Qal'eh, riebbe sotto la sua protezione il piccolo regno di Man nel bacino del fiume Zab a occidente del lago d'Urmia e affermò il suo dominio sopra questo territorio, ristabilendo un posto di osservazione ed un santuario del dio Chaldi a Muṣaṣir. Questo espansionismo del re urarṭiano indispose Sargon II (722-706) di Assiria, che nel 714 con una mossa rapida piombò nell'Urarṭu, sbaragliò le truppe coalizzate di tutti questi paesi nordici, le vinse, e ridusse il paese tributario dell'Assiria. Così lo sforzo di un ventennio di Rusas I era infranto. Che altri nemici, quali i Cimbri, siano apparsi a N. del lago di Vān e abbiano distolto parte della difesa dal fronte assiro?

Rusas II, figlio di Argistis II, riprenderà il Muṣaṣir, e sotto di lui e i successori, durante un secolo, il regno dei Chaldi conserverà una certa indipendenza e una certa potenza.

In quest'epoca, dove avvennero delle grandi migrazioni e spinte di popoli: Moschi, Tibareni, ecc., circa il 700-650, si ha da collocare anche la penetrazione degli armeni indo-europei nell'Urarṭu.

Chaldi-Armeni. – Senofonte nella *Ciropedia* ci narra come i Chaldi fossero respinti dagli Armeni nelle parti montagnose più elevate e come essi fossero per qualche tempo loro avversarî e come poscia per mezzo di trattati si siano riappacificati ed i Chaldi-Armeni abbian costituito una specie di unità nazionale.

Ma la storia precipita. Nelle regioni del Nord-ovest i Cimbri, gli Sciti, i Medi, popoli irrequieti, con l'aiuto anche dei Babilonesi (regno neobabilonese) si schierano contro il temibile e odiato Impero assiro. Cade Ninive nel 612, e cadrà più tardi nel 536 anche Babilonia, che vede sorgere l'achemenide Dario il quale riunirà sotto il suo scettro tutto il mondo civile orientale allora conosciuto.

Anche l'Armenia non può resistere a questo conquistatore e il figlio di Dario, Serse I, collocherà un'iscrizione trilingue a Ič Qal'eh sulle rocce di Vān nel centro dell'Armenia per indicare la fine dell'indipendenza chaldo-urarṭiana. Così i Chaldi-Armeni diventano soggetti della dinastia persiana. Per la civiltà, v. urarṭu.

Bibl.: E. Meyer *Geschichte des Altertums*, 3ª ed., Berlino 1913; J. Sandalian, *Les inscriptions cunéiformes urartiques*, Venezia 1900; id., *Histoire documentaire de l'Arménie des âges du paganisme* (*1410 av. - 305 apr. J.-C.*), Roma 1917; Lehmann-Haupt, *Materialien zur alten Geschichte Armeniens und Mesopotamiens*, Berlino 1907; id., *Armenien einst und jetzt*, II, Berlino 1926; Thureau-Dangin, *Inscriptions de Sumer et d'Accad*, Parigi 1906; id., *La huitième campagne de Sargon*, Parigi 1912; *Keilinschriftliche Bibliothek* (Annali dei re assiri e babilonesi), I-II, Berlino 1889-90; King, *History of Sumer and Accad*, Londra 1912; Marr e Orbeli, *Arkheologičeskaja Ekspedicija 1916*, Pietrogrado 1922; Sayce, *Urartu*, cap. VIII del vol. III della *Cambridge Ancient History*, Cambridge 1924-1925; il Lehmann-Haupt pubblicherà fra poco il *Corpus Inscriptionum Chaldicarum* e *Die Herkunft der Chaldäer*. G. Bos.

L'età greco-romana. – Nell'impero degli Achemenidi l'Armenia fu governata da un satrapo. Il possesso di essa in principio non fu senza difficoltà: al tempo della rivolta della Media sotto Dario anche l'Armenia si ribellò e Dario inviò contro di essa un esercito al comando del persiano Vaumisa. Gli Armeni mossero incontro ai Persiani e furono battuti nel gennaio del 521 a. C., a Izzila in Assiria, e quattro mesi dopo a Autiyāra in Armenia. Tuttavia essi non s'arresero e fu necessario l'invio di un altro esercito al comando di Dādarshi, un Armeno al servizio di Dario, perché dopo una guerra durata circa un anno la rivolta fosse domata. D'allora in poi l'Armenia rimase fedele ai re Achemenidi; ma, pur essendo governata da un satrapo, dovette godere di una certa indipendenza se è vero che i diecimila di Senofonte, nel 401 a. C., attraversando l'Armenia, non vennero molestati in cambio della promessa che si sarebbero astenuti dal recar danno.

Moneta di Serse re di Armenia
(da *Catalogue of Greek coins*)

Le notizie sulla storia dell'Armenia sino alla conquista di Alessandro sono in complesso molto scarse; quelle raccolte nella tradizione indigena prive di fondamento. Da Alessandro fu posto nel 331 al governo di essa un Mitrine che già era stato al servizio degli Achemenidi; al tempo della battaglia di Gaugamela ne era satrapo un Oronte. Sfuggita l'Armenia alla divisione dell'eredità d'Alessandro, Eumene con l'esibizione di una falsa lettera di Oronte (Diod., XIX, 23) riuscì ad accampare diritti su di essa. Dei re che successivamente regnarono sull'Armenia (alcuni, a quanto pare, della discendenza di Oronte), si conosce soltanto qualche nome. Con Antioco III l'Armenia fu attratta nella sfera d'influenza dei Seleucidi e in tale epoca due generali, Artaxia e Zariadre, se ne divisero il dominio come *στρατηγοί* di Antioco. Dopo la sconfitta di Antioco per opera dei Romani, essi si resero indipendenti.

Le guerre dei Romani in Armenia. – Quando al principio del sec. I a. C., a causa delle guerre contro Mitridate, re del Ponto, i Romani vennero ai primi contatti con l'Armenia, questa, che per l'innanzi, sotto la sovranità dei Seleucidi o dei re Parti, aveva costantemente mantenuto due satrapie divise, l'una, quella dell'*Armenia maior*, a oriente del corso superiore dell'Eufrate fino alle regioni del Caucaso, l'altra, l'*Armenia minor*, ad occidente dello stesso fiume, fra esso e il Ponto e la Cappadocia, era invece allora tutta riunita sotto l'unico comando del re Tigrane. Questi infatti, traendo profitto dall'annullamento della Siria in seguito alla sconfitta del re Antioco, e dalla decadenza della dinastia partica, non solo si era sottratto alla clientela dell'una e dell'altra, ma aveva unito in un sol regno le due regioni dell'Armenia e, ancora non pago, aveva allargato le sue conquiste ad oriente, a mezzogiorno e ad occidente, riducendo in suo potere, oltre ai paesi compresi fra il suo territorio e quello dei Parti, il settentrione della Mesopotamia, la Commagene e fin la Cilicia orientale e la Siria. Segno e conseguenza della raggiunta potenza era stata la fondazione di una nuova capitale, Tigranocerta, che Tigrane aveva voluto stabilire assai più a mezzogiorno, e in territorio più piano e facilmente accessibile della vecchia residenza di Artaxata, perduta nel lontano settentrione, nel cuore di una regione montuosa ed impervia.

Inevitabilmente nelle sue conquiste egli doveva prima o poi trovarsi di fronte all'ostilità di Roma: di qui la sua alleanza con Mitridate, col quale per di più aveva stretto vincoli di parentela, sposandone la figlia.

La pace di Silla, seguita alla prima guerra mitridatica, non l'aveva tuttavia toccato, né sembrava che i Romani si occupassero per allora di lui e della sua ambiziosa espansione verso occidente. Ma entrato di nuovo Mitridate in guerra nell'anno 74 a. C., anche Tigrane fu necessariamente trascinato nella lotta. Sconfitto e ridotto all'impotenza il re del Ponto, Lucullo, che aveva allora il comando delle legioni romane nell'Asia, mosse nella primavera del 69 contro l'Armenia. L'impresa si presentava invero né facile né troppo allettante: l'esiguità delle truppe di cui Lucullo disponeva, la malavoglia con cui esse si apprestavano a seguirlo in un paese lontano, sconosciuto ed impervio, l'esercito assai più numeroso di Tigrane facevano

apparire il disegno del generale romano, che non aveva consenziente nemmeno il senato, come un ardito e avventurato colpo di testa. Lucullo passò l'Eufrate a Melitene, quindi il Tigri a monte di Amida, e minacciò di tagliare al re, che si trovava allora presso Tigranocerta, la ritirata verso il nord, verso l'antica e ben munita capitale Artaxata: poi, sconfitte le prime truppe mossegli contro, e distaccata una parte dei suoi soldati ad inseguire il re, volse invece con il nucleo maggiore delle sue forze all'assedio di Tigranocerta. Qui lo raggiunse il grande esercito del re, condotto da un capo già felicemente provato, la cui sola cavalleria era assai più numerosa di tutto il corpo di spedizione romano: tuttavia l'abilità e la prontezza del generale valsero più del numero di cui disponeva il nemico: ché, prevenuta e accerchiata con rapida mossa proprio la cavalleria, su cui quello maggiormente contava, tutto l'esercito armeno venne sconfitto e disperso. La vittoria (ottobre 69), che può giustamente considerarsi fra le più grandi e le più brillanti della storia di Roma, ebbe per effetto di far perdere d'un tratto a Tigrane tutte le conquiste che egli aveva fatto ad occidente del regno: ché non solo esse si trovarono a mancare di ogni difesa di fronte all'esercito romano, ma, come è naturale, bastò l'annuncio della vittoria riportata perché popoli e città e sovrani si affrettassero ad inviare messi a Lucullo offrendo la loro soggezione.

Non s'indusse invece alla pace Tigrane, soprattutto per gli incitamenti di Mitridate, che, non avendo ormai più nulla da perdere per sé, ma tutto sperando da un estremo tentativo di resistenza, cercò di sollevare contro Roma tutti i popoli dell'Oriente traendone aiuto di uomini.

D'altro lato Lucullo non era uomo da cedere, neppur di fronte alle difficoltà più gravi: poiché il nemico non piegava, egli pensò di assalirlo nel cuore del suo stesso territorio, spingendo le sue truppe, nonostante che fossero ancor più scarse e più stanche, verso Artaxata, attraverso un terreno dove la marcia era dura, e quando la stagione propizia per una campagna militare era assai breve.

E infatti la marcia (anno 68), quantunque poco ostacolata dal nemico, riuscì vana: ché il sopravvenire dell'inverno, prima che le legioni fossero giunte alla meta, obbligò Lucullo a retrocedere e a ridiscendere al piano, dove, certo più per dare ai soldati un argomento di soddisfazione che per utilità strategica, si volse all'assalto e alla conquista di Nişībīn, capitale della Mesopotamia armena, città ricca di bottino e tale da offrire comoda residenza per i quartieri invernali. Ormai la speranza di raccogliere più larghi frutti da una guerra contro l'Armenia poteva dirsi perduta: d'altronde nella primavera del 67 la necessità di difendere il Ponto dal vittorioso ritorno di Mitridate, l'arrivo del nuovo console mandato da Roma a sostituirlo, e il congedo accordato dal senato ad una parte delle sue truppe, costrinsero Lucullo a ripiegare verso occidente e a ripassare sulla destra dell'Eufrate nell'Armenia Minore: l'ardita e geniale campagna di Lucullo, se pur fu, anche più tardi, celebrata nell'elogio posto sotto la sua immagine nel foro di Augusto a Roma (*Corp. Inscr. Lat.*, I, 2ª ed., p. 196, XXI: *L. Licinius L. f. Lucullus.... triumphavit de rege Ponti Mitridate et de rege Armeniae e* (sic) *Tigrane magnis utriusque regis copiis, complu-ribus proelis terra marique superatis*, etc.), rimase così senza effetti nei riguardi della conquista territoriale e della pacificazione dell'Oriente.

Il piano di Lucullo fu pertanto ripreso da Pompeo, dopo che a questo fu conferito, in virtù della legge Manilia, il supremo comando della guerra nell'Asia. Nel 66, dopo avere definitivamente battuto il re del Ponto, Pompeo entrò nell'Armenia, giungendo, quasi senza incontrare alcuna resistenza, fino a poche miglia da Artaxata: quivi venne a fargli atto di sottomissione e ad implorare la pace Tigrane, cui la sconfitta di Mitridate, la ribellione del figlio e l'inimicizia dei Parti non davano più alcuna speranza di riscossa. Pompeo l'accolse benevolmente e gli mantenne la corona di Armenia, obbligandolo tuttavia non solo a riconoscere, come già aveva fatto, l'alta sovranità di Roma, ma altresì a cedere, oltre alle terre precedentemente perdute, il territorio dell'Armenia Minore a occidente dell'Eufrate.

Il vincolo di clientela del regno di Armenia verso Roma veniva così da questo momento definitivamente stabilito: se non che la giacitura stessa del regno fra l'impero di Roma e lo stato dei Parti, l'uno contro l'altro costantemente in lotta, per insanabile rivalità politica e di razza, l'essere esso stato per l'innanzi un'investitura partica e il non avere, d'altra parte, in sé sufficiente forza di coesione per costituirsi a vera e salda unità e indipendenza, fecero sì che esso fosse l'oggetto e il teatro di continue guerre tra Roma e i Parti, e che la sovranità dell'una venisse di tempo in tempo sostituita da quella degli altri, o che per lo meno si limitasse talvolta ad atti puramente formali; d'altronde, come in tutti gli stati asiatici, il trono era sempre anche in Armenia alla mercé degli intrighi e delle rivalità di famiglie e di partiti.

Già dopo la sconfitta di Carre l'Armenia era tornata nella clientela dei Parti; tuttavia nel 36, quando Antonio, padrone dell'Oriente, muove contro di essi, il re di Armenia Artavasde, figlio del Tigrane contro cui avevano combattuto Lucullo e Pompeo, è suo alleato, e gli fornisce aiuto soprattutto di cavalleria: ma fu

Moneta argentea di Artavasde I
(da *Catalogue of Greek coins*)

questo un aiuto vano e forse non sincero: ché, sconfitto Antonio sotto le mura di Praaspa, l'Armeno lo abbandonò, ritraendosi nel suo territorio, dove tuttavia accolse amichevolmente il Romano che batteva in ritirata, incalzato dal nemico e stretto dalle difficoltà della stagione invernale e del paese montuoso. Onde Antonio, a torto o a ragione, riversò su di lui la colpa del fallimento della spedizione, e per punirlo tornò due anni dopo ad Artaxata: quivi lo fece prigioniero e condottolo ad Alessandria lo uccise, mettendo in sua vece sul trono il figlio avuto da Cleopatra, Alessandro.

La guerra, scoppiata di lì a poco fra Ottaviano e Antonio, costrinse questo a richiamare le truppe che aveva in Armenia; ne approfittarono i Parti per riprendere il sopravvento e riportare sul trono il figlio dell'ucciso Artavasde, Artaxe, il quale, appena padrone del regno, volle trar vendetta del padre, e, rinnovando la ferocia di Mitridate del Ponto, ordinò di trucidare quanti Romani si trovassero nel suo territorio.

Rimasto Ottaviano Augusto solo signore dell'Impero, e voltosi alla sistemazione dell'Oriente, dove s'imponeva la necessità di rialzare e di consolidare la potenza romana, la situazione dell'Armenia fu naturalmente presa in esame: secondo quanto Augusto stesso ci dice nel suo testamento, poiché Artaxe era morto violentemente nel 20, egli avrebbe potuto fare del paese una nuova provincia dell'Impero; preferì invece, e nella sua decisione pesarono forse considerazioni d'immediata opportunità, continuare a tenere il regno nella primiera condizione di stato cliente; volle tuttavia che la sovranità di Roma venisse solennemente e pubblicamente riaffer-

Moneta aurea di Augusto per la conquista dell'Armenia
(da H. Mattingly, *Roman coins*)

mata, e a tale scopo inviò in Oriente il figliastro Tiberio; questi investì del regno Tigrane, fratello di Artaxe, e costrinse i Parti a restituire le conquistate insegne di Crasso e di Antonio, piegando in tal modo di nuovo la stato armeno alla soggezione di Roma. Ma l'Armenia non era paese di pace: alla morte di Tigrane, nuove discordie sorsero fra i membri della famiglia reale, e il conseguente intervento dei Parti consigliò ad Augusto l'invio di una spedizione militare, che, per il rifiuto di Tiberio, fu affidata al giovane figlio adottivo dell'imperatore, Caio Cesare (1 a. C.): *Armeniam maiorem interfecto rege eius Artaxe c[u]m possem facere provinciam, malui maiorum nostrorum exemplo regn[u]m id Tigrani regis Artavasdis filio, nepoti autem Tigranis regis, per T[i. Ne]ronem trad[er]e, qui tum mihi priv[ig]nus erat. Et eandem gentem postea d[esc]iscentem et rebellantem domit[a]m per Gaium filium meum regi Ario[barz]ani regis Medorum Artaba[zi] filio regendam tradidi et post e[ius] mortem filio eius Artavasdi. Quo* [*inte*]*rfecto* [*Tigra*]*ne* (per *Tigranem*) *qui erat ex regio genere Armeniorum oriundus, in id re*[*gnum*] *misi* (*Mon. ancyr.*, 5, 24; *Corpus*, III, p. 796). L'egemonia romana fu

ancora imposta a Parti ed Armeni, ma in un combattimento contro i ribelli sotto il castello di Artagira il principe imperiale fu ferito (2 d. C.), e la ferita lo condusse dopo qualche mese alla morte (*Corpus Inscr. Lat.*, IX, 5290).

Con immutato ritmo la storia dell'Armenia segna ancora fra l'anno 2 e il 58 d. C. nuove lotte di pretendenti, che per due volte richiedono l'intervento di Roma; nel 18 fu, dall'imperatore Tiberio, inviato in Oriente Germanico, nel 37 Lucio Vitellio, padre del futuro imperatore. Nel 51 una tragedia domestica, cui non rimase estraneo il comandante della guarnigione romana, Celio Pollione, portò al potere Rhadamisto, ma contro di lui i Parti sostennero

Moneta argentea di Artavasde III
(da *Catalogue of Greek coins*)

e riuscirono ad imporre un fratello del loro re, Tiridate (Tacito, *Ann.*, XII, 44 segg.). Dal 54 regnava Tiridate, quando, rifiutandosi egli di chiedere all'Impero la regolare investitura del trono, Nerone s'indusse ad affidare ad uno dei suoi più valenti ufficiali, Domizio Corbulone, l'incarico di ridurre lui all'obbedienza, e nello stesso tempo di rialzare di fronte ai Parti il prestigio dell'Impero, alquanto scosso ormai da troppi anni di assenza. Corbulone invero, non nascondendosi le difficoltà di un'impresa militare veramente conclusiva, tentò dapprima di risolvere la situazione con amichevoli trattative con il re dei Parti; ma poiché Tiridate, non uniformandosi a queste, persisteva nel suo atteggiamento di ostilità verso Roma, egli si decise nell'estate dell'anno 58 ad invadere l'Armenia. Passato l'Eufrate, svernò nel territorio nemico, quindi con la primavera del 59 riprese l'offensiva marciando contro Artaxata, e quivi, sotto le mura della città, sconfisse Tiridate che riparò presso i Parti. Trascorso ancora un altro inverno nella città conquistata, discese l'anno seguente verso mezzogiorno, per impadronirsi della seconda capitale del regno, Tigranocerta, la quale gli aprì volontariamente le porte. Alla fine dell'estate del 60 tutta l'Armenia era in potere dei Romani; e Corbulone, dichiarando deposto Tiridate, dava il regno, che fu tuttavia decurtato di alcune terre di confine cedute agli stati vicini, a Tigrane, un principe armeno, pronipote di Erode il Grande, educato a Roma e quindi strumento fedele dell'Impero.

Ma la sconfitta di Tiridate indusse il re dei Parti a riprendere le armi contro Roma; e Corbulone, sempre più convinto delle difficoltà e soprattutto della vanità della guerra, aveva accettato il ritorno di Tiridate sul trono, a patto che egli ne chiedesse l'investitura all'imperatore, quando il governo centrale sconfessò le sue trattative e gli mandò un successore nel governo della Cappadocia e nel comando della guerra contro Parti ed Armeni.

Didramma di Nerone per le vittorie sull'Armenia
(da H. Mattingly, *Roman coins*)

Questo successore, L. Cesennio Peto, era tuttavia uomo di scarso valore militare e politico: ripresa nell'estate del 61 la campagna contro l'Armenia, egli si accampò, per il sopraggiungere dell'inverno, presso il castello di Rhandeia. Quivi fu assalito nella primavera del 62 dall'esercito dei Parti, e prima che Corbulone, che aveva conservato il comando della Siria, potesse, poiché si era mosso in ritardo, giungere in suo aiuto, fu costretto ad arrendersi, accettando i patti imposti dal vincitore, che del resto quasi per nulla differivano da quelli proposti l'anno innanzi.

Ma il governo di Roma insistette nel rifiutare tali patti, e Corbulone, investito di nuovo della suprema condotta della guerra, dovette riprendere nel 63 le armi e condurre di nuovo le legioni al di là dell'Eufrate; la campagna fu tuttavia breve e non segnata da fatti importanti: Corbulone, tenendosi alla linea di condotta già prima seguita, accettò presto le nuove condizioni offerte dal nemico; per esse Tiridate avrebbe conservato il regno, purché, umiliandosi dinanzi al generale romano, avesse deposto nelle sue mani la corona reale, che sarebbe poi venuto a ricevere a Roma dall'imperatore in persona (Tac., *Ann.*, XIII, 34-41; XIV, 23-26; XV, 1-17; 24-31).

Così la pace fu conclusa; tre anni dopo, nel 66, Tiridate giungeva a Roma con lungo e numeroso stuolo di cavalieri partici e di nobili armeni, e nel foro, sui rostri, con cerimonia che per la sua novità e magnificenza attirò la curiosità di tutta la capitale, Nerone lo incoronava di nuovo re dell'Armenia (Svet., *Ner.*, 13; Dio Cass., XLIII, 49). Se in tal modo questa, almeno formalmente, vedeva riaffermata la sua dipendenza dall'Impero, d'altro lato è pur vero che di fatto il regno rimaneva affidato ad un principe partico, fratello del re stesso dei Parti.

Per qualche decennio né la storia interna dell'Armenia segnò alcun fatto notevole, né le relazioni fra Roma e il regno dei Parti subirono alcun mutamento: ma quando, sorta di nuovo discordia fra i due stati circa il re cui affidare l'Armenia, Traiano mosse in guerra contro i Parti, con il più vasto disegno di ampliare verso oriente i confini dell'Impero, l'Armenia fu nel 114 invasa dall'esercito condotto personalmente dall'imperatore; e sul suolo stesso d'Armenia il regno fu dichiarato soppresso, e la regione ordinata a provincia romana (Dio Cass., LXVIII, 17 segg.; R. Paribeni, *Optimus princeps*, II, Messina 1928, p. 291 segg.).

Moneta di Traiano commemorante la sottomissione dell'Armenia (da *Catalogue of Greek coins*)

La vita della provincia fu tuttavia di brevissima durata: di appena tre anni, dal 114 al 117. Un solo governatore ne ebbe il governo, C. Atilio L. Cuspio Giuliano Cl. Rufino, ricordato in una iscrizione di Anzio (*Corpus Inscr. Lat.*, X, 8291), il quale fu nello stesso tempo *legatus pro praetore* della Cappadocia e delle due Armenie, minore e maggiore.

La riunione del governo dell'Armenia a quello, già prima costituito, della Cappadocia fu probabilmente un provvedimento dettato da opportunità contingenti, e destinato più tardi, se la provincia avesse avuto più lunga esistenza, ad essere sostituito con la nomina di un governatore separato per ciascuna delle due provincie. Certo anche la nuova unità creata da Traiano ebbe fin d'allora in altro campo più netta e distinta autonomia: così per l'amministrazione finanziaria, alla quale era stato preposto un *procurator* che è detto esclusivamente *Armeniae maioris* (*Corpus Inscr. Lat.*, XI, 5212-5213)

Morto Traiano, prima che la sistemazione e la pacificazione dell'Oriente fossero state compiute secondo il programma che egli aveva in animo, Adriano iniziò, contrariamente al suo predecessore, una politica che potremmo dire di ripiegamento, e, rinunciando al governo diretto dell'Armenia, ricostituì o permise che si ricostituisse in essa il regno cliente di Roma sotto la vecchia dinastia degli Arsacidi, pur lasciandovi tuttavia di presidio alcune guarnigioni romane: *Armeniis regem habere permisit, cum sub Traiano legatum habuissent*, dice il biografo (Spart., *Vit. Hadr.*, 21).

Col ritorno alle condizioni anteriori a Traiano era inevitabile si tornasse di nuovo presto o tardi ai contrasti fra l'Impero e il regno dei Parti. La guerra, evitata da Adriano e da Antonino Pio, scoppiò, appena morto quest'ultimo, sotto Marco Aurelio. Nel 161 il re dei Parti volle imporre con la forza sul trono di Armenia il suo protetto Pacoro; il governatore della Cappadocia, Elio Severiano, mosse contro l'esercito parto, passando l'Eufrate, ma fu sconfitto presso Elegeia, e si uccise (Dio. Cass., LXXI, 2). Il comando della spedizione fu allora (162) affidato a L. Vero, il quale tuttavia non ebbe di essa che la direzione nominale; di fatto essa fu condotta

e vittoriosamente, da tre valenti generali, quali erano i due governatori succedutisi in quegli anni (162-164) nella Cappadocia, Stazio Prisco e Marzio Vero, e il governatore della Siria, Avidio Cassio (Dio Cass., *loc. cit.*; Iul. Capit., *Vit. Veri*, 7). Rioccupata l'Armenia e riconquistata da Stazio Prisco la capitale Artaxata, fu fondata e stabilmente presidiata non lungi da essa una nuova ca-

Sesterzio di Antonino Pio « Rex Armenis datus »
(da H. Mattingly, *Roman Coins*)

pitale, Kainepolis (in armeno Vałaršapat, oggi Eğmiadzin): in luogo di Pacoro il regno fu dato a Soemo, suddito e senatore romano. In ricordo delle vittorie riportate, gl'imperatori presero il titolo di *Armeniaco*.

Sotto Settimio Severo, riarsa la guerra fra l'Impero e i Parti, anche per l'aiuto che questi avevano dato allo sconfitto pretendente, Pescennio Nigro, l'Armenia fu dapprima, in un primo tentativo di pace, decurtata di una parte, ceduta ai Parti; ma più tardi, nel 199, dopo la seconda campagna orientale di Severo, fu invece ricostituita per intero nella condizione primitiva di stato cliente di Roma (Dio Cass., LXXV, 9; Herodian., V, 9, 2).

Moneta aurea di Lucio Vero per la conquista dell'Armenia
(da H. Mattingly, *Roman Coins*)

Nel 212 Caracalla riprende, con animo e forze di gran lunga inferiori, il disegno di Traiano, di ridurre in diretta soggezione dell'Impero tutto l'Oriente: chiama a sé perciò, e dichiara deposto il re dell'Armenia; ma poiché questa insorge e proclama, in luogo del re detronizzato, Tiridate, l'imperatore compare in Oriente a capo di un esercito (214): i Parti, presso i quali Tiridate si è rifugiato al primo giungere dei Romani, non esitano a consegnarlo a Caracalla (Dio Cass., LXXVII, 21). Tuttavia la guerra non fu evitata per ulteriori e più dure richieste di Caracalla, e se questi non poté continuarla, per essere stato nel frattempo ucciso dai suoi ufficiali ad Edessa, essa fu ripresa dal successore Macrino; infelicemente invero, ché l'esercito romano fu sconfitto presso Nisibi; nella pace che ne seguì (218), Tiridate fu ricollocato sul trono di Armenia, e riconosciuto come feudatario di Roma (Dio Cass., LXXVIII, 27; Herodian., IV, 15).

Frattanto alla vecchia dinastia degli Arsacidi si sostituiva nel regno dei Parti quella dei Sāsānidi di Persia, che, sia per più fiero sentimento di razza e di nazionalità, sia per l'ormai accelerato moto di decadenza dell'Impero, travagliato dalle lotte dinastiche, riprende contro di questo con maggior vigore la lotta secolare. Anche l'Armenia, al tempo di Valeriano, diviene persiana, e tale rimane fino a Diocleziano, quando, ad istigazione di questi, l'arsacida Tiridate, che si era rifugiato in Roma, ritorna in patria e rioccupa il trono. Fu questa, insieme con altre, la causa di una guerra tra Roma e i Persiani, che Diocleziano affidò particolarmente alla condotta del suo Cesare, Galerio Massimiano, e che terminò con la sconfitta degli Orientali. Alla conclusione della pace, nell'anno 298, una parte dell'Armenia, e cioè la regione meridionale di essa, a sud del *Thospitis lacus* (lago di Vān), passò in diretto dominio dei Romani che vi fondarono, di lì a poco, la fortezza di Amida (Diyār Bekir); il resto continuò ad essere regno feudatario sotto l'arsacida Tiridate (Amm. Marc., XXV, 7 e 9).

Quanto si è narrato fin qui riguarda la parte dell'Armenia posta ad oriente dell'Eufrate, cioè l'Armenia maggiore. Dell'Armenia minore, a occidente dell'Eufrate, si è già detto in principio come Pompeo obbligasse il re Tigrane a cederne il possesso ai Romani. I quali da parte loro la cedettero da allora, a volta a volta, a questo o quello dei regni confinanti: alla Galazia, al Ponto, alla Cappadocia, oppure la costituirono temporaneamente in piccolo stato indipendente. Fino a che negli ultimi decennî del primo secolo, fra il tempo di Nerone e quello di Vespasiano, essa fu posta sotto la diretta sovranità dell'Impero, e annessa alla provincia di Cappadocia; Melitene (Malāṭiah) e Satala (Sadagh) furono in essa le due città più importanti, sede ognuna di una legione: la posizione della provincia, e il compito che ad essa spettava di proteggere il confine dell'Impero e il vicino regno cliente dell'Armenia maggiore, fanno facilmente comprendere il perché di così notevole presidio militare.

Dopo la divisione dell'impero, tuttavia forse non subito con essa, ma soltanto sulla fine del sec. IV, l'Armenia minore fu spartita in due provincie, l'*Armenia prima*, o settentrionale, e l'*Armenia secunda*, o meridionale, rette ognuna da un *praeses* e poste ambedue sotto un *dux* alla dipendenza della *dioecesis Pontica*. L'Armenia maggiore continuò invece a rimanere ancora per oltre due secoli nelle condizioni di stato feudatario, cioè fino a quando Giustiniano la riportò, come già Traiano, sotto la diretta sovranità dell'Impero; in quell'occasione egli modificò la divisione già stabilita precedentemente, facendo di tutto intero il territorio armeno quattro provincie, indicate con i numeri da uno a quattro, e tale ordinamento durò fin quasi alla vigilia dell'invasione araba, e al conseguente distacco dell'Armenia dall'Impero di Costantinopoli.

Bibl.: E. De Ruggiero, *Dizion. epigrafico*, I, Roma 1895, s. v.; Th. Mommsen, *Le provincie romane* (trad. di E. De Ruggiero), 2ª ed., Torino-Roma s. a., p. 355 segg.; A. Abbruzzese, *Le relazioni politiche fra l'impero romano e l'Armenia da Claudio a Traiano*, in *Bessarione*, 1910, p. 389 segg.; J. Asdurian, *Relazioni politiche fra l'Armenia e Roma dal 190 a. C. fino al 428 d. C.*, testo armeno, Venezia 1912; trad. ted., Friburgo 1911; K. Eckhardt, *Die Armenischen Feldzüge des Lukullus*, in *Klio*, IX (1909), p. 400 segg.; X (1910), pp. 72 segg., 192 segg.; id., *Feldzug* (di Corbulone) *in Armenien*, in *Untersuchungen z. röm. Kaisergeschichte* di M. Büdinger, I, Lipsia 1868, p. 267 segg.; W. Schur, *Die Orientpolitik des Kaisers Nero*, Lipsia 1923. P. R.

L'Armenia dalla conquista araba alla perdita completa dell'indipendenza (639-1375). – 1. *L'Armenia sotto i governatori musulmani*. – Nel 636, con la vittoria di Qādisíyyah, gli Arabi avevano posto fine all'impero dei Sāsānidi della Persia; tre anni dopo, 18.000 di essi fecero irruzione nella regione di Tarōn e del lago di Vān. Nel 642, Duin (Dvin) fu presa. L'imperatore bizantino Costanzo II (641-668) si sforzò di mettere un argine all'invasione, che andava minacciando i confini dell'impero dalla parte del Ponto, ma il suo luogotenente Sembat, non credendosi forte abbastanza, fece atto di sottomissione al califfo 'Omar. Gli Arabi continuarono allora la loro avanzata verso l'attuale Caucaso russo, senza riuscire tuttavia a insediarvisi stabilmente. E mentre Costanzo II e Giustiniano II (685-695) cercavano, sia con la forza delle armi sia per mezzo di trattative, di ricondurre l'Armenia bizantina sotto il loro dominio, gli Arabi ne proseguivano la conquista. Il paese da loro sottomesso era dapprima governato da un musulmano; ma nel 744 il califfo Marwān diede quella carica ad un Armeno, Ašot, della famiglia dei Bagratidi. Sennonché invece di unirsi, gli Armeni, eccitati per le tasse troppo gravose imposte dai successori di Marwān, ne resero Ašot responsabile e si sollevarono contro di lui; tornarono pertanto i governatori musulmani, e con loro le violenze e le crudeltà.

2. *I Bagratidi di Ani*. – Un Armeno, Mušeł Mamikonian, alzò la bandiera della rivolta verso il 780; e la sua azione fu proseguita dal figlio Ašot, con la fortificazione di Ani, quasi inespugnabile per quei tempi. Per due secoli, i dinasti armeni, forti di questo baluardo, mantennero una relativa indipendenza. I califfi, principalmente Hārūn ar-Rashīd (786-809), capirono l'opportunità di trattare meglio gli Armeni; infatti al-Mutawakkil (847-861) nominò il principe bagratida Ašot governatore generale col titolo di *amīr al-umarā'*, ossia principe dei principi (859). In questo tempo i signorotti armeni si vennero fabbricando castelli che, in caso di invasione, potevano servire di rifugio alla popolazione, iniziando così la feudalità armena, anche prima dell'epoca delle Crociate. Il katholikos Gevorg II (878-888) riuscì per un momento a calmare le ambizioni singole, dei vescovi e dei principi, i quali chiesero la corona reale per Ašot a Bisanzio e a Baghdād (885). Così principiò la dinastia dei Bagratidi. Non per questo tornò subito la tranquillità: anzi Ašot I (885-890) e i suoi successori Sembat I (890-914), Ašot II (914-929), Abas (929-953), Ašot III (953-977) ebbero da lottare tanto contro i governatori musulmani,

vicini troppo intraprendenti, quanto contro i signori armeni. Così Ašot III tollerò che il proprio fratello Mušeł prendesse il titolo di re per la provincia del Qārṣ (962), mentre il Vaspurakan era già dal 914 quasi del tutto indipendente. Ben presto l'Armenia fu divisa in sette reami, senza contare i territorî dei signorotti minori. La parte settentrionale del paese riconosceva l'alto dominio di Bisanzio e pagava il tributo all'imperatore greco, la parte meridionale al califfo di Baghdād. Nondimeno sopravvisse, pur indebolita, la dinastia dei Bagratidi di Ani con Sembat II (977-989), Gagik I (989-1020), sotto il quale il regno di Ani arrivò a un alto grado di prosperità culturale e materiale. Sotto Sembat III (1020-1042) ricominciarono le divisioni interne, e sopravvenne un nuovo nemico: i Turchi selgiuchidi, dalle pianure dell'Asia centrale. Incapace di resistere, Sembat abbandonò i suoi stati all'imperatore bizantino Basilio II il Bulgaroctono e ricevette in cambio la città di Sebaste (Sīvās) con il relativo territorio fino all'Eufrate.

L'Impero bizantino, risollevatosi da un'effimera decadenza, e abbastanza potente per opporsi all'avanzata selgiuchida, non poteva dimenticare che l'Armenia era stata in buona parte una provincia sua; onde, partito Sembat III e continuando ad Ani la dinastia dei Bagratidi con Gagik II (1042-1045), Costantino IX Monomaco volle avere tutto il principato armeno. Gagik, vinti i Turchi, cercò di resistere, ma, abbandonato dai feudatarî guadagnati a prezzo d'oro, dovette rassegnarsi nel 1045 e accettare vasti possedimenti nei pressi di Cesarea, un palazzo sul Bosforo ed una pensione. Cercò poi di riconquistare il proprio regno, ma venne ucciso a tradimento nel 1079. Fu la fine della dinastia dei Bagratidi, se non della famiglia stessa. Gli attacchi dei Selgiuchidi, crudelissimi, non cessarono né sotto Ṭoghrul Beg né sotto il suo nipote Alp Arslān, accompagnati da immense stragi di cristiani Armeni e Greci. Finalmente, nel 1064, Alp Arslān prese Ani d'assalto, la saccheggiò e ne massacrò buona parte della popolazione. Non soltanto la bella capitale dei Bagratidi, con le sue mille chiese, alcune di purissimo stile armeno, era danneggiata senza speranza di rinascita, ma dopo varie invasioni e guerre di Curdi, di Georgiani, di Tartari e di Persiani, fu abbattuta nel 1320 da un terremoto. Gli abitanti emigrarono nel Caucaso, nella Crimea, nella Moldavia e fino in Polonia: le chiese armene della Moldavia e la cattedrale armena di Leopoli in Polonia sono imitazioni assai felici della cattedrale di Ani. La Grande Armenia, paese di montagne, con un feudalismo molto sviluppato, e diviso da interne discordie, troppo esposta alle incursioni dei musulmani, andò in rovina, rivelando nel suo carattere nazionale un particolarismo e uno spirito di divisione eccessivi.

3. *I Rupenidi della Cilicia.* – Tra i signori che avevano accompagnato Gagik II nella sua nuova residenza presso Cesarea si trovava un tale Rupen (Ṙuben), di stirpe nobile e forse imparentato con la famiglia reale dei Bagratidi. Vagheggiava l'idea di ristabilire l'indipendenza armena, non più ad Ani, cosa impossibile, ma nella Cilicia, provincia nella quale molti altri signori avevano formato feudi sotto l'alto dominio di Bisanzio. Spopolata dalle guerre continue, la Cilicia era nondimeno il baluardo dell'impero bizantino verso il Mezzogiorno, e perciò i sovrani di Costantinopoli vi incoraggiavano la formazione di staterelli tributarî i cui capi portavano il nome armeno di *naxarar*. Da uno di questi, Ošin, Rupen ottenne direttamente (1080) un piccolo feudo a titolo ereditario, la città di Lampron (Nimrūd Qal'eh, allo sbocco delle Porte di Cilicia). Per quella gola passavano le carovane che portavano nell'interno dell'Asia Minore le merci sbarcate ad Ayās e in altri porti del Mediterraneo. I successori di Rupen, Costantino I (1095-1099) e Thoros (Teodoro) I (1099-1129) ingrandirono il piccolo dominio con l'aiuto di altri Armeni e a danno dei Bizantini. Nel 1098 vennero a passare per la Cilicia i Crociati di Goffredo di Bugliǫne e Costantino comprese subito i grandissimi vantaggi politici e religiosi d'una sincera collaborazione con gli Occidentali. Costantino ricevette il titolo di conte, ma venne chiamato più spesso barone. Con l'aiuto dei Franchi, Thoros s'impadronì di quasi tutta la Cilicia e, vinto Malik Shāh, sultano selgiuchida di Iconio (Qōniyah), intraprese a sua volta la conquista del paese. Sotto Leone I (1129-1137) la lotta con i Selgiuchidi continuò e vi furono attriti anche con i Franchi di Antiochia, a causa di alcune città fortificate e della costa vicina al golfo di Alessandretta. L'imperatore Giovanni II Comneno invase allora la Cilicia, Leone fu vinto, condotto a Costantinopoli e il suo figlio primogenito Rupen accecato e finalmente ucciso. Dal 1137 al 1145 la Cilicia ritornò sotto il dominio bizantino, ma nel 1145 un altro figlio di Leone, Thoros II, educato a Bisanzio, fuggì in Cilicia, dove si fece conoscere. Ben presto, con l'aiuto dei suoi fratelli Stefano e Mleh, sollevò tutta la provincia, poté sottrarsi all'alto dominio di Mas'ūd, sultano di Iconio, sobillato dai Bizantini, resistette alle spedizioni di Rinaldo di Châtillon, principe di Antiochia, e nel 1169 lasciò il baronato ad un figlio giovanissimo. Mleh, per dispetto, abbracciò l'islāmismo e con l'aiuto dell'emiro Nūr ad-Dīn di Aleppo, s'impossessò dell'eredità del fratello (1170-1175), ma fu ucciso dai proprî soldati a Sīs e sostituito dai signori armeni con un figlio di Stefano, Rupen II (1175-1187). Questi, stanco di lottare contro il sultano selgiuchida Qīlīǧ Arslān II, contro Boemondo III principe di Antiochia, e contro Hethum signore di Lampron sobillato dall'imperatore Manuele Comneno, si fece monaco e lasciò la signoria al fratello Leone II (1187-1196). Dopoché nel 1187 Saladino, sultano d'Egitto, ebbe conquistata Gerusalemme, la terza crociata, condotta dall'imperatore Federico Barbarossa, attraversò la Cilicia. Leone strinse alleanza con Federico, e, desideroso tanto di salvare il proprio stato quanto di ottenere la corona reale, iniziò trattative col papa, allora considerato come il supremo signore dell'Occidente, e con la corte di Bisanzio. Una cooperazione politica poteva fondarsi solo sull'accordo religioso: i Bizantini, al loro solito, si dimostrarono intransigenti, mentre Celestino III fu più condiscendente e, probabilmente il 6 gennaio 1199, Leone ricevette dalle mani del cardinale Corrado di Wittelsbach, arcivescovo di Magonza, la corona reale nella chiesa di S. Sofia di Tarso. Leone accettò, almeno in apparenza, tutte le condizioni imposte e si dichiarò vassallo dell'imperatore Enrico VI. Così ebbe principio il regno della Nuova Armenia o di Cilicia.

Leone II (1199-1219) fu il più illustre dei sovrani del nuovo regno. Fece ogni sforzo per domare la turbolenta nobiltà, senza riuscirvi del tutto; organizzò il regno sul modello dei principati franchi d'Oriente, ed introdusse la legislazione franca di Antiochia conosciuta sotto il nome di *Assise d'Antiochia*, che fece tradurre in armeno. Il commercio ebbe una ripresa, ed i primi ad approfittarne, con trattamento di favore, furono i Genovesi e i Veneziani. Alla sua morte, Leone lasciò il trono alla figlia Isabella, in tenerissima età, sotto la reggenza del bailo Costantino, signore di Lampron, il quale procurò il matrimonio di Isabella col proprio figlio Hethum, che nel 1226, salì al trono tenendolo fino al 1270. Costretto ad accettare l'alto dominio del sultano selgiuchida di Iconio, fece dapprima alleanza con tutti i principi dell'Asia Minore contro i Mongoli capitanati da Ginghīz Khān, ma, dopo la morte di quest'ultimo, allorché il di lui figlio e successore Oktai Khān invase il Caucaso e l'Asia Minore, Hethum, persuaso dell'inutilità di una resistenza, decise di sottomettersi ai Mongoli e si recò fino a Karakorum per prestare omaggio a Mangū Khān. Così poté essere risparmiato dall'invasione di Hūlāgū Khān (1257-1258); ma, partiti i Mongoli, il sultano mamelucco di Egitto, Baībars, ne approfittò per distruggere man mano tutti i principati latini d'Oriente. Nel 1268 Antiochia cadde e fu saccheggiata. Hethum ottenne la pace a condizioni molto dure e, stanco di regnare, si fece monaco.

Sotto il figlio e successore Leone III (1270-1289) continuarono, ad onta della pace giurata, i saccheggi degli emiri di Baibars nella Cilicia. La morte di Baibars (1277) non ricondusse la pace, ma, non ostante la sconfitta di Ḥomṣ (1281), Leone III ottenne una tregua di dieci anni, durante i quali il commercio e la cultura scientifica rifiorirono. Il regno di Hethum II (1289-1293) fu tutto occupato dalle guerre con i sultani d'Egitto. Scoraggiato, abdicò in favore del fratello Thoros (1293-1295), il quale strinse legami di amicizia con i Mongoli e anche con i Bizantini. Mentre Hethum era a Costantinopoli, scoppiò una rivoluzione di palazzo: Sembat, fratello di Thoros, usurpò la corona (1296-1298), uccise Thoros e più tardi accecò Hethum. Uno dei principi reali, Costantino, che dapprima aveva appoggiato Sembat, s'impadronì a sua volta del potere (1298-1299), mise Hethum in libertà e si fece proclamare re. La cecità di Hethum era parziale: passati alcuni mesi, ricuperò la vista, e i nobili armeni lo pregarono di riassumere il potere; ciò ch'egli fece. Costantino e Sembat morirono in esilio a Costantinopoli. Una nuova invasione dei Mamelucchi d'Egitto venne respinta a Ḥomṣ (1299) con l'aiuto dei Mongoli, ma, quattro anni dopo, gli alleati furono vinti alla loro volta (1303). Nel 1305, Hethum lasciò il potere in modo definitivo, dopo aver fatto proclamare re il proprio nipote Leone IV (1303-1307). Sotto Leone IV fu cele-

brato il concilio unionista di Sīs (1307-1308) per l'unione della chiesa armena con la romana, ma gli avversarî sobillarono i Mongoli e fecero uccidere Leone a tradimento. Ošin, fratello di Hethum, cacciò i Mongoli ormai indeboliti e venne proclamato re (1308-1320); parteggiava per l'unione con Roma e di fronte all'opposizione degli avversarî fece ricorso alla forza (1309-1310).

Dilaniato dalle discordie religiose e politiche, esposto continuamente alle incursioni dei sultani d'Iconio e dei Mamelucchi d'Egitto, il regno di Cilicia non aveva altro appoggio se non in quello di Cipro, l'unico principato latino rimasto in Oriente. Invano i papi eccitavano i principi occidentali ad una nuova crociata: nessuno in Occidente s'interessava del regno armeno di Cilicia, e di più il giovane figlio di Ošin, Leone V (1320-1342), era perverso e crudele. Assassinato a trentadue anni, non lasciava eredi diretti: la corona passò al parente più prossimo, Guido di Lusignano, il quale prese il nome di Costantino II (1342-1344). Ma Guido Costantino di Lusignano era Latino: aveva accettato il trono di Armenia a malincuore, lo difese bene contro i musulmani, ma volle rafforzare l'unione con Roma e con ciò irritò quei signori che già parteggiavano per una pace condizionata con i Selgiuchidi e con i Mamelucchi. Fu ucciso, e a suo successore venne eletto Costantino III (1344-1363) che aveva con la dinastia reale solo lontana parentela. Continuò le trattative con Roma per l'unione e radunò un nuovo concilio a Sīs (1345) in cui furono discussi centodiciassette errori attribuiti agli Armeni: in realtà, erano in buona parte o del tutto immaginarî, o prettamente locali, o erano divergenze disciplinari senza importanza. D'altra parte, i domenicani armeni o unitarî (v.) distruggevano il rito nazionale armeno per sostituirvi quello del loro ordine. Tutto questo rendeva l'unione poco simpatica, anzi odiata, e complicava la questione politica. Il modo con cui fu condotta l'unione, l'opposizione che suscitò, sono da annoverare fra le cause della rovina del regno di Cilicia.

Nel 1363, Costantino IV morì senza prole. Una parte degli Armeni si rivolse al papa Urbano V, il quale designò Leone di Lusignano, stretto parente del re di Cipro, Pietro. Ma un altro partito armeno proclamò Costantino IV (1365-1373), figlio di Hethum. Nell'interesse comune, Pietro di Cipro accettò il fatto compiuto e fece tutto il possibile per soccorrere gli Armeni, recandosi a questo scopo in Europa. Non ottenne nulla né da Venezia, né da Genova, né dagli Aragonesi, preoccupati unicamente degl'interessi rivali del loro commercio con i musulmani. E fu assassinato al suo ritorno in Cipro prima di aver potuto passare in Cilicia. Alla sua volta, Costantino IV venne ucciso da sudditi ribelli, e al suo posto salì al trono Leone VI di Lusignano (1374-1375), lo stesso che era stato già proposto da Urbano V, e che era stato educato a Cipro e vi abitava. Con grandissime difficoltà riuscì a sbarcare e ad impossessarsi di Sīs, unica città rimasta, insieme con Anazarba e con alcuni castelli nelle vicinanze, libera dal dominio musulmano dei sultani d'Egitto e degli emiri turcomanni. Leone VI fu l'ultimo re di Cilicia; dapprima volle assolutamente essere incoronato secondo il rito romano, poi soltanto secondo il rito armeno: fatto che suscitò molti malcontenti. Il katholikos Boghos (Pōłos) (1374-1378) vide in questo fatto e nelle disposizioni dell'infelice sovrano la certa rovina della chiesa armena e fu il principale capo di una congiura che doveva consegnare Sīs ai Turcomanni e all'emiro di Aleppo, più o meno dipendenti dai Mamelucchi. Il tradimento era dappertutto: la città fu presa, Leone VI ferito; rifugiatosi nel castello, dovette arrendersi e fu condotto prigione al Cairo (1375). Rimase al Cairo trattato umanamente fino al 1382: in quell'anno, avendo potuto mandare in Europa un francescano francese che gli procurò il riscatto dai re di Castiglia e Aragona, lasciò l'Egitto, venne in Europa, fu pensionato da più sovrani e morì a Parigi il 29 novembre 1393.

L'Armenia dopo la perdita dell'indipendenza (1375-1929). – Caduti gli ultimi baluardi dell'indipendenza armena, Ani e il regno di Cilicia, il popolo armeno non ha più avuto esistenza politica se non attraverso la sua chiesa, e quindi la sua storia civile si confonde con quella religiosa. Nondimeno alcuni fatti salienti sono da mettersi in rilievo.

I Selgiuchidi si erano impadroniti di Ani e di tutta la Grande Armenia: caddero a loro volta sotto il dominio effimero dei Mongoli di Ginghīz Khān dal 1206, e di Tīmūr Leng (Tamerlano) dal 1387. Nel 1473 vennero i Turchi Osmanli con Maometto II. Durante tutto il sec. XVII o quasi, l'Armenia fu disputata tra Turchi e Persiani, e nel 1605 Shāh ʿAbbās di Persia fondò vicino ad Iṣpahān un sobborgo intieramente popolato da Armeni colà trasportati a forza, la Nuova Giulfā. Benevolo verso gli Armeni, affidò il governo delle provincie strappate ai Turchi, a governatori armeni chiamati *melik* « re », designazione d'origine araba rimasta poi in uso col senso sinonimo di *primario*.

I successori di Shāh ʿAbbās non ebbero verso gli Armeni i medesimi sentimenti, ed allora si fece strada nella nazione oppressa il desiderio dell'indipendenza. Nel 1678 il katholikos di Eğmiadzin Hakob IV radunò in segreto una assemblea di melik armeni e si convenne di mandare in Europa una deputazione per implorare l'aiuto di diversi principi, cominciando dal papa. Il katholikos stesso doveva recarsi a Roma. Morì durante il viaggio, a Costantinopoli: gli altri si scoraggiarono e solo un giovane di diciannove anni, di nome Ori, continuò il viaggio per conto proprio: passò a Venezia, poi in Francia, e finalmente in Germania, abboccandosi (1698) con Giovanni Guglielmo, principe elettore del Palatinato (1690-1716). Tornato in Oriente, ricevette una nuova missione. Il papa Innocenzo XII (1691-1700) non poté far nulla per gli Armeni, e Giovanni Guglielmo rimandò i delegati all'imperatore Leopoldo I, il quale diede il consiglio di rivolgersi allo zar, allora Pietro il Grande. Ori, incaricato da parte dello zar di una missione presso lo scià, morì ad Astrakhan senza aver concluso nulla (1711). Allora i melik si sollevarono sotto il comando di David Beg, il quale ebbe per alcuni anni un principato semi-indipendente sotto l'alto dominio della Persia. Ma alla sua morte il suo luogotenente Mechitar (Mxithar) venne ucciso dagli Armeni stessi (1730). Durante la prima metà del sec. XVIII continuarono le guerre fra Turchi e Persiani per il possesso dell'Armenia. Nel 1768 scoppiò la guerra tra Persiani e Russi, dapprima senza risultati per gli Armeni, ma nel 1797 tutto il tratto di paese all'ovest del Mar Caspio passò sotto il dominio russo, e l'occupazione di fatto diventò regolare con la pace del Gulistān (1813). Dopo una nuova guerra con la Persia, il trattato di Turkman Ciāi (1828) diede alla Russia i distretti di Ani e di Erivan, quindi Eğmiadzin. Il generale Paskevič era andato molto più oltre nell'Asia Minore, ma il trattato di Adrianopoli (1829), imposto dalle potenze europee, contrarie ad un troppo rapido indebolimento dell'Impero ottomano, ritardarono la liberazione del resto dell'Armenia. Dopo la guerra del 1877, il trattato di Santo Stefano (1878) lasciò alla Russia i nuovi distretti di Kars (Qārṣ) e di Batum (Baṭūm).

In Turchia, riforme furono promesse da ʿAbd ul-Megīd (v.) col khaṭṭ-i sherīf di Gül-khāneh (1839) e diedero inizio al periodo conosciuto sotto il nome di *tanẓīmāt*, cioè « riforme », sempre più teoretiche che pratiche. Il khaṭṭ-i humāyūn del 1856, proclamato dallo stesso ʿAbd ul-Megīd e nel medesimo senso, fu applicato meglio. Qualche miglioramento venne anche dalla nuova organizzazione dell'impero in *vilāyet* o governatorati generali, ma sempre con preponderanza dell'elemento musulmano, anche là dove i cristiani erano la maggioranza (1864). Nel 1863, sempre in conseguenza del medesimo movimento di riforme, vennero approvati dal sultano ʿAbd ul-ʿAzīz i Regolamenti generali del Patriarcato armeno di Costantinopoli, cioè lo statuto civile e personale della comunità gregoriana.

Gli Armeni abitavano principalmente i sei *vilāyet* di Erẓerūm, Bitlīs, Vān, Sīvās, Maʿmūret ul-ʿAzīz e Diyār Bekir, e la questione delle riforme in questi *vilāyet* occupò la diplomazia durante tutto l'ultimo quarto del sec. XIX, senza grandi risultati perché il nuovo sultano ʿAbd ul-Ḥamīd II (v.) aveva per sistema di promettere sempre e non mantenere mai. Uno dei consiglieri di Midḥat Pascià, l'ispiratore della costituzione ottomana del 1876, era l'armeno Grigor Odian, ma la costituzione non venne applicata se non in modo effimero. Nel 1860, gli Armeni delle montagne del Zeitūn, che avevano conservato sempre più o meno la loro indipendenza, si erano sollevati di nuovo: ci volle una decina di anni per ridurli all'obbedienza. Tante promesse, non mai eseguite, avevano irritato al sommo il sentimento nazionale armeno, che man mano andava sviluppandosi al contatto dell'Occidente. Nel 1887-1890 furono fondati comitati rivoluzionarî modellati sui comitati nihilisti russi: *Hnčak* («la campana», nome del famoso *Kolokol* di Herzen) e *Dašnakçuthiwn* «la federazione». Sarebbe stato meglio aspettare l'immancabile evoluzione delle idee: alla violenza rispose la violenza. ʿAbd ul-Ḥamīd organizzò i Curdi in battaglioni speciali col compito di inquietare e di vessare gli Armeni, e nell'agosto-settembre 1894 avvenne un primo massacro. La Francia, l'Inghilterra e la Russia avendo chiesto per mezzo di una precisa nota diplomatica

riforme serie per i sei *vilāyet* armeni, il sultano cercò di sottrarsi: ne seguì una manifestazione a Costantinopoli, alla quale rispose un altro massacro, ben presto seguito da stragi generali che durarono due anni (1895-1896). Quasi centomila Armeni furono massacrati dopo l'attentato degli *Hinčakisti* contro la Banca ottomana a Costantinopoli (agosto 1896). L'altro comitato rivoluzionario, il *Dašnakçuthiwn*, si mise d'accordo con i Giovani Turchi per assicurare il ripristino della costituzione del 1876 (1908), ma, vincitori, i Giovani Turchi risposero con i massacri di Adana (1909). Durante le guerre balcaniche, i comitati rivoluzionarî rimasero tranquilli, ma gli Armeni credettero venuto il momento per domandare ufficialmente, per mezzo di una delegazione, serie riforme presso le potenze. Già decisi a fare della Turchia uno stato unicamente turco, i Giovani Turchi ne presero pretesto per preparare una strage in massa del popolo armeno che poté svolgersi durante la guerra mondiale (1915-1920). Tanto da una parte quanto dall'altra le cifre delle vittime sono state esagerate sia in più, sia in meno: tuttavia si può dire che un terzo della popolazione armena di Turchia, ossia 600.000 persone, è stato massacrato, un altro terzo deportato, ciò che significa spesse volte la morte per cattivi trattamenti, malattie, carestia, e l'ultimo terzo ha potuto fuggire ed emigrare un po' dappertutto. Lo scopo dei Giovani Turchi era di sbarazzarsi dei due popoli cristiani dell'Asia Minore: i Greci e gli Armeni: vi sono riusciti. Però, un nucleo ancora importante di Greci e di Armeni è rimasto a Costantinopoli e nelle vicinanze. Aboliti tutti i privilegi delle comunità cristiane, sono cittadini turchi come i Turchi stessi, ma le amministrazioni fanno tutto il possibile per eliminarli alla spicciolata. L'avvenire dirà se la Turchia è capace di sviluppo senza l'aiuto delle due razze che attraverso i secoli hanno assunto la cura del commercio, e talvolta hanno dato un numeroso stuolo di funzionarî subalterni che i Turchi erano incapaci di trovare nelle proprie file.

In Russia, lo sfacelo dell'impero degli zar portò alla fondazione, nell'aprile 1918, di una Federazione transcaucasica, ben presto divisa in repubbliche sovietiche. Quella di Armenia fu riconosciuta da Mosca il 13 ottobre 1921 e fa parte della « Repubblica socialista federale del Transcaucaso ». Ha per capitale Erivan, ma è piccolissima di estensione ed è costretta a seguire tutte le vicissitudini dell'Unione delle repubbliche socialiste sovietiche.

L'emigrazione armena, che è stata sempre grande, si è ancora intensificata dopo tanti sconvolgimenti. Gli Armeni sono numerosi in Siria, in Egitto, in Grecia, in Bulgaria, in Romania, in Francia, in Inghilterra, nelle due Americhe, nelle Indie, a Giava; in Italia però sono pochi, quasi tutti studenti, chierici, orfani ed orfane.

Bibl.: Gli Armeni hanno pubblicato molto per il proprio uso e nella propria lingua, ma si sono poco curati di farsi conoscere agli altri popoli, compresi gl'Italiani, pur avendo a Venezia nell'isola di S. Lazzaro uno dei loro principali centri culturali. Inoltre la conoscenza della lingua armena è indispensabile a chi voglia intraprendere un qualsiasi studio basato sulle fonti originali, tutto non essendo stato ancora tradotto. Del resto, al di fuori di missionarî come Piromalli, Galano, e nel sec. XIX il sacerdote veneziano Cappelletti, gli studiosi italiani di cose armene sono ben pochi, e non esiste affatto una letteratura; quindi è necessario attingere a pubblicazioni estere.

Un manuale completo di storia armena molto ben fatto, salvo qualche inesattezza riguardo alle cose religiose anche armene, abbiamo in J. de Morgan, *Histoire du peuple arménien*, Parigi-Nancy 1919, che contiene preziose tavole cronologiche. La grande *Storia armena* (in armeno) del mechitarista veneziano Michele Ğamğean, che va fino al 1784, e fu pubblicata il medesimo anno a Venezia in tre grossi volumi, è stata compendiata e tradotta in inglese da J. Avdall, *History of Armenia from B. C. 2247 to the year of Christ 1780*, voll. 2, Calcutta 1827: antiquata in molte cose, è nondimeno ancora da consultarsi. - Il gesuita francese F. Tournebize ha pubblicato sotto il titolo di *Histoire politique et religieuse de l'Arménie depuis les origines des Arméniens jusqu'à la mort de leur dernier roi (l'an 1393)*, Parigi, s. a. (circa 1900) un saggio di storia generale della nazione che non può venire negletto. - L'opera di K. J. Basmadjian, *Histoire moderne des Arméniens depuis la chute du royaume jusqu'à nos jours (1375-1916)*, Parigi 1923, è buona, ma non oltrepassa la mole di un manualetto. - Ottima monografia quella di J. Laurent, *L'Arménie entre Byzance et l'Islam*, in *Bibliothèque des Écoles françaises d'Athènes et de Rome*, 117, Parigi 1919: va dalla conquista araba fino all'anno 886.

Per il periodo trattato, una collezione di traduzioni degli storici armeni era stata iniziata a Parigi nel 1858 da Edouard Dulaurier (morto nel 1881): *Bibliothèque historique arménienne ou choix des principaux historiens arméniens traduits en français*. Il vol. I soltanto è comparso: contiene Matteo di Edessa (962-1136) ed il suo continuatore Gregorio Erēç (1136-1162), con note numerosissime. - Similmente M. F. Brosset ha pubblicato a Pietrogrado nel 1874-1876 una *Collection d'historiens arméniens* in due voll. - Per la storia dei Rupenidi di Cilicia, buona parte delle fonti sono raccolte da E. Dulaurier nei due volumi di *Documents arméniens* del *Recueil des Historiens des Croisades* pubblicato dall'Istituto di Francia, Parigi 1869 e 1906. - Una bibliografia abbastanza completa degli storici armeni tradotti in lingue europee si trova nell'opera di H. F. B. Lynch, *Armenia, travels and studies*, Londra 1901, II, pp. 488-491, con la relativa letteratura. La bibliografia generale della medesima opera, pp. 471-496, non è esauriente. - Si può ancora consultare con profitto F. Nève, *L'Arménie chrétienne et sa littérature*, Lovanio 1886. L'*Essai d'une notice bibliographique sur la question d'Orient*, di Georges Bengesco, Parigi-Bruxelles 1897, abbraccia soltanto l'Oriente europeo e non parla se non per incidenza di opere riguardanti gli Armeni. Molti libri recensiti e monografie varie nei volumi della *Revue des Études arméniennes*, Parigi dal 1920. In italiano, occorre indicare la monografia di Anatolio Latino (pseudonimo del console Errico Vitto), *Gli Armeni e Zeitun*, Firenze 1897: narrazione degli avvenimenti del Zeitūn dal 1860. - V. anche *Oriente moderno*, dal 1921 in poi. C. K.

Le operazioni in Armenia durante la guerra mondiale.

Nell'ottobre-novembre 1914 i Russi (generale Judenič) avanzarono su Erẓerūm. Nel dicembre i Turchi (Kiāmil Pascià) respinsero i Russi, i quali però, ricevuti rinforzi, sconfissero il IX corpo d'armata ad Ardahan e l'XI a Sari Qamish. La guerra per tutto il 1915 entrò in un periodo di stasi. In Mesopotamia però il generale inglese Townshend era battuto dai Turchi (comandati dal maresciallo tedesco von der Goltz) a Ctesifonte (22 novembre 1915). Gl'Inglesi furono costretti a rinchiudersi a Kut-el-Amara (100 chilometri a sud di Baghdād). Nel gennaio 1916 il granduca Nicola Nikolaevič, nominato sin dal settembre comandante nel Caucaso, dopo accurati preparativi, fece riprendere l'offensiva, sorprendendo i Turchi. I Russi si impadronirono rapidamente del campo trincerato di Erẓerūm (16 febbraio), di Trebisonda e oltrepassando la catena del Tauro si spinsero sino all'alto Tigri. Più ad est intanto altre forze russe (generale Baratov) invadevano la Persia, giungendo sino a Khāneqīn (150 chilometri a nord est di Baghdād). Forze inglesi risalivano il Tigri, in soccorso del Townshend; esse nel marzo giunsero a 10 chilometri da Kut-el-Amara, ma non riuscirono a superare la resistenza dei Turchi, talché il generale Townshend dovette arrendersi per fame a Kut-el-Amara (13 mila prigionieri). Intanto la Turchia aveva potuto, dopo che l'Intesa abbandonò l'impresa dei Dardanelli (dicembre 1915), rinforzare la sua fronte in Asia, e mentre il Baratov doveva ripiegare di oltre 200 km. (sino a N. di Hamadān), le forze russe in Armenia ripassavano il Tauro, stabilendosi sulla linea: lago di Vān, ovest di Trebisonda. Mentre nel 1917 una nuova spedizione inglese (generale Maude) batteva i Turchi ed occupava Baghdād (25 febbraio), in Armenia le forze avversarie non intrapresero operazioni, paralizzati i Turchi dalla mancanza di viveri, i Russi dalla rivoluzione.

Nel 1918 il trattato di Brest-Litovsk assegnava ai Turchi Baṭūm, Ardahan e Qārṣ che furono da essi occupate. I Turchi però, guidati da Nūrī, fratello di Enver bey, cercarono di estendere la loro supremazia anche sulla Georgia e sul paese e sui territorî della Persia limitrofi al Caspio, ricacciando un tentativo di sbarco a Bākū intrapreso dagl'Inglesi con truppe imbarcate ad Enzeli (estremità sud-occidentale del Caspio). Le mire turche sulla stessa regione si urtarono con quelle della Germania, la quale inviò nell'estate in sostegno della nuova repubblica della Georgia, insidiata dai bolscevichi e dai Turchi, una divisione rinforzata che la situazione militare obbligò però a richiamare alla fine di settembre.

Gl'Inglesi (guidati dal generale Marshall, successo a Maude morto nel novembre 1917), risalirono vittoriosamente prima l'Eufrate poi il Tigri, entrando a Mossul il 31 ottobre, il giorno dopo che la Turchia era stata costretta a capitolare a Mūdros.

Piccola Armenia.

Designazione medievale (v. p. es., Marco Polo), ancora usata talvolta, di quella parte dell'Anatolia sud-occidentale che formò sotto la dinastia dei Rubenidi il regno cristiano di tal nome (secoli XI-XIV). A distinguerlo dall'*Armenia minor* degli antichi, comprendente la regione situata ad occidente dell'altipiano armeno, fra l'Eufrate e il Ponto, si preferisce da qualche autore dare allo stato medievale il nome di Nuova Armenia o Armenia inferiore. Corrispondeva all'attuale *vilāyet* d'Adana (Cilicia) e a parte dei distretti di Malāṭiah e Mar'ash (Commagene). Risultato e testimonianza del dominio armeno, oltre ai molti residui architettonici, erano, sino alla vigilia della guerra mondiale, le numerose colonie armene a Tarso, Adana e specialmente intorno a Sīs (l'ultima roccaforte del regno cristiano), Hācīn, Zeitūn, e fino alla confluenza del Murād con l'Eufrate. Già nel 1890 il Bent (in *Verhandl. d. Berliner Ges. f. Erdkunde*) notava che i gruppi meridionali erano in gran parte snazionalizzati: il nucleo di Zeitūn si manteneva invece assai bene e aveva conservato persino una certa autonomia politica. Si ignora in quali condizioni si trovino le colonie dopo i massacri e le deportazioni avvenute nei primi anni della guerra. R. B.

L'Armenia repubblica sovietica.

Solo una piccola parte del territorio che etnograficamente e storicamente formava l'antica Armenia, è oggi costituito in repubblica sovietica socialista autonoma (*Hayastan*), che fa parte della repubblica federativa sovietica della Transcaucasia. Alla prima dichiarazione di indipendenza (22 aprile 1918), seguì l'unione provvisoria con la Georgia e l'Azerbaigian, e nel 1922 la costituzione attuale entro la grande federazione sovietica della Russia Interna. Col trattato di Mosca, del 1921, il nuovo stato cedeva alla Turchia i distretti di Qârṣ e Ardahan. Dopo tale cessione esso comprende le due elevate conche contigue di Erivan e del lago Gökcia (Sevan), parte dei declivî montani digradanti a N. verso la valle del Kurà, e una striscia di territorio (valli superiori del Bāzār Ciāi e del Chaundur) conducente, fra i territorî politicamente autonomi del Nachičevan (Naxǧuan) e del Qarah Bāgh, alla bassa valle dell'Arasse. L'area è calcolata a circa 34.000 kmq., la popolazione a 876.000 ab. (25,8 ab. per kmq.).

Il territorio della repubblica è costituito in prevalenza di terre elevate e i suoi principali prodotti sono dati dalla cerealicoltura (frumento, orzo, segale, avena) e dall'allevamento. Le statistiche della delegazione della repubblica armena dei sovieti (1926) assegnano il 32 % del suolo ai terreni incolti, il 10% alle foreste, il 40% ai pascoli alpestri e il 18% alle coltivazioni: l'85% di questa ultima area è occupato dalle colture granarie. Nella valle dell'Arasse e nelle porzioni più fertili della conca di Erivan si coltivano inoltre il cotone (800.000 pudi annui), riso di ottima qualità, la vite. La raccolta dell'uva si calcola a 87.000 tonn. e alimenta numerose grandi distillerie di acquavite (*kamarlu*). Un certo sviluppo ha pure la sericoltura (15.000 kg. di seta greggia esportata). Rinomata è una qualità di meloni, detta *dutna*, che compete per aroma e dolcezza col melone di Ciārgiūi (Turkestān).

Il bestiame, principale ricchezza del paese, conta quasi 3 milioni di capi. Agli ovini sono dedicate le cure maggiori: essi comprendono la pecora siriana (localmente detta caucasica), la razza russa e anche meticci *merinos* a coda grassa. Il montone indigeno è rustico, resistente al freddo e pesa in media 16 kg., senza il cuscinetto adiposo. I bovini sono tutti importati dalla Russia. I cammelli, allevati dai Tatari, appaiono di forme piuttosto scadenti. I cavalli appartengono per lo più alla celebre razza «di Qarah Bāgh», dal corpo armonioso e dal mantello di colore giallo cupo, scintillante all'estremità del pelo, onde il nome di cavalli « dorati ».

Le sole industrie che abbiano, per ora, qualche sviluppo, sono quelle alimentari e tessili. Prodotti minerali (rame, manganese, piombo argentifero) suscettibili di sfruttamento sono segnalati in varî punti del territorio.

I centri maggiori sono: Erivan, la capitale, sede del Comitato esecutivo centrale (90 membri eletti dal Congresso sovietico), del Consiglio dei commissarî del popolo e della nuova università (1921); Eğmiadzin, a 22 km. a O. della capitale, centro religioso ed educativo degli Armeni, sede del katholikos; Leninakan (Alexandropol, Gumri); Nuova Bajazid presso il lago Gökcia.

Da Tiflis la ferrovia, costruita dai Russi nel 1900, entra nel territorio armeno risalendo la valle del Borchala, affluente del Kurà, e sbocca poco a N. di Leninakan: di qui segue le valli dell'Arpah Ciāi e dell'Arasse, con diramazione per Erivan, sino a Nachičevan e al confine persiano.

La popolazione del nuovo stato è assai omogenea, risultando costituita in massima parte da Armeni (86%) con poco rilevanti minoranze di Tatari (9,8%), Russi 2,4%) e altre nazionalità (1,8%).

V. anche transcaucasia e la bibl. ivi riportata. R. B.

ARMENINI, Giov. Battista. – Pittore e scrittore d'arte faentino (1530-1609), studiò in Roma, e viaggiò a lungo tutta Italia per conoscerne i tesori d'arte: più tardi doveva notare con amarezza la dispersione di quelle opere, che già allora passavano, dalle grandi case italiane, a Londra e a Dresda. Nel 1564 entrò nella carriera ecclesiastica, e due anni più tardi fu rettore della chiesa di San Tommaso in Faenza. Della sua attività artistica non resta che un'*Assunzione* in Faenza, e il ricordo dei suoi disegni, certo apprezzati, se in Roma ebbe incarico di eseguirne per un dono a Filippo II di Spagna. Ma egli è specialmente importante come letterato e didatta. Il suo trattato *De' veri precetti della pittura* (Ravenna 1587, ristampato nel 1678 in Venezia, nel 1820 e 1823 in Milano), pur seguendo la comune corrente classicheggiante e sostenendo che « l'arte può essere insegnata ed appresa », manifesta un'acuta osservazione e una certa indipendenza fra le teoriche del tempo, specialmente riguardo al colore, che, secondo lo scrittore artista, deve tenere il primato sul disegno tosco-romano: atteggiamento che deriva dalla regione stessa dove l'Armenini visse ed operò, aperta ad influssi varî sia veneziani sia toscani e romani. Fedele al titolo della sua opera, lo scrittore trattò, con accurato studio, della parte tecnica della pittura (v. affresco), elemento tanto più apprezzato, quanto più raro a trovarsi nelle teoriche, in genere più ricche di particolari letterarî che tecnici.

Bibl.: I. Schlosser, *Die Kunstliteratur*, Vienna 1924; G. Balladrini, *Per la biografia di tre pittori faentini dello scorcio del '500*, in *Riv. d'arte*, 1907, pp. 59-62 (con bibliografia). L. Ber.

ARMENISE, Raffaele. – Pittore, nato a Bari il 20 marzo 1852, studiò nell'Accademia di Napoli sotto il Maldarelli e il Morelli. Nel Politeama Petruzzelli di Bari le quattro grandi pitture della cupola, il *Carro di Tespi*, il *Circo romano*, il *Torneo*, la *Corrida*, e il sipario sono dell'A. Disegnatore rapido e saporito, collaborò a riviste settimanali di Milano, dove morì il 12 gennaio 1925. U. O.

ARMENOPULO, Costantino (*Κωνσταντῖνος Ἀρμενόπουλος*). – Nato a Costantinopoli circa il 1320, ricevette un'accurata educazione. Apprese il latino dal monaco calabrese Aspasio. In giovane età divenne professore di diritto, poi nomofilace e giudice a Salonicco. Morì circa il 1380. Verso l'anno 1345 compilò un prontuario di leggi (*Πρόχειρον νόμων*), denominato comunemente *esabiblo* (*Ἑξάβιβλος*, *hexabiblos*), perché suddiviso in sei libri, ai quali sono aggiunti quattro titoli diversi e appendici (*epimetra*), fra cui la donazione di Costantino e le leggi agrarie. È il più completo manuale di diritto civile e penale composto negli ultimi tempi della legislazione bizantina. Ebbe gran successo, come provano i numerosi manoscritti, di cui alcuni ampliati o abbreviati, le varie edizioni e traduzioni in greco volgare e in lingue slave. Nel nuovo regno di Grecia ebbe vigore come codice civile fino alla promulgazione dei nuovi codici.

Quale complemento dell'Esabiblo compose una *Epitome canonica* (*Ἐπιτομὴ κανόνων*) in sei sezioni e 26 titoli: sotto ogni titolo sono citati in forma sinottica tutti quei canoni che costituiscono il *Pidalion* (*πηδάλιον* «timone») o silloge canonica della chiesa ortodossa.

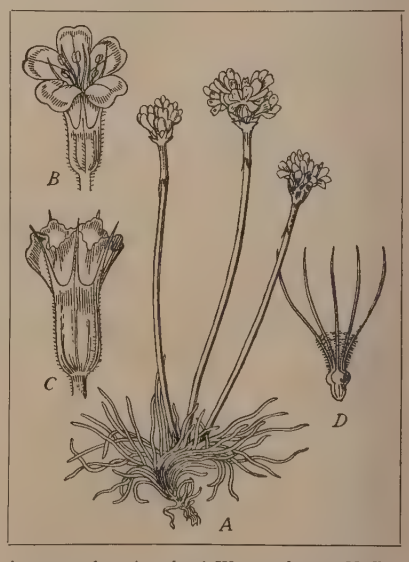
Edizioni: Constantini Harmenopuli *Manuale legum sive Hexabiblos*, ed. G. E. Heimbach, Lipsia 1851; *Epitome divinorum et sacrorum*, in Leonclavio, *Ius graecoromanum*, I, Francoforte 1576, pp. 1-71.

Bibl.: K. E. Zachariä von Lingenthal, *Geschichte des griechisch-römischen Rechts*, 3ª edizione, Berlino 1893; J. A. Mortreuil, *Histoire du droit byzantin*, Parigi 1843-46, pp. 49-599; *Σ. Σακελλαριάδου, Περὶ τοῦ βιου τοῦ Κωνστ. Ἀ. καὶ τοῦ ἔργου αὐτοῦ*, Atene 1916. S. G. M.

ARMERIA: v. armi.

ARMERIA. – Genere della famiglia delle Plumbaginacee, tribù Staticee, già adombrato da Linneo, ma meglio circoscritto e perfezionato da Wildenow (1809). Sono piante erbacee perenni e un po' suffruticose alla base, con foglie lineari ravvicinate alla base dei fusti semplici terminanti in una infiorescenza a capolino circondato da un collaretto di brattee: i fiori sono piccoli e hanno calice scarioso, corolla di 5 petali distinti o brevemente coerenti alla base.

Comprende una cinquantina di specie delle zone montuose dell'Europa, dell'Asia e dell'Africa settentrionale, e qualcuna nelle due Americhe. In Italia la specie più comune e diffusa è l'*A. vulgaris* W. con numerose varietà e razze; due specie sono endemiche, l'*A. Morisii* Boiss. e l'*A. leucocephala* Koch, ricche anch'esse di forme locali nelle due isole nostre, in Corsica e nell'Appennino meridionale. A. Bé.



Armeria, *Armeria vulgaris* W. var. *elongata* Hoffm. *A*, pianta fiorita; *B*, fiore visto di fronte; *C*, fiore visto di lato; *D*, frutto
(da A. Fiori, *Iconographia Florae Italicae*)

ARMI (dal lat. *arma*; fr. *armes*; sp. *armas*; ted. *Waffen*; ingl. *weapons*). – L'arma è uno dei più antichi strumenti dell'uomo; si può teoricamente concepire che essa sia stata preceduta da utensili che non servivano per la lotta, quali sarebbero bastoni per abbattere la frutta, o per scavare la terra; ma l'arma, sotto la forma di un grosso sasso tagliato a mandorla, chiamata amigdala o amigdaloide (« *coup-de-poing* »), che data dalle epoche preistoriche chelleana e prechelleana, è lo strumento più antico che sia giunto sino a noi. Il solo materiale, costruito artificialmente, da ritenersi anteriore all'arma, è quello che serviva di abitazione, poiché già gli animali ce ne offrono molti esempî. L'immensa quantità di specie di armi, e di forme per ogni specie, rende necessaria una classificazione. Per quanto seducente possa sembrare all'etnologo una classifica in armi da caccia e armi da guerra, e il sapere se la pace (e la caccia) abbia preceduto la guerra, o viceversa, pure il fatto che una stessa arma, con le sue piccole varianti, abbia servito ai due usi, esige un'altra divisione. La più pratica perciò è quella che divide le armi in offensive e difensive. Le armi di offesa hanno preceduto quelle di difesa, poiché non possiamo chiamare arma difensiva un riparo, sia pure artificiale. Inoltre le armi offensive offrono varietà più grandi che non le difensive. Infine, eccettuato lo scudo fra quelle di difesa, le armi di offesa sono molto più importanti per determinare rapporti etnologici. Le armi di offesa vanno suddivise in armi da colpo per il combattimento da vicino e in armi da getto per il combattimento a distanza. Riferendosi a questa differenza può essere posto il problema dell'anteriorità della pace o della guerra: va cioè riconosciuto che in origine le armi da getto sono armi da caccia, mentre quelle da colpo sono armi da guerra. D'altra parte i Pigmei hanno per arma, possiamo dire esclusiva, l'arco, e gli Australiani il bumerang, ambedue armi da getto. Ora, una scuola etnologica, ammettendo che i Pigmei possedessero la più antica civiltà, e gli Australiani pure una delle prime, vuole che le armi da getto – e la caccia, cioè la pace – abbiano preceduto le armi da colpo – cioè la guerra. Senza discutere qui la questione dell'antichità della civiltà dei Pigmei (v. CIVILTÀ), una semplice osservazione dei fatti preistorici distrugge questa ipotesi o almeno le considerazioni sulle quali è basata; l'amigdala chelleana è non solo l'arma più antica giunta sino a noi, ma certamente nel suo stato più rozzo ha dovuto precedere l'arco, il bumerang, la fionda e il propulsore. Queste armi da getto necessitano un ragionamento ed una costruzione complesse, e fra la pietra e il bastone tenuti a mano e questi oggetti intenzionalmente modificati, si passa per tutti i gradi. Certamente prodotti naturali, quali sassi, rami d'alberi, frutti duri, sono stati utilizzati in principio quali armi da getto (si sa che gruppi di scimmie, dall'alto degli alberi, colpiscono i loro avversarî con noci di cocco), ma non vi è un passaggio così immediato fra questi prodotti gettati e le armi da getto, come fra i prodotti naturali e le armi da colpo. Pure ammettendo che l'uso di armi naturali da colpo e da getto sia stato da prima quasi simultaneo, diremo che l'arma da colpo fabbricata ha preceduto l'arma da getto.

Le armi da colpo possono essere suddivise in tre gruppi: armi da percossa, quali il bastone e la clava, l'ascia e il piccone; armi a mano, quali il pugnale nelle sue multiple forme, la spada e la sciabola; armi in asta, che hanno cioè la punta fissata su di una lunga asta, quale la lancia e tutti i suoi derivati. Le armi da getto si suddividono in due gruppi: armi da getto a mano, quali il bastone, la clava da getto, il bumerang, la multipunta da getto, l'ascia da getto, l'arpone (per la caccia), il giavellotto e la zagaglia; armi da getto per ordigno, quali la fionda, il propulsore, la cerbottana, l'arco. Queste armi d'offesa sono le più importanti per l'etnologo; altre hanno minore importanza, sia perché sono armi per così dire di fantasia, cioè d'interesse locale, sia perché di origine moderna. Quali armi d'interesse locale possiamo nominare: la frusta e il coreggiato da guerra, il *coup-de-poing* a piramide della Cina, l'artiglio ferrato, arma femminile presso alcune tribù del Congo (presso i Mobali per esempio), i dischi affilati che hanno rivelato la preistoria, il lasso ecc.; armi etnologicamente moderne sono: la balestra, derivazione dall'arco, le macchine da guerra, siano esse da getto come la catapulta che deriva dalla balestra, o da colpo come i carri a falce, e infine tutte le armi da fuoco. La differenza fra le armi da colpo e le armi da getto non è d'altra parte ben definita. Non solo alcuni pugnali, il bastone, la clava, l'ascia, possono esser gettati; la vera lancia, lunga da 2 a 4 metri, viene all'occasione efficacemente lanciata a una trentina di metri dai guerrieri della maggior parte dell'Etiopia, che non conoscono né l'arco né la zagaglia. Quest'ultima, intermedia come misura fra il giavellotto e la lancia, è una vera arma da getto; pure essa dovrà essere studiata con la lancia, poiché morfologicamente non è che una lancia di dimensioni ridotte; il giavellotto poi è solo una piccola zagaglia. Come armi di difesa abbiamo: guanti da arcieri, bracciali, bastoni di parata (cioè che servono a parare), archi di parata (Dinca dell'Alto Nilo), scudi, corazze, elmi; le più importanti di queste armi, per l'etnologo, sono lo scudo e il bastone di parata.

Clava (v.).

Ascia (v.).

Pugnale, spada e sciabola. – Se l'amigdala chelleana poteva colpire come un pugnale, pure soltanto alcune punte tagliate dei periodi paleolitici susseguenti meritano il nome di pugnali. Con la scoperta dei metalli i pugnali di selce furono sostituiti da altri di rame e di bronzo larghi e triangolari. Con l'ascia piatta, il pugnale fu, in Europa, la prima arma metallica. Qualunque fosse il luogo della sua prima apparizione, in Europa apparve sul Mediterraneo, spandendosi poi rapidamente verso il nord.

Fin dal I e II periodo dell'età del bronzo, si trovano tre specie di pugnali: gli uni a base rettilinea quali i pugnali di pietra, altri con una linguetta (paragonabili in quanto alla forma ai calcagni delle asce dell'Indocina [v. ASCIA]), – altri infine hanno un lungo codolo. Queste diverse forme erano fissate ad un manico da una ribaditura di chiodi. Nel III e nel IV periodo del bronzo il pugnale diviene meno tipico in quanto che le forme variano; se ne trovano anche a doccia, benché questo, fino ad oggi, non sia mai divenuto l'attacco tipico del pugnale. Con l'introduzione del ferro il pugnale ha seguitato a moltiplicare le sue varietà, attualmente innumerevoli. Ogni tribù ha un pugnale suo proprio assai bene riconoscibile; ma, tranne alcune linee generali, che si ritrovano nelle spade e nelle sciabole degli stessi popoli, non vi sono modalità fondamentali che permettano larghe classifiche di pugnali. Vanno però ricordati i coltelli delle tribù del Congo che hanno raggiunto le forme più stra-

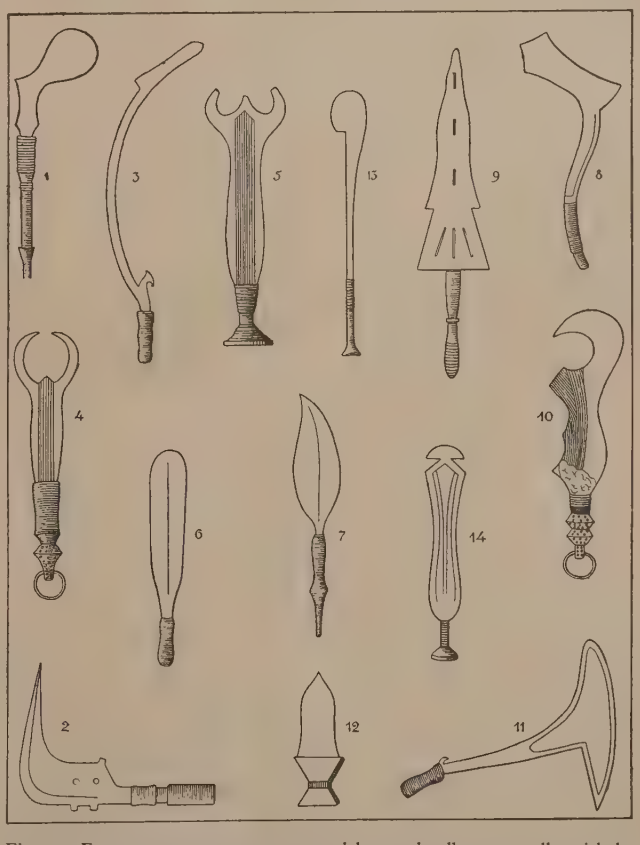


Fig. 1. – FORME DI COLTELLI CONGOLESI: dal pugnale alla scure e alla sciabola. Lame di ferro, manici di legno, d'avorio (2) o di rame (12), ricoperti talora di cuoio o di fili di ferro, e specialmente di rame (1-2, Mangbetu; 3, Ababua; 4, Alto Ubanghi; 5-6, Ubanghi; 7, Ondumbo)

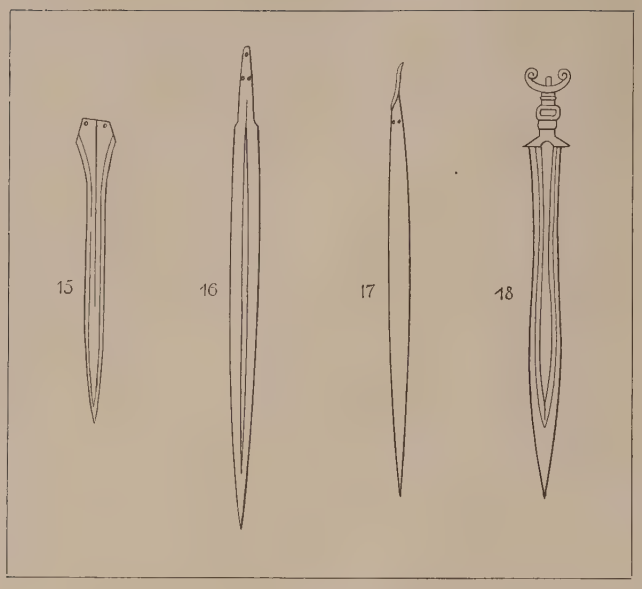


Fig. 2. – Spade di bronzo
15, a base ottusa (periodo III); 16, a base munita di linguette (periodo III); 17, a base munita di codolo (periodo III); 18, a impugnatura munita di antenne e a lama pistilliforme (periodo IV) (da Déchelette, *Manuel d'arch. préhist.*)

vaganti; toltene poche eccezioni, queste armi (chiamate coltelli in mancanza d'altro) non sono né pugnali, né spade, né sciabole né asce; stanno fra tutte queste forme avvicinandosi a volte all'una a volte all'altra. Le une sono armi pratiche (p. es. coltelli da esecuzione), le altre, armi ostensorie (votive); alcune delle loro strane forme si possono vedere nella figura 1, nn. 1-14.

La più antica preistoria non conosce né la spada né la sciabola; infatti esse non potevano esser fatte di pietra; e ciò riduce già i paragoni possibili; queste armi non sono apparse neppure subito con la scoperta dei metalli. Le prime spade sono solo pugnali più lunghi, ed esse derivano infatti da quest'ultim'arma. Mentre i pugnali appaiono già nel primo periodo dell'età del bronzo e alcuni si allungano nel II, pure è solo nel III periodo che appaiono le prime vere spade provenienti, come già prima i pugnali, dal Mediterraneo orientale. Come i primi pugnali, così le prime spade hanno la base ottusa, oppure munita di una linguetta o di un codolo (fig. 2, nn. 15-17); le più antiche spade a codolo erano semplicemente ficcate nel manico, tutte le altre sono fissate da ribaditure di chiodi. Il IV periodo dell'età del bronzo vede apparire un gran numero di nuovi modelli, dei quali quello munito di antenne (fig. 2, n. 18) è il più caratteristico; questo modello segna la fine dell'età del bronzo e perfino in Italia lo si trova solo nella I (periodo di Halstatt) e II (periodo di La Tène) età del ferro.

La forma della lama delle spade dell'ultimo periodo del bronzo dimostra che la sciabola è posteriore alla spada. Infatti mentre le spade del II e del III periodo avevano gli orli quasi paralleli, le spade del IV periodo sono pistilliformi, cioè si ristringono dall'impugnatura in giù, per poi riallargarsi prima di arrivare alla punta. Questa forma è dovuta al fatto che l'arma serviva come arma da stocco (spada) e arma da taglio (sciabola). Ma per ritrovare la vera sciabola a un solo taglio bisogna rivolgersi all'Egitto, alla Siria e all'Assiria. Col ferro, le forme si moltiplicano e variano all'infinito, come per il pugnale. Alcuni tratti generali permettono però di stabilire qualche grande gruppo. Sul vasto dominio islamico che con soluzioni di continuità si stende dalla Senegambia alle Filippine, si è imposta una forma molto curva di lama di pugnale e di sciabola; quest'ultima vien chiamata scimitarra (fig. 3, n. 20). Oltre che per questa curva l'arma bianca islamica si distingue per una gran ricercatezza, ma l'eleganza così ottenuta varia molto secondo i paesi. Nelle Filippine le armi musulmane differiscono da quelle delle tribù pagane per i loro abbellimenti metallici, mentre invece in Senegambia è la guaina che riceve tutte le cure e salta all'occhio per i suoi cuoi intrecciati con colori vivi. Nel centro dell'Asia, cioè nel Turkestan, le armi musulmane hanno acquistato una bellezza incomparabile; le lame sono damascate e le guaine ricoperte di pietre preziose. Alcune di queste armi rappresentano da sole un tesoro, e tre collezioni ne possiedono serie di splendore unico: il museo dell'Eremitaggio a Leningrado, il museo di Kensington a Londra e la collezione di Henry Moser, già privata e ora del Museo etnografico di Berna.

Una regione del grande dominio islamico non possiede però la curva della scimitarra: è la zona sahariana. Mentre il nord dell'Africa e il Sudan hanno la lama curva, si trova, dal paese dei Tuareg ad ovest fino al Nilo, una grande spada diritta munita di un'elsa a croce: la lama è coperta d'iscrizioni arabe e la guaina è spesso fatta di pelle di lucertola o di piccolo coccodrillo. Non vi è dubbio che questa forma (fig. 3, n. 19) deriva direttamente dalla spada delle crociate, per quanto strano possa sembrare che si sia ora rifugiata presso i musulmani del deserto.

Mentre l'India possiede forme stranamente contorte e riccamente abbellite e molto varie, la Cina ha forme più semplici, tanto per la sciabola quanto per la spada. Infine il Giappone ha la sua sciabola (fig. 3, n. 21) sempre uguale, leggermente curva, a lama molto spessa, che finisce bruscamente a punta; alla punta corrisponde una guaina a fondo piatto: elsa circolare, lunga impugnatura che continua la curva della lama, impugnatura e guaina ricoperte di materiale intrecciato. Questo per l'esterno; ma « l'interno » rivela la mentalità giapponese rispetto a quella cinese. L'arma bianca cinese può essere bella all'esterno; la lama è sempre mediocre. Per il Giapponese solo la lama conta. Se si entra da un armaiolo giapponese e si chiede una sciabola, egli mostrerà in un armadio file di lame brillanti disposte orizzontalmente – lame senza guaina né impugnatura. Se si chiede una sciabola completa il mercante si meraviglierà. Si scelga la lama, ci sarà sempre tempo per pensare all'impugnatura e alla guaina. E i nomi di grandi tempratori di lame si trasmettono in Giappone da secolo a secolo. Né l'Oceania né l'America conoscono la spada o la sciabola. Così il dominio di queste armi è limitato nel tempo e nello spazio.

La lancia. – Si può fare per la lancia la stessa osservazione che per il pugnale: per una stessa tribù il ferro della lancia è molto caratteristico, ma, a parte il carattere che sarà discusso più in là, è inutile tentare una classificazione delle lance. Il tentativo sarebbe tanto più inutile in quanto l'andamento generale di un ferro di lancia, per poter raggiungere il suo scopo, permette meno varianti che non un pugnale o un coltellaccio. La sola maniera di ben descrivere la lancia è di figurarla; va però notato che, a causa appunto della poca varietà di profilo di un ferro di lancia, le figurazioni utili sono rare; molti riproducono questo oggetto su di una scala troppo

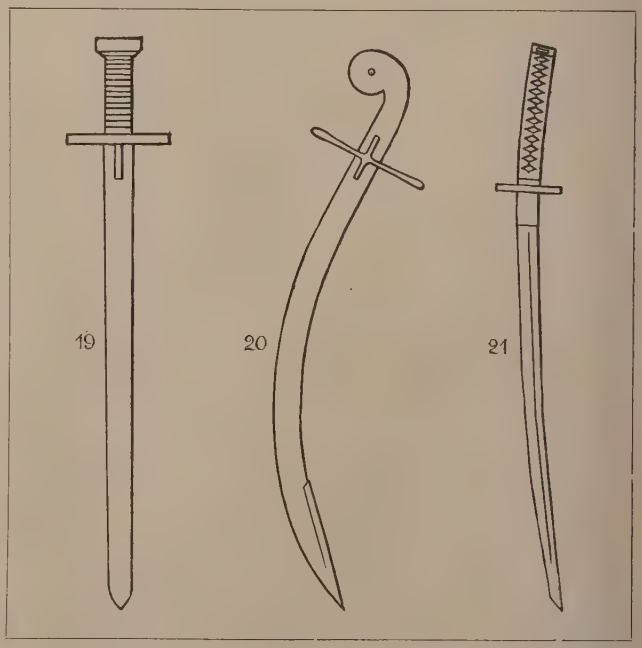


Fig. 3. – 19, Spada tuareg; 20, Scimitarra turca; 21, Sciabola giapponese

ridotta, cioè inutile per paragoni. Una sola divisione importante va fatta fra le lance; le une hanno il ferro fissato al manico da un codolo che entra nell'asta stessa, altre hanno il ferro incavato a guisa di un cartoccio che circonda l'asta (fig. 4, nn. 22-23). Le più vecchie lance certamente non erano né a codolo né a cartoccio. Ancora oggi gli Australiani usano lance che consistono in un'asta appuntita di legno duro; e non è passato molto tempo da che gli Ainu del nord del Giappone cacciavano l'orso con un lungo spiedo a punta. Benché la preistoria non ci abbia lasciato di queste lance di legno, pure si può ammettere senza essere tacciati di apriorismo, che le lance di un solo pezzo sono le più antiche. Né è meno certo che fra le lance a codolo e quelle a cartoccio, le prime sono più antiche. Ma qui il ragionamento è confermato dai dati della preistoria. Nell'età della pietra la punta poteva solo essere infilata nell'asta. Il solo dubbio possibile davanti ad alcune punte di selce, è di sapere se un determinato pezzo derivi dalla freccia, dalla zagaglia, dalla lancia, o se sia una punta indipendente. Pure l'età della pietra ha conosciuto alcune lance che non erano a codolo; la punta in questo caso, generalmente di corno, era tagliata a forca alla base, e questa forca s'incontrava nell'asta tagliata in modo adeguato a estremità piatta (fig. 4, n. 24).

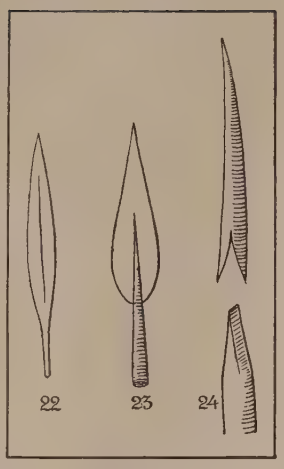


Fig. 4. – 22, Ferro di lancia a codolo; 23, Ferro di lancia a cartoccio; 24, Punta di lancia in corno di cervo del periodo magdaleniano a pseudo-cartoccio

La ragione di questo modo di fare era probabilmente la seguente. Il pezzo a forca essendo quello che alla lunga si spaccava, era preferibile perdere quello più facile a cambiarsi, cioè la punta, piuttosto che l'asta; quando invece che di materiale di corno, di legno o di bambù, si trattava di selce, naturalmente era l'asta a ricevere la punta, e ad essere perciò tagliata a forca, o a ricevere la punta a codolo nel centro. Il fatto che le punte biforcate sono le più antiche sembra dar ragione a questo modo di vedere. Si sono anche trovate alcune lance con un pezzo intermedio forcuto da una parte e piatto dall'altra; forse ciò era fatto perché la punta rimanesse nella ferita. Lance così formate di diversi segmenti incastrati l'uno nell'altro si trovano ancora oggi nelle Nuove Ebridi. Ciò premesso, il vero cartoccio può solo essere metallico, posteriore perciò al codolo. Ma se già il I periodo dell'età del bronzo conosce la lancia, questa lancia non è però a cartoccio; da prima è a codolo, prova dell'imitazione dei modelli di pietra. Però nel II periodo avviene il cambiamento, e durante il III la lancia a cartoccio invade l'Europa occidentale. È d'altra parte curioso osservare che quando il cartoccio fu conosciuto non fu applicato simultaneamente alle tre armi alle quali avrebbe potuto esserlo: alla lancia, all'ascia e alla freccia. La cosa è comprensibile per la freccia, perché sarebbe difficile farla a cartoccio a causa della sua piccolezza, e si sa ancora oggi (v. ARCO E FRECCIA) che il dominio della freccia a cartoccio è molto minore che non quello della freccia a codolo, anche nei paesi che usano il ferro. Ma bisogna constatare che, senza ragione apparente, l'ascia e il ferro da lancia hanno avuto uno sviluppo indipendente l'una dall'altro. Mentre la lancia a cartoccio comincia ad apparire nel II periodo del bronzo, divenendo comune nel III, questo stesso III periodo conosce solo l'ascia ad alette (v. ASCIA) e anche questo solo alla fine, mentre l'ascia e così pure la freccia a cartoccio vengono fabbricate solo nel IV periodo. È stato dunque necessario, per gli stessi costruttori, che passassero più di 500 anni prima che si decidessero ad utilizzare in maniera generale un procedimento che già conoscevano. Ai nostri giorni la lancia interamente di legno, o a punta di legno, di corno, di pietra, (ossidiana nelle isole dell'Ammiragliato), di dente di pesce, è quella dell'America e dell'Oceania (sulla successione di alcune forme, vedi oltre). La lancia a cartoccio è quella dell'Asia continentale e dell'Egitto; accompagna l'arco composto e lo scudo tondo. L'Insulindia, spesso nello stesso luogo, conosce le due maniere d'attacco. L'Africa infine, sotto questo rapporto, presenta due dominî compatti distinti; il nord ha l'attacco a cartoccio, il sud a codolo. La linea di divisione (vedi carta) è fra l'8° e il 9° di latitudine sud, ad ovest del lago Tanganica (i Bangala dell'Angola hanno i due tipi di lancia), e fra il 6° e il 7° a oriente di detto lago. A sud di questa linea di divisione non si trova la lancia a cartoccio, eccetto presso gli Ovambo; invece la lancia a codolo si trova anche in alcuni gruppi a nord del limite indicato: fra le tribù dell'altipiano senza efflusso dell'Africa orientale (i Turu, i Wambugwe, i Waranghi), poi fra i Wapokomo sul fiume Tana, presso tre popoli abitanti il versante occidentale del massiccio etiopico (i Massongo, i Yambo e i Churo), presso alcune tribù del Sudan centrale e della costa occidentale e, infine, presso i Tuareghi. Ora, queste diverse tribù sono, dal punto di vista culturale, più primitive di quelle che le circondano, come, preso in blocco, il sud dell'Africa comprende elementi più primitivi che il nord, e ciò prova che per l'attuale etnografia, come per l'etnografia preistorica, la lancia a codolo è più antica che quella a cartoccio. D'altra parte la lancia a codolo dell'Africa è facilmente riconoscibile da quella dell'Insulindia. In Insulindia le lance sono massicce; il ferro è a volte ondulato come la lama dei pugnali malesi detti *kriss*; d'ordinario però è diritto, ma spesso si allarga verso l'estremità, mentre invece è più slanciato in Africa (tanto nella lancia che nella zagaglia). Il manichino che circonda il punto ove il codolo entra nell'asta è, in Insulindia, fatto di vinco intrecciato o di un grosso anello di ferro; mentre in Africa questo manichino è fatto di cuoio o di fili molto tenui di ottone. Tutte le armi in asta del Medioevo, partigiane (simmetriche), alabarde (asimmetriche), derivano dalla lancia. Le loro forme, a volte « terribili » erano destinate alla platea, e non corrispondevano sempre a un fine utile, come avviene anche per le armi dei negri del Congo. È fuori dubbio che le forme raggiunte dalle armi in asta dei mercenarî svizzeri di secoli fa (forme che si accompagnavano con le loro uniformi brillanti), avessero per fine – cosciente o incosciente – di trovare più facilmente chi di loro si servisse. All'opposto della punta, l'asta di una lancia è quasi sempre munita di un tallone o zoccolo, che non deve essere trascurato come segno caratteristico della tribù. Lo zoccolo può esservi soltanto per impedire all'asta di consumarsi, ma può terminarsi in punta e servire a piantare la lancia in terra; oppure è a forma di pala – a Madagascar e presso i Tuareghi fra gli altri –, possa o non possa questa pala, data la sua piccolezza, scavare il terreno. Uno zoccolo speciale, consistente in una campanella, è quello di alcune tribù dell'interno del Congo belga; quando la lancia è brandita la campanella suona, e si dice che tutte le campanelle di un gruppo di guerrieri, suonando insieme, spandano il terrore fra i nemici.

Armi da getto a mano. – Fra le armi da getto il primo posto, genealogicamente, spetta alle armi da getto a mano, e specialmente al bumerang (v.); il secondo posto non spetta, come si potrebbe credere, all'arpone, affine alla zagaglia, ma alla multipunta, poiché questa deriva dal bastone da getto del quale lo stesso bumerang non è che una derivazione, mentre l'arpone (v.) ha un'origine sua propria. La *multipunta* è di solito chiamata « coltello da getto », nome poco appropriato, mentre la designa esattamente il termine di multipunta. Non vi è dubbio che la multipunta sia una derivazione amplificata del bastone da getto; questa modificazione era possibile solo con l'apparizione del metallo, ed è sorta in un paese a vecchia tecnica metallurgica quale è l'Africa. Il dominio della multipunta è esattamente limitato; si stende all'ingrosso (cfr. carta) fra il lago Ciad, l'Alto Nilo e la foresta equatoriale, coincide cioè, parzialmente, con la regione dell'Africa – il nord-est – dove il bastone da getto è stato più usato. In particolare notiamo che, dalla parte dell'Alto Nilo, la multipunta non ha invaso ma solo circondato la grande palude di Bahr el Ghazal; d'altra parte, dove è penetrata nella foresta equatoriale, non è più che un'arma votiva, carattere che si nota già nella zona dei boschi a galleria che divide la boscaglia dalla foresta fitta. Infatti la multipunta è un'arma da getto che richiede assai più spazio della freccia, che si può far scivolare fra le armi o fra i cespugli. La multipunta è un'arma a più rami (fig. 5, nn. 25-37) tutti nello stesso piano; i due o più rami sono terminati da punte o da lame affilate. L'arma è proiettata *a piatto*, e volteggia nell'aria – a piatto – colpendo il nemico o l'animale con una delle sue punte. Sotto questo riguardo il n. 37 della fig. 5 rappresenta l'esemplare più perfetto. Una multipunta è sempre fatta di un sol pezzo di ferro, l'impugnatura sola è ricoperta di legno, di cuoio o di filo metallico per renderla più facilmente maneggiabile. Si comprende perciò che quest'arma sia poco adatta per la foresta, tanto più che i soli luoghi liberi da alberi, i corsi d'acqua, dove avvengono

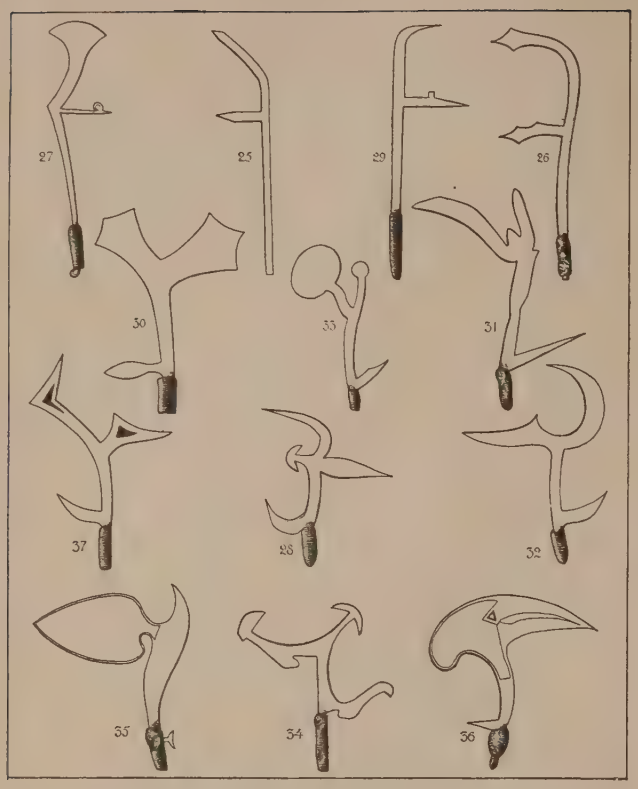


Fig. 5 – Multipunte da getto del centro dell'Africa
25, del lago Ciad; 26, del Nilo Bianco; 27 dei Mangia Bayanda; 28, dei Man-Buzeru; 29, dei Baya; 30, dei Banda Yenguere; 31, dei Banda Ngapu; 32, dell'Ubanghi; 33, dell'Alto Ubanghi; 34, dei Banziri; 35, della Sanga; 36, dei Fang; 37, dei Bonjo – Parigi, Museo del Trocadero

i combattimenti, espongono facilmente alla perdita di un'arma che ha indubbiamente più valore della freccia. Ma non solo fisiologicamente è manifesta la sua derivazione dal bastone da getto. Anatomicamente si constata che le forme al confine nord del dominio (vedi come esempî la fig. 5, nn. 25 e 26), sono molto più semplici, formate di due soli rami e private dello sprone caratteristico delle altre; esse ricordano ancora più il bastone primitivo, mentre a sud e nel centro del dominio la forma pare contaminata dall'arte del Congo a profili contorti. Vi sono del resto alcune multipunte che devono poter servire tanto da armi da getto quanto da armi da colpo, e ciò non è solo un'idea teorica; infatti si constata che esemplari identici in ogni particolare, provenienti da una stessa tribù, sono chiamati da alcuni viaggiatori « coltelli da getto » e da altri « coltelli da esecuzione »: questo è il caso della fig. 5, n. 27. La multipunta con profilo a testa d'uccello con un occhio (fig. 5, n. 36) tipica dei Fang del Gabon, viene anch'essa da alcuni esploratori chiamata « coltello da getto » e da altri « coltello da sacrificio ». Questa forma speciale dei Fang, a testa d'uccello, sembra dovuta solo al caso; la fig. 35 mostra uno degli stadî intermedî per i quali deve essere passata questa forma. Sul globo intero la multipunta si trova solo nella regione sopra indicata.

Armi da getto per ordigno. – Le armi da getto per ordigno derivano da tre principî: proiezione per mezzo di un braccio artificiale: la fionda e il propulsore; proiezione per mezzo di un legno flessibile: l'arco (v.); proiezione per mezzo di pressione dell'aria: la cerbottana (v.). La fionda e il propulsore derivano dunque dallo stesso principio con la differenza che, nella fionda, il braccio artificiale è flessibile mentre nel propulsore è rigido. Queste due armi saranno considerate separatamente, visto lo sviluppo indipendente che esse hanno preso, ma il loro punto comune essenziale non va dimenticato. Esiste d'altra parte un ordigno fatto con una corda, forma mista, ma connessa più al propulsore per il modo di usarlo. La fionda, secondo le contrade, presenta fabbricazioni diverse; può essere fatta di scorza, di cuoio, di fibra intrecciata; le due fettuccie possono essere identiche o differenti; nel primo caso una delle fettuccie potrà terminare ad anello per introdurvi l'indice fino a quando il dito lascia la fettuccia per far partire il colpo; l'altra termina in una palla che resta nella mano del fromboliere. Fatta di materiale caduco, la fionda non ci è conosciuta dalla preistoria propriamente detta, ma la protoistoria, cioè l'età del bronzo, ci ha lasciato un esemplare fatto d'un grossolano tessuto di lino, trovato nella stazione lacustre di Cortaillod (Svizzera). Anche oggi la fionda è un elemento culturale che, data la sua poco apparente importanza, può passare inosservato, senza contare che ora può anche essere sparita da contrade ove era in uso prima che ciò fosse constatato. Si sa però che è ancora d'uso comune in parte dell'Oceania, nelle Ande e in diverse parti dell'Africa.

In Oceania la si trova specialmente nella Nuova Irlanda, nella Nuova Bretagna, nella Nuova Guinea (nel distretto di Fischhafen di fronte alla Nuova Bretagna), all'estremo punto orientale della Nuova Guinea (distretto di Massim), nella Nuova Caledonia e nelle Nuove Ebridi, nella Micronesia e sporadicamente in Polinesia, specialmente negl'isolotti vicini alla catena delle isole Salomone. Perciò nella Melanesia, il suo impiego è più frequente nel dominio della civiltà delle due classi, che occupa la Melanesia e l'Australia orientali in contrapposto alla civiltà del totem che occupa la Melanesia e l'Australia occidentali. La fionda appartiene per conseguenza allo stesso ciclo culturale della clava a testa grossa. Queste due armi fanno ferite in sostanza identiche, in confronto a quelle causate dalle armi a punta, caratteristiche della civiltà del totem. Ora, il dominio della fionda e della clava a testa grossa risulta da recenti inchieste essere anche il dominio della trapanazione, dell'Oceania; ciò dimostra, meglio di tutte le ipotesi fondate sui dati incompleti della preistoria, che la trapanazione dei primitivi attuali e forse anche dei primitivi della preistoria, non aveva ragioni mistiche ma era nata nel territorio delle fratture craniche larghe e frequenti, quali sono appunto quelle che avvengono presso popoli che usano la fionda e la clava.

Il complesso culturale fionda, clava a testa grossa e trapanazione si trova, in America, nella regione delle Ande, prova evidente che esso ha migrato in blocco da un continente all'altro. Il fatto che l'area di dispersione della trapanazione è alquanto minore di quella della fionda, non attenua praticamente il valore di queste constatazioni, poiché la fionda non esiste nell'America del sud dovunque sarebbe stato possibile fabbricarla; si trova solo sporadicamente nella pianura dell'Amazonas, ed è invece frequente nella regione andina, dal Messico alla Terra del Fuoco. Si sa che fu normalmente usata nell'esercito degl'Inca, ove i guerrieri si disponevano per la battaglia su quattro linee; in prima linea i frombolieri protetti da scudi e corazze di mollettone; in seconda linea i guerrieri muniti di clave ed asce; in terza linea quelli che lanciavano le zagaglie col propulsore; e infine nella quarta linea quelli armati di lance. Va notato dunque che se l'esercito degli Inca contava, fra i soldati regolari, frombolieri e porta-propulsori, mancava però di arcieri.

In Africa, anche considerandola nei suoi diversi fini (armi da guerra, da caccia, strumenti per spaventare gli uccelli, trastulli) si vede che la fionda è ben lungi dall'occupare tutto il continente. La si trova: 1° sporadicamente nell'Africa del nord (costa mediterranea); 2° in Etiopia ma non in maniera continua: a nord presso i Mensa, i Cunama e i Tigrini; ad est si stende dal Capo Guardafui, in territorio somalo, per il paese dei Galla fino al Caffa; 3° su gran parte dell'Africa orientale già tedesca; 4° sporadicamente nell'alta Guinea, e nel Sudan centrale e occidentale cioè dall'Ogoué (dove è conosciuta presso i Fang) fino al lago Ciad, e da questo al Senegal; 5° al Madagascar. Così rimangono tre vaste regioni dove la fionda non è mai stata segnalata, e dove pare non esista: il Sahara, il Congo e tutta l'Africa a sud del Congo. Nel Sahara la sua assenza può essere attribuita alla scarsezza di sassi, almeno in alcune parti; e le foreste del Congo probabilmente non permettono il suo uso razionale. Ma queste ragioni non valgono per l'Africa del sud dove non è usata né dai Cafri, di cultura relativamente superiore, né dalle tribù ottentotte e boscimane. Questo è un argomento contro la teoria della scuola evoluzionista secondo la quale gli elementi di cultura si sviluppano ovunque la natura permette la loro esistenza. Per l'Africa bisogna assegnare alla fionda un solo focolare. E, se si eccettui il Madagascar, ove può essere connessa a quella, per quanto di poca importanza in quel paese, dell'Insulindia, la fionda si trova solo presso popoli ove l'influenza camitica si è fatta sentire,

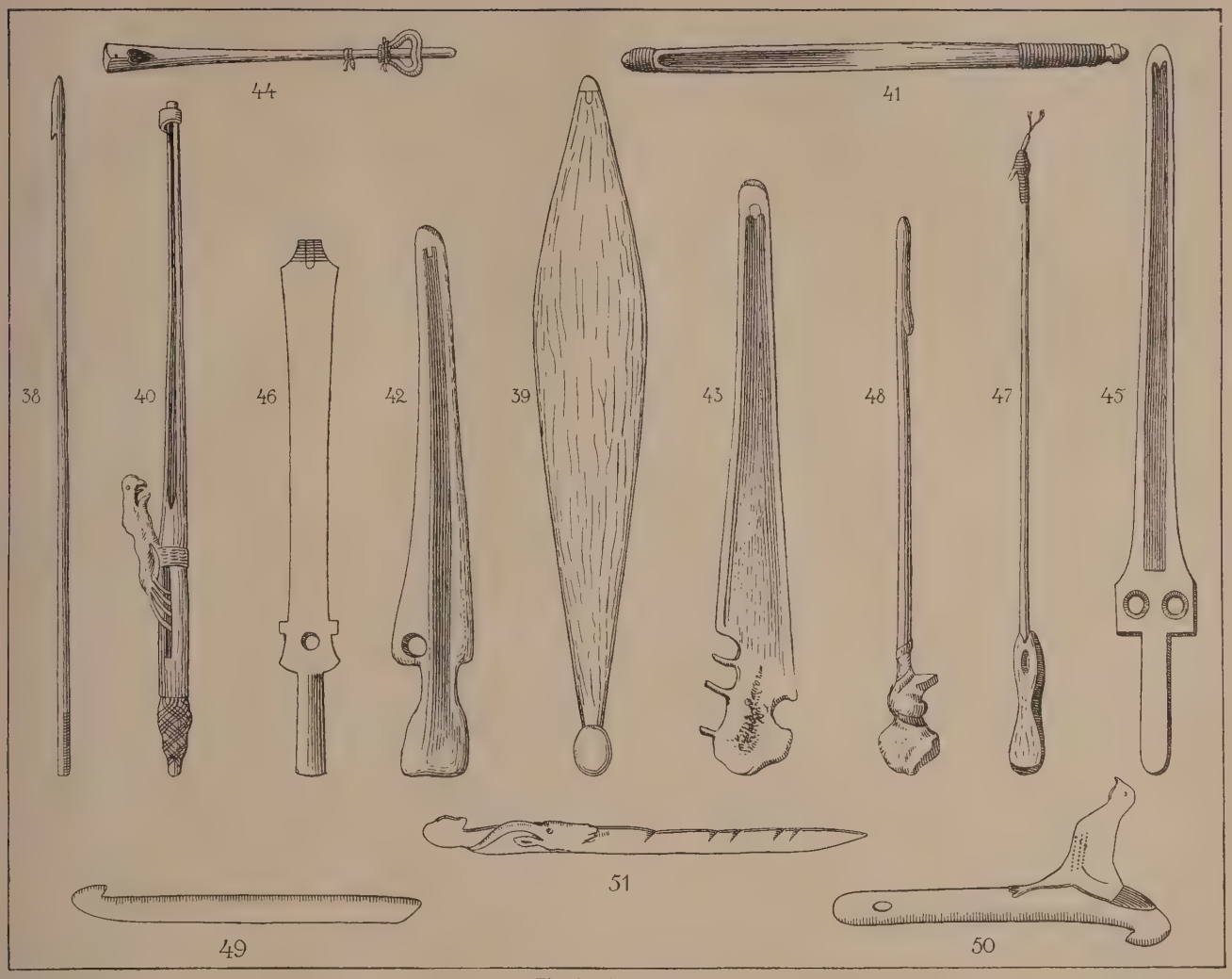


Fig. 6 – Propulsori

38, a forma di bastone, Victoria, Australia (maschile); 39, a forma di assicella orizzontale, Australia occidentale (maschile); 40, del nord-est della Nuova Guinea (femminile); 41, della Micronesia (femminile); 42, degli Eschimesi di Punta Barrow, costa nord dell'Alasca, identico, presso i Ghiliaki (androgino); 43, degli Eschimesi del Capo Vancouver, costa sud dell'Alasca (androgino); 44, dell'antico Messico (androgino); 45, del Lago Patzcuaro, Messico attuale (androgino); 46, del Purupuru, Alto Amazzoni (maschile); 47, del Carajá, Rio Xingu (maschile); 48, dell'antico Perù (maschile); 49, epoca magdaleniana, da Placard (maschile); 50-51, epoca magdaleniana, da Mas d'Azil (maschile)

direttamente o indirettamente. Ma i popoli camitici hanno più legami col ciclo culturale del totem (che in Oceania ignora la fionda) che col ciclo delle due classi, alle quali essa in Oceania appartiene. Ciò prova che, se l'antica teoria evoluzionista va scartata, bisogna però evitare anche l'altro estremo che assegna ad ogni oggetto una sola culla. Come l'arco è nato poche volte ma più d'una, così non è impossibile che la fionda sia nata, non un numero illimitato di volte, ma almeno a due riprese; e che ciò sia avvenuto, essendo cambiati i luoghi e le circostanze, in gruppi differenti di cicli culturali. Nella fionda lo strumento di proiezione è indipendente dal proiettile, ma le due parti possono anche formare un solo insieme. Si hanno allora le *bolas*. Questa verosimile derivazione non è solo teorica. Le bolas sono formate da una corda tripla; ogni elemento della corda è terminato da un sasso tondo chiuso in una tasca di cuoio; uno dei sassi, quello che il cacciatore tiene in mano per brandire e far volteggiare l'arma, è più piccolo degli altri. La bola ha per primo fine di catturare l'animale, ma ve ne sono, che hanno una sola corda semplice con un solo sasso che serve a colpire da presso o da lungi, non solo nella caccia ma anche in guerra; l'arma, una volta scagliata, è spesso perduta (da qui il nome di *bola-perda*). Le *bolas*, non si trovano solo nell'America del sud, poiché i Ciukci hanno un'arma della stessa specie, multicorde con ogni corda terminata da un osso, per catturare gli uccelli.

Gli antichi Greci avevano una fionda speciale, con un pezzo centrale rigido, sul quale era posta, orizzontalmente, una freccia pesante. Nessun popolo attuale usa questo tipo.

Il propulsore. – È uno strumento che serve a scagliare una lancia o una zagaglia, a volte anche una freccia, con maggior forza e più lontano che non con le mani. Una lancia che con le mani potrà essere lanciata a venti o trenta metri, ne percorrerà, se scagliata col propulsore, da cinquanta a settanta. Il propulsore può essere flessibile o rigido, ed è molto difficile decidere a quale vada assegnata la priorità storica. Si hanno propulsori rigidi, d'avorio o di corno di renna, che datano dall'epoca maddaleniana, mentre il propulsore flessibile è conosciuto solo dall'età del bronzo; ma potrebbe darsi che alcuni esemplari flessibili, anteriori all'età del bronzo, siano spariti a causa della caducità del materiale (cuoio, corda). Gli antichi Greci e gli antichi Romani usavano il propulsore flessibile; d'altra parte, presso i primitivi attuali il tipo flessibile è poco diffuso in confronto a quello rigido. Esistono propulsori embrionali dell'uno e dell'altro tipo. Nel primo caso si tratta di lance munite di un cordoncino; la lancia è afferrata e gettata per mezzo del cordone (per far ciò la lancia deve essere momentaneamente sostenuta sulle dita della mano sinistra); nel secondo caso, invece del cordone, si ha un grosso cavicchio piantato nell'asta. Le lance munite di cordone sono state segnalate fra i Dravida e nell'Alta Guinea; presso alcune

cavallerie europee, che pure lo usano, il cordone serve solo per attaccare la lancia, a riposo, e non per scagliarla. Nemmeno lo studio dei propulsori flessibili o propulsori a coreggia, porta a grandi risultati, perché son molto diversi, pur essendo poco diffusi. Alcuni consistono in una corda terminata a laccio; altri sono semirigidi, inquantoché la corda è attaccata ad un manico, a guisa di frusta; alcuni di questi strumenti sono usati da adulti, ma altri sono solo giocattoli; nell'insieme ricoprono un'area molto ristretta (v. la carta) formata della Nuova Zelanda, Nuova Caledonia, Nuove Ebridi del sud, con propaggini isolate nelle isole Hawai, nel golfo di Carpentaria, in un punto della penisola orientale della Nuova Guinea, e nelle isole dell'Ammiragliato. Si tratta probabilmente di residui dei primi propulsori con modificazioni secondarie e locali. La storia antica ci dice che anche i Galli, come i Greci e i Romani, possedevano il propulsore flessibile, ma non se ne conosce precisamente la costruzione; si sa tuttavia, da figure su vasi, che l'*ammentum* romano, diversamente da ciò che si osserva in Oceania, era una coreggia che avvolgeva la lancia a spirale; il soldato, tirando sulla coreggia per lanciare la lancia, imprimeva simultaneamente a quest'ultima un movimento di rotazione (va notato, a questo proposito, che molti indigeni, gettando la zagaglia, le imprimono un movimento di rotazione con un colpo di mano). Questo procedimento non viene oggi usato in alcun luogo.

Il vero propulsore è quello rigido. Benché varii molto quanto alla lunghezza, possiamo dire che in media misura mezzo metro. Se ne distinguono tre forme: il *propulsore maschio* è un bastone terminato con un uncino, che viene introdotto in una cavità nella base della lancia; il *propulsore femmina* è un bastone incavato: la scanalatura finisce ad un lato e su questo viene ad appoggiare la lancia con la sua base più o meno appuntita; il *propulsore androgino* è scanalato ma reca un uncino sul calcagno cavo, uncino sul quale si adatta una piccola cavità della base della lancia. Il riconoscimento di queste tre forme è il fondamento della classifica dei propulsori. Vi sono, tuttavia, varietà così simili per altri caratteri, che sarebbe artificiale separarle per questo solo criterio di « sesso ». L'esistenza stessa della forma androgina mostra d'altronde che sotto questo rapporto le differenze non possono essere assolute. Tenendo conto dell'insieme dei caratteri si isoleranno i seguenti tipi.

Il propulsore *australiano* occupa, eccettuata una parte della regione orientale, all'incirca tutta l'Australia. È fatto di un bastone (fig. 6, n. 38) o di un'assicella verticale oppure di un'assicella orizzontale (fig. 6, n. 39), forma della quale non si capisce bene l'utilità poiché deve opporre una forte resistenza all'aria, o di un bastone che si allarga in un'asse orizzontale nella metà superiore. Tutti questi modelli sono maschili: qualche raro esemplare femminile, semplice trastullo, è stato scovato sulla costa nord-orientale del Queensland e nelle isole di Melville.

Il propulsore *neo-guineano* (fig. 6, n. 40), fatto di un bastone tagliato nel senso della lunghezza, è femminile. Sul davanti è munito di un cavalletto che è stato preso, da alcuni, per un motivo ornamentale, perché di solito rappresenta una testa scolpita; si tratta invece di un appoggio per la lancia situato alla destra di questa (poiché il cavalletto non è sull'asse mediano), mentre a sinistra la sostiene il pollice. La forma è comune sulla costa di nord-est della Nuova Guinea; sulla costa meridionale di quest'isola sono stati segnalati esemplari maschili. È probabile che la forma comune della Nuova Guinea sia determinata dalle possibilità materiali (bambù) e che le forme sessualmente diverse dalle prevalenti, trovate sulle rive opposte dell'Australia e della Nuova Guinea, siano dovute a contatti di vicinato. Perciò, anche se i propulsori femminili da giuoco delle isole Melville e del Queensland non hanno cavalletto, è ragionevole collegarli a quelli della Nuova Guinea.

Il propulsore *micronesiano* non esiste più ai giorni nostri sul luogo, ma diversi viaggiatori lo hanno segnalato e se ne conservano alcuni esemplari; sono femminili, come quelli della Nuova Guinea, ma senza cavalletto (fig. 6, n. 41). L'arcipelago di Figi ha la stessa forma. In sostanza, tutti i propulsori rigidi dell'Oceania formano genealogicamente un unico blocco e lo strumento rappresenta qui nettamente il ciclo culturale totemico.

Un immenso dominio occupato dal propulsore è, poi, la regione *artica orientale*. Senza interruzione, con varianti di un unico tipo (fig. 6, nn. 42 e 43), il propulsore è usato dai Ghiliaki (foci dell'Amur e metà settentrionale dell'isola Sachalin), dai Camciadali, dai Ciukci, dagli Aleuti, da tutti gli Eschimesi e dagli Indiani loro vicini, come i Tlingit dell'Alasca. In tutto questo dominio il propulsore è androgino, ma non è la sua sola caratteristica; è formato di un'assicella più o meno rettangolare, mentre l'assicella degli Australiani è arrotondata ai lati e sempre terminata a punta; poi, l'assicella è munita, per infilarvi l'indice, di un foro o di una incavatura nella sua faccia inferiore, oppure di un uncino sui lati; la disposizione per le diverse dita è di solito molto accurata. Tale cura è dovuta probabilmente al clima freddo che, indebolisce la forza delle dita, coperte o no di guanti, per cui si richiede un adattamento quasi passivo, molto preciso, al manico dello strumento. Gli Eschimesi della Groenlandia se ne servono soltanto per lanciare l'arpone. Il meccanismo, tanto del propulsore quanto dell'arpone, che è provvisto di due uncini adattantisi al foro di quello, sono molto ingegnosi e rappresentano uno sviluppo locale dei due strumenti combinati; anche questo propulsore groenlandico è androgino, eccettuata una delle sue varianti, così simile però alle altre del paese che non può esserne separata. L'altra estremità del dominio artico del propulsore ha un confine molto netto fra i Ghiliaki che lo possiedono, e gli Ainu, che abitano anche una parte della stessa Sachalin, che non lo usano né l'hanno mai conosciuto.

Il propulsore *messicano* (fig. 6, n. 44) era diffuso almeno nella grande California, nell'America centrale, nelle Antille, nella Florida. È usato oggi sul golfo di Campeche (Yucatán) e sulle rive del lago Patzcuaro, ad oriente della città del Messico (fig. 6, n. 45). Tutti son d'accordo che può essere collegato al propulsore artico.

Lo stesso non si può dire del propulsore *brasiliano*, maschile, al quale viene attribuita un'origine diversa. Questo modo di vedere può non essere condiviso, poiché il propulsore brasiliano presenta, almeno in parte, l'assicella, ed è di solito munito di un foro per l'indice. Il suo dominio attuale è l'alto corso dei fiumi Xingú e Araguaya, ma la sua presenza passata è attestata nella regione vicina (benché non contigua) che si stende dal Panamá, per il Magdalena, sino all'alto corso dei tributarî dell'Amazonas, ai piedi delle Ande. I numeri 46 e 47 (fig. 6) dimostrano una certa parentela con lo strumento messicano, tanto più che esiste, presso alcune tribù Tupi, una varietà androgina.

Il propulsore *andino* (fig. 6, n. 48) pure maschile, è costituito di un bastone, e sotto questo aspetto s'assomiglia di più al propulsore australiano. È però difficile ricondurlo per l'origine a quest'ultimo, non tanto a causa della distanza, quanto per alcune differenze di forma. Il bastone andino presenta anzitutto all'estremità anteriore una dilatazione che permette alla mano di tenerlo ampiamente; un po' al di sopra di tale impugnatura v'è un uncino per l'indice, fissato a 90° rispetto all'uncino che serve a collocare la base della lancia, mentre quest'ultimo non si trova proprio all'estremità dell'arma, ma ad una certa distanza. Ci si può chiedere:

a) se il propulsore brasiliano sia un prodotto ibrido fra l'andino (qualunque sia l'origine di questo) del quale ha la mascolinità, e il messicano, del quale ha la forma ad assicella;

b) o se il brasiliano, derivato dal messicano, abbia dato luogo a sua volta a un derivato che conserva in comune col messicano soltanto il sostegno per l'indice;

c) o se l'andino e il brasiliano abbiano due origini distinte e indipendenti da tutti gli altri propulsori (si possono però notare delle analogie fra i nn. 47 e 48 della fig. 6);

d) o, infine, se il propulsore australiano (portato eventualmente da navigatori della Polinesia) abbia realmente esercitato una lontana influenza fin nell'America. Il propulsore andino è conosciuto ormai solo attraverso la letteratura e alcuni pochi esemplari. A proposito della fionda si è visto che il propulsore era un'arma dell'esercito degl' Inca, ma disgraziatamente non sappiamo quale ne fosse il modello ufficiale.

Le corrispondenze che si possono osservare fra il periodo maddaleniano e la civiltà artica attuale hanno naturalmente condotto a ravvicinare i propulsori *maddaleniani* trovati in Francia (una quarantina; v. fig. 6, nn. 49-51) ai propulsori artici, ma si sono trascurati i particolari della questione. Infatti, senza parlare delle dimensioni, molto più piccole che nei moderni, tutti i propulsori paleolitici raffigurati sono maschili (alcuni mostrano una tendenza all'androginato, con la scanalatura esistente fra le zampe anteriori dell'animale scolpito), in opposizione ai propulsori artici che sono tutti nettamente androgini, salvo una variante femminile; i maddaleniani sono inoltre tutti bastoni che non hanno niente dell'assicella, e nessun dispositivo per le dita. I propulsori maddaleniani sono semplici o scolpiti; queste sculture sono state paragonate a quelle delle armi analoghe neo-guineane, con l'avvertenza però

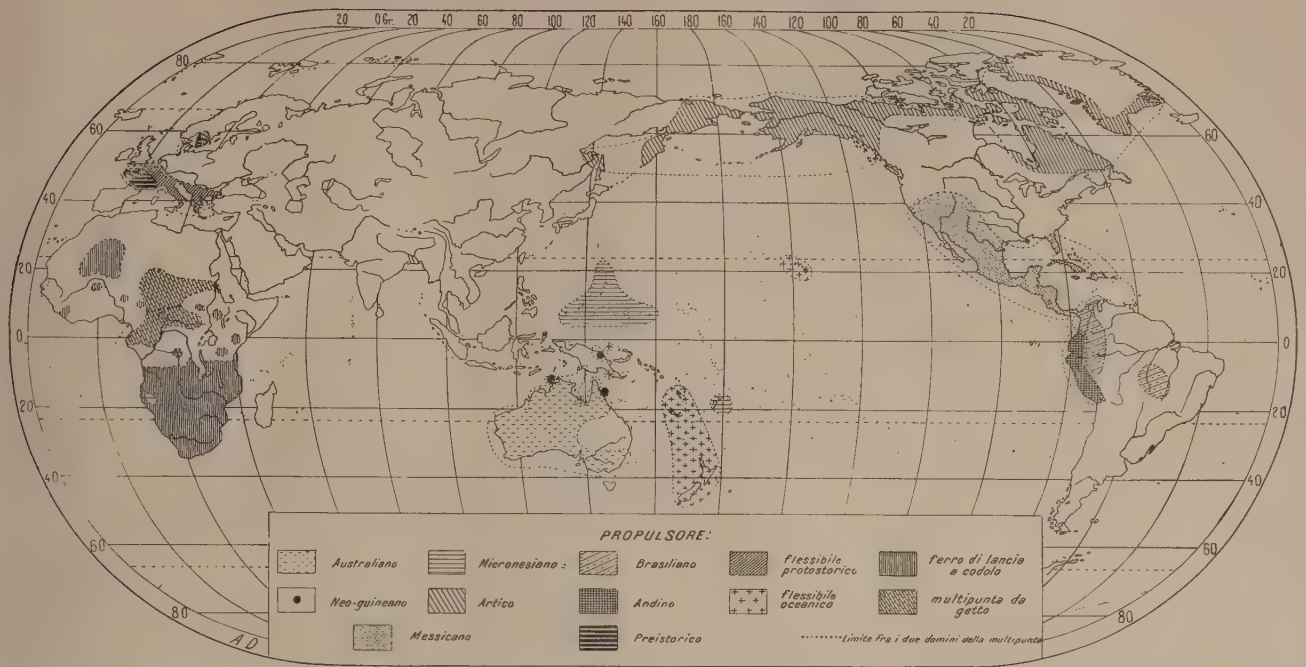


Fig. 7 – Distribuzione del propulsore e di alcune altre armi (*G. Montadon costrui*)

che le sculture *magdaleniane* si trovano al « verso » (al di sotto) dell'uncino di appoggio per la lancia, mentre le sculture neo-guineane sono sulla faccia anteriore all'estremità opposta del propulsore. E vi è una differenza ancora più grande fra i due ordini di sculture: le maddaleniane sono puramente artistiche senza alcuno scopo utilitario; le neo-guineane servono invece da cavalletto d'appoggio, come è stato notato sopra. Certo, se il ciclo culturale del totem non viene suddiviso, tutti i propulsori vi appartengono, poiché tanto nelle regioni artiche ed americane quanto in Oceania, sono associati all'esistenza di gruppi totemici, e si ha ragione di ritenere che così fosse anche nell'epoca maddaleniana. Ma se una divisione qualsiasi è introdotta, i propulsori maddaleniani vanno separati tanto dagli artici quanto dagli oceanici. Di modo che, riassumendo, abbiamo tre grandi gruppi di propulsori: l'oceanico, l'artico-americano (poiché la situazione esatta dell'andino è sospesa) e il maddaleniano d'Europa.

Per le armi difensive, v. SCUDO, CORAZZA e CASCO.

Le armi ed i cicli culturali. – È evidente che le armi si sono sviluppate e pefezionate a poco a poco. Per seguire le tappe di questo sviluppo le idee dettate dal semplice ragionamento dovranno essere controllate con i risultati degli studî della preistoria e dell'etnografia. Abbiamo visto, a proposito di ogni arma, che, nella preistoria, la successione delle forme si compie secondo un processo evolutivo – in senso affatto generale – dominato dal passaggio dall'età della pietra e dell'osso a quella del metallo. È in rapporto a questo cambiamento di materiale che la preistoria ci fornisce le indicazioni più preziose. Disgraziatamente più indietro, nel tempo, i dati sono meno sicuri perché molto frammentarî. Se vogliamo essere informati sulla successione delle prime armi bisogna rivolgersi alle civiltà più primitive, e ai luoghi nei quali queste non hanno subito contatti col metallo. In siffatte condizioni sono l'Oceania e, almeno in parte, l'America. Ricorderemo però (v. CIVILTÀ) che in America la compattezza di questo doppio continente ha mescolato i diversi cicli culturali ed i loro elementi in modo tale da rendere difficile la loro discriminazione; ciò, in più del fatto che non sappiamo ancora esattamente quanto sia in America autoctono e quanto importato. D'altra parte va ricordato che i paesi del metallo albergano una civiltà estremamente primitiva, quella dei Pigmei. Pur tenendo conto dei dati contraddittorî, dal punto di vista delle armi, forniti da questo ciclo culturale, ci appoggeremo specialmente sul quadro fornito dalle civiltà oceaniche che presentano dominî relativamente distinti, e un bagaglio successivamente progressivo. La civiltà *tasmaniana*, la cui primitività è certa, non conosceva che armi grossolane, un coltello di pietra rozzamente tagliato, una clava per così dire naturale, uno spiedo appuntito quale lancia. La civiltà *pigmea*, parallela per primitività, presenta la discordanza di possedere un'arma così « avanzata » qual è l'arco, ad esclusione di tutte le altre armi. L'ultima parola però sull'origine di questo elemento presso di essa non è forse stata detta ancora. Nell'Oceania, la seconda civiltà per antichità, civiltà propriamente australiana, chiamata del *bumerang*, presenta già, rispetto al ciclo tasmaniano, armi che esigono più che un rudimento di preparazione. Sono pietre, non rozzamente tagliate, ma con forme intenzionali, così da presentare, tra l'altro, margini seghettati; sono lance munite di punte di pietra. L'ascia offre una gamma molto vasta di lavorazione, andando dalla scheggia grossolana alla pietra ritoccata e anche levigata; il manico dell'ascia è generalmente formato da un vinco ripiegato su sé stesso, che serra tra le due estremità la base della pietra, ma la caratteristica principale dell'ascia australiana è che il manico e la pietra sono uniti da uno spesso e duro strato di resina; armi più piccole, quale il pugnale, hanno per manico soltanto questa resina (anche il propulsore n. 39 della fig. 6 ha una impugnatura di resina). La civiltà australiana possiede un'ampia serie di clave diverse: di dimensioni ristrette, le une sono da getto, altre da colpo; una forma di clava a spada, diritta, con margini affilati a volte a punta, è pure caratteristica. Un'altra clava ha la forma a falcetto, e questa è particolarmente importante perché rappresenta il primo stadio del bumerang, l'arma che ha dato il nome a questo ciclo. Quale arma di difesa troviamo lo scudo da parata. Il terzo ciclo culturale, o ciclo del *totem*, che ricopre la maggior parte della Nuova Guinea, e che si è sovrapposto alla civiltà del bumerang nell'Australia occidentale, ha per armi speciali (oltre alla lancia munita di punta di pietra) la lancia uncinata la cui punta è di legno o d'osso, l'ascia a pietra incastrata nel manico e, soprattutto, il propulsore. Il quarto ciclo culturale, ciclo delle *maschere* o delle due classi, che ricopre l'Est della Nuova Guinea e le isole melanesiane e si è sovrapposto alle civiltà del bumerang e del totem nell'Australia orientale, ha lance uncinate più complesse, la clava a grossa testa formata da un ingrossamento del legno o dalla montatura di una pietra (a volte a forma di stella, *morgenstern*), l'ascia regolarmente levigata, la fionda, e, quale arma particolarmente tipica, lo scudo largo. Questo manca tanto nei cicli precedenti quanto nei successivi. Va ricordato inoltre che in questo ciclo appare l'arco musicale (idiocorde). Riterremo che, mentre le armi del ciclo del totem

sono armi da stocco e in asta, quelle del ciclo delle maschere sono anzitutto armi da colpo; riterremo specialmente che nel corso delle quattro civiltà sopra citate, che corrispondono all'ingrosso alle età eolitiche e paleolitiche della preistoria, l'arco da guerra era ignorato. La quinta civiltà, o ciclo dell'*arco da guerra*, è chiaramente sovrapposta alle due civiltà precedenti in tutta la Melanesia (Nuova Guinea e isole della Melanesia). L'arma principale di questo ciclo è dunque l'arco da guerra nella forma dell'arco piatto. È accompagnato, nella Nuova Guinea, dallo scudo a spalla (sospeso alla spalla, non tenuto in mano), e dall'ascia a guaina intermedia. La sesta civiltà, o *polinesiana*, si potrebbe chiamare ciclo dell'ascia a manico ripiegato (a gomito) perché è caratterizzata da quest'arma-utensile. La pietra dell'ascia ha facce più angolose che nei cicli precedenti. Se la lancia e la fionda si trovano ancora, non esistono più però né l'arco né lo scudo. Questo ciclo culturale è quasi un ciclo disarmato, e questa dev'essere una manifestazione secondaria da attribuirsi alla dispersione della popolazione su isole lontane, il loro principale sforzo essendo rivolto alla navigazione. Il ciclo polinesiano corrisponde in qualche modo a quello del Sūdān, in Africa, ma siccome qui, come in Asia, è intervenuto il metallo, le condizioni di paragone delle armi sono sconvolte. Il ciclo polinesiano corrisponde al neolitico nella preistoria. Neolitico e polinesiano segnano la fine delle armi non metalliche.

Se i cicli culturali ancora riconoscibili in Oceania si sono altre volte estesi su regioni più vaste, sarebbe troppo arrischiato pretendere che ovunque la successione delle forme culturali, e delle armi in particolare, sia stata la stessa. Ma in relazione alle scoperte ancora da farsi nel dominio della preistoria, i cicli oceanici rappresentano un termine di paragone che non si può più trascurare.

Bibl.: (v. anche la bibliografia della voce arco). Preistoria: J. Déchelette, *Manuel d'archéologie préhistorique, celtique et gallo-romaine*, Parigi 1908, voll. 3; J. de Morgan, *L'humanité préhistorique*, Parigi 1924.

Armi in generale: M. Jähns, *Entwickelungsgeschichte der alten Trutzwaffen*, Berlino 1899.

Africa: G. Montandon, *Des tendences actuelles de l'ethnologie à propos des armes de l'Afrique*, in *Archives suisses d'anthropologie générale*, I (1914), pp. 135-192.

Asia: W. Egerton, *An illustrated handbook of Indian arms*, Londra 1880; K. Hagen, *Chinesische Prunkwaffen*, in *Internationales Archiv für Ethnographie*, IX (1896); H. Moser-Charlottenfels, *Armes et armures d'Orient*, Lipsia 1912. J. D. E. Schmeltz, *Indonesische Prunkwaffen*, in *Internationales Archiv für Ethnographie*, III (1890).

Oceania-America (rapporti della trapanazione con le armi): D. J. Wölfel, *Die Trapanation. Die kulturellen Zusammenhänge und der einheitliche Ursprung der Trapanation in Melanesien und Amerika*, in *Anthropos*, XX (1925), pp. 1-50.

Clava: A. Kraemer, *Der Wert der Südseekeule für Völkerbeziehungen*, in *Globus*, LXXXVI (1904), pp. 125-128.

Bumerang: M. Buchner, *Das Bumerangwerfen*, in *Zeitschrift für Ethnologie*, XLVIII (1916), pp. 219-231; W. H.-R. Rivers, *The Boomerang in the New Hebrides*, in *Man*, XV (1915), pp. 106-108; F. Sarg, *Die australischen Bumerangs im Städtischen Völkermuseum*, in *Veröffentlichungen aus dem Städtischen Völkermuseum Frankfurt am Main*, III (1911).

Multipunta da getto: H. Schurtz, *Das Wurfmesser der Neger*, in *Internationales Archiv für Ethnographie*, II (1889), pp. 9-31.

Ascia: E. H. Giglioli, *On rare types of hafted stone battleaxes from South-Africa*, in *Ethnographische Beiträge*, Suppl. al vol. IX dell'*Internationales Archiv für Ethnographie*, 1896, pp. 25-34.

Fionda: K. G. Lindblom, *Die Schleuder in Afrika und anderwärts*, in *Rinksmuseets Etnografiska Avdelning, Smärre Meddelanden*, Stoccolma 1927, n. 2.

Propulsore: F. Graebner, *Australische Speerschleudern*, in *Petermanns Mitteilungen*, LVIII (1912), pp. 82-85 e 140-145; F. Krause, *Schleudervorrichtungen für Wurfwaffen*, in *Internationales Archiv für Ethnographie*, XV (1902), pp. 121-155; F. von Luschan, *Das Wurfholz in Neu-Holland und in Oceanien*, in *Festschrift für Adolf Bastian*, Berlino 1896, pp. 129-156; O. T. Mason, *Throwing-sticks in the National Museum*, in *Annual Report of the Smithsonian Institution for the Year 1884*, parte 2ª, pp. 279-289; A. de Mortillet, *Les propulseurs à crochet, modernes et préhistoriques*, in *Revue mensuelle de l'école d'anthropologie de Paris*, I (1891), pp. 241-248; id., *Le propulseur à crochet chez les anciens Péruviens*, in *L'homme préhistorique*, VIII (1910), nn. 7, 8; Z. Nuttal, *The Atlatl or Spear-thrower of the ancient Mexicans*, in *Archaeological and ethnological Papers of the Peabody Museum*, I (1891), pp. 169-198.

Cerbottana: E. H. Giglioli, *Le cerbottane*, in *Archivio per l'antropologia e la etnologia*, XXI (1891), pp. 25-33; C. M. Pleyte, *Sumpitan and Bow in Indonesia*, in *Internationales Archiv für Ethnographie*, IV (1891), pp. 265-281.

Scudo: L. Frobenius, *Die Schilde der Ozeanier*, in *Naturwissenschaftliche Wochenschrift*, XV (1900), pp. 49-55, 61-67; Z. Nuttall, *On Ancient Mexican Shields*, in *Internationales Archiv für Ethnographie*, V (1892), pp. 34-53; P. Schebesta e G. Höltker, *Der afrikanische Schild*, in *Anthropos*, XVII-XIX (1923-24), pp. 1012-1062; XX (1925), pp. 817-859.

Corazze (non metalliche): W. Hough, *Primitive American Armour*, in *Annual report of the Smithsonian Institution, 1893* (1895), pp. 625-651. G. Mont.

Le armi preistoriche.

La storia dell'umanità è in gran parte la storia delle sue armi di assalto e di difesa; esse per tutte le epoche preistoriche sono le caratteristiche più salienti dei diversi periodi e delle varie civiltà. Si può dire che un riassunto sulle armi preistoriche sia uno studio

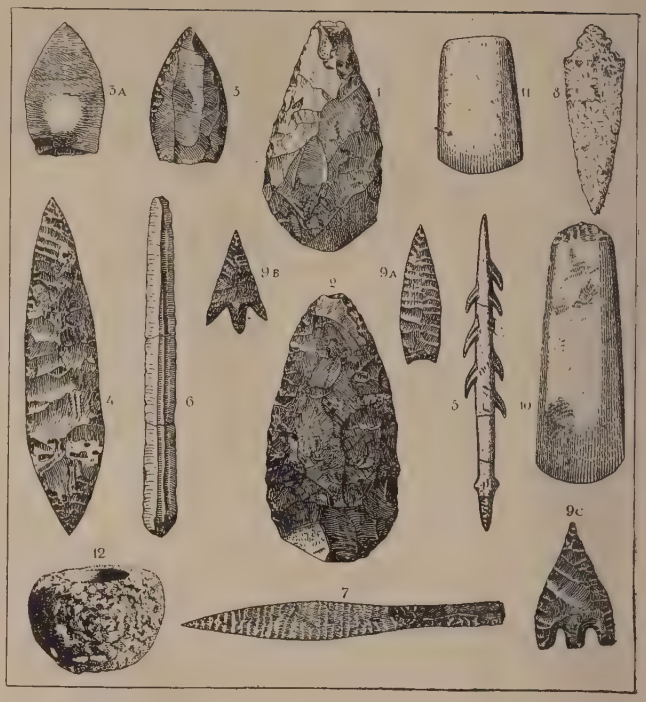


Fig. 8 – 1, Ascia chelleana; 2, Ascia acheuleana; 3-3A, Punta di Le Moustier; 4, Punta solutreana; 5, Arpone della Magdaleine; 6, Lama di selce; 7, Pugnale di selce; 8, Pugnale di selce dell'Italia; 9-A, B, C, Cuspidi di selce; 10, 11, Ascia levigata; 12, Testa di clava forata

sintetico dei varî passi fatti dall'uomo nella conquista dei mezzi per affermare la propria potenza contro le belve e contro gli altri uomini.

Dopo una lunghissima fase preparatoria, che forse risale agli ultimi periodi del Terziario, in una vastissima area della terra si presentano le forme tipiche delle armi del periodo Quaternario, in cui l'uomo, contemporaneo di grandi mammiferi di razze scomparse, ebbe armi di selce a foggia di grossa mandorla, a larghe scheggiature su ambe le facce, del tipo detto di Chelles dalla località dei più antichi trovamenti; una forma alquanto raffinata, sempre però amigdaloide, è quella del tipo di Saint-Acheul, di periodo parallelo, mentre ad una fase più recente del paleolitico appartiene l'orizzonte caratterizzato dai tipi di Moustier, tratti da un ciottolo di selce con una superficie di stacco e l'altra faccia invece a grandi scheggiature. Il successivo periodo, detto di Solutré, dà le grandi lame di selce a minute scheggiature, e quello ancora posteriore, detto di La Magdaleine (magdaleniano), contemporaneo a una fase di clima di steppa, segna una decadenza della tecnica litica e un grande sviluppo di armi e di utensili tratti da corna ed ossa di renne e di cervo, fiocine ed arpioni di notevoli dimensioni. Le fasi di transizione dal Paleolitico al Neolitico, designate con varî nomi nella sempre più complessa stratigrafia seguita dai recenti studiosi, segnalano le successive trasformazioni nei tipi delle armi che conducono alla fase neolitica. Questa è per varietà e copia di tipi assai più complessa della precedente fase, e già si disegnano i grandi agglomeramenti sociali caratterizzati da fogge speciali di armi.

All'età neolitica appartengono le varietà di lame di selce foggiate a coltelli, mentre altre servirono per trapani, bulini, punteruoli; le accette levigate di rocce dure, provenienti talora da regioni lontane dalle località del giacimento, con forme svariatissime, da quelle piatte, tipiche di regioni nordiche, a quelle ovali o allungate, larghe al taglio e acuminate alla testa, diffuse largamente nell'Italia e nell'Europa centrale ed occidentale. Al Neolitico appartengono altresì le cuspidi di giavellotto o di freccia, ovali, a peduncolo, ad alette, per lo più in selce, dei tipi più varî, abbondantissime nelle stazioni lacustri di Svizzera, d'Italia, d'Austria e in sepolcreti di ogni genere; appartengono le lame di pugnali ottenute con minutissime scheggiature, che raggiungono dimensioni notevoli e compaiono in vasta area dall'Italia alla Danimarca,

dalle contrade dell'Atlantico alla Russia; appartengono infine le teste di mazza sferoidali o schiacciate, con foro nel centro per l'immanicatura, le quali, unitamente alle scuri ed alle elaboratissime bipenni litiche a delicate sagomature, rappresentano il punto più alto a cui giunsero, specie nel Nord dell'Europa e dopo la diffusione di esemplari metallici, le industrie della pietra levigata.

Raggiunta la mirabile conquista del metallo, l'industria umana sostituisce gradatamente tutta la suppellettile d'armi. Alle prime accette piatte, ai primi tentativi di pugnale a lama triangolare appiattita con breve codolo per innestarla al manico, che è proprio di tutto lo strato eneolitico o di transizione, succedono le forme più solide e sicure della vera età del bronzo, in cui si presentano aree di produzione e vie di espansione di determinati tipi. Alle lame triangolari, con breve risalto mediano e chiodetti per adattarle a un'impugnatura in legno o in osso, tien dietro una foggia più sicura con un lungo codolo appiattito, con alette e chiodi, infisso nel manico e ad esso solidamente unito; la lama si fa più robusta, a foglia di salice, con risalti e nervature, con manico a ghiera, come negli esemplari dati dalle terramare e dalle stazioni lacustri, sino ai begli esemplari tipo Castione o Fossombrone, nei quali la lama e l'anima dell'impugnatura sono d'un sol pezzo, rafforzato però con un fasciame chiodato per una più comoda presa. I pugnali hanno fogge variatissime, dalla Spagna all'Inghilterra, dalla Francia all'Italia, alle regioni danubiane, e peculiari a ciascuna regione. Una varietà del pugnale è quello a lama serpeggiante e con un solo tagliente, tipico delle palafitte di Svizzera e di Francia, come di quelle del Garda, ma che scende sino al secondo periodo delle necropoli estensi e alle necropoli bolognesi di Benacci, e persino al periodo Gallico.

Dal pugnale nasce la spada, svoltasi forse in regioni dove i metalli erano più abbondanti, e anch'essa mostrante fogge e varietà grandissime per evoluzione locale e per importazioni da determinate zone di produzione. Il tipo arcaico della spada è quello a lunga lama triangolare, con breve risalto mediano, assicurata al manico a mezzo di chiodi, come la spada rinvenuta nel letto della Senna; un ulteriore sviluppo è dato dalle spade più robuste, con uno o tre cordoni in rilievo sulla lama lanceolata e formante un sol pezzo con l'anima di bronzo dell'impugnatura più o meno ampia, con i fori per l'applicazione della rivestitura in legno o in osso. Un grande centro di produzione e di diffusione di spade furono le isole di Creta e Micene, che presentano lame a testa piatta e allungate nel codolo, lunghe, lievemente lanceolate ed acuminate, tipo dal quale derivano le spade di una gran parte dell'Europa, in età anteriore alla diffusione della fibula a grande arco; nella zona delle terramare, in Sicilia, in Sardegna appariscono le spade derivanti dal tipo della spada micenea. La regione danubiana è centro di produzione di altri tipi di spada a lama pistilliforme con varî risalti mediani e grossa impugnatura ribadita in basso sulla testa della lama, di cui abbiamo esempî in Italia, ad es. a Bernate di Como, e con leggiera variante in tutta l'Europa centrale. Al tipo danubiano si avvicina la spada detta ad antenne, con due riccioli ricurvi partenti dalla testa dell'impugnatura, propria dell'Europa centrale, ma che appare sporadicamente anche in Italia, p. es. a Castione di Bergamo, e vi si mantiene sino al periodo dei sepolcreti vetuloniesi della Sagrona. Questo sviluppo dei tipi della spada si fa sempre maggiore e più vario con l'età del ferro, che ci dà lunghe e solide spade con grandi antenne e il tipo detto di Hallstatt,

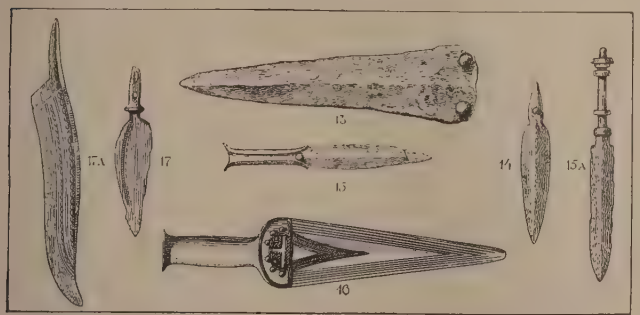


Fig. 9 – 13, Pugnale di rame; 14, Pugnale di bronzo delle terramare; 15 e 15-A, Pugnale di bronzo delle terramare dei laghi svizzeri; 16, Pugnale di Fossombrone; 17, Pugnale a lama serpeggiante del Garda; 17-A, Pugnale a lama serpeggiante della Svizzera

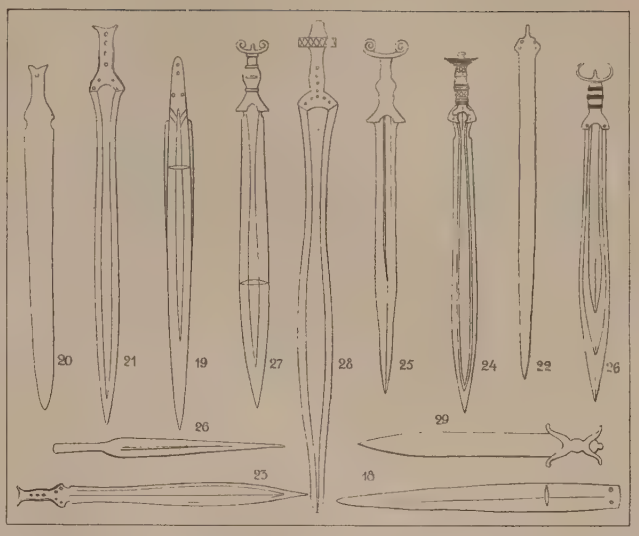


Fig. 10 – 18, Spada in bronzo di tipo arcaico; 19, Spada di tipo medio; 20, Spada di Creta; 21, Spada di Micene; 22, Spada delle terramare; 23, Spada di Penhouet; 24, Spada di Bernate; 25, Spada nordica di Castione; 26, Spada nordica di Castione (da Montelius); 27, Spada ad antenne; 28, Spada di Hallstatt; 29, spada di tipo La Tène

dalla necropoli dove esso compare prima ed in gran numero, dalla forma allungata con elsa piena e dal grosso bottone in testa, caratteristico dell'Europa centrale e danubiana ma che fa la sua comparsa in Francia e nell'Italia, specialmente del Nord. Segue un periodo di transizione in cui la spada si accorcia; poi nel periodo successivo detto di La Tène la spada è di nuovo lunga, robusta, con impugnatura ad antenne in bronzo e in ferro, e da essa si sviluppa poi la spada germanica del periodo delle invasioni. In Italia la spada in ferro riproduce i tipi delle spade in bronzo, come quelle dei sepolcreti di Cenisola, a lama allungata, codolo e testa appiattita, ma proseguono nello stesso metallo, considerato più nobile, i tipi tramandati dall'età del bronzo per tutto il periodo detto di Villanova e sino al susseguente periodo etrusco, nel quale prevalgono tuttavia le spade in ferro.

Le cuspidi di lancia e giavellotto sono copiose negli orizzonti del bronzo e del ferro e presentano variamente sviluppate le due parti essenziali, e cioè il cannone per l'innesto del manico e la punta con i due taglienti. Il cannone si presenta a sezione circolare e la punta breve nelle cuspidi di ripostigli francesi, come in quello di Lezzard (Côte-du-Nord); più lunghe le cuspidi, ben disegnate a foglia di salice e il lungo cannone che permette una solida immanicatura negli esemplari delle palafitte di Bourget e di altre località della Francia; è da allora già formato un tipo di arma che trova nei depositi di gran parte dell'Europa, dalla Sardegna alla Germania, ora con cannone circolare, ora, ma più raramente, ottagonale. Nei paesi del Nord dell'Europa la cuspide si fa assai più ampia e cortissima nella parte sporgente dal cannone; in Scozia invece il cannone è lungo e robusto e variamente traforati gli ampî taglienti ai lati. Nelle stazioni dei laghi d'Italia, massime nel Garda, abbondano tali armi che hanno poi il loro grande sviluppo nel periodo Villanoviano e nei grandi ripostigli di S. Francesco di Bologna e di Terni, nei magnifici esemplari del Piceno, con bulinature ai taglienti e nel cannone, che scendono sino all'età del ferro, in cui accanto alle cuspidi di ferro, allungate nel taglio e nel cannone, come negli esemplari di Cenisola e di Roccatagliata, persistono i bellissimi prodotti in bronzo delle tombe villanoviane della Quercianella di Livorno, in quelle di Chiusi con cannone lunghissimo e i taglienti a contorno ondulato, mentre le tombe etrusche di Vulci, Terni, Tarquinia presentano cuspidi e puntali in bronzo che mantengono le forme tradizionali del periodo Villanoviano.

L'arco da caccia e da guerra fu dato dalle palafitte dell'età del bronzo, e certamente archi guerreschi dovettero usarsi anche nell'età del ferro, non solo presso i popoli orientali che ebbero la tradizione dell'arma da getto, ma anche nelle regioni dell'Europa. Cuspidi di freccia a codolo piatto furono date dalle palafitte; più

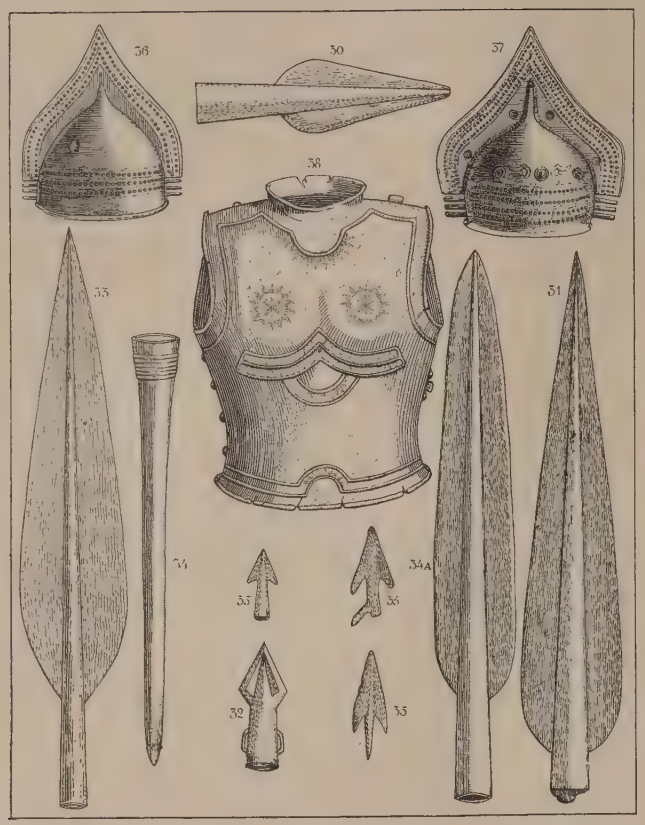


Fig. 11 – 30, Cuspide di lancia in bronzo da Lessart; 31, Cuspidi di lancia lunga; 32, Cuspide a cannone; 33, Cuspide in ferro; 34, Puntali in bronzo da Vulci; 35, Cuspidi di freccia; 36, Elmo in bronzo del Tanaro; 37, Elmo di Tarquinia; 38, Corazza in bronzo

tardi si ebbero anche le piccole cuspidi a cannone con peduccio ed alette, in qualche regione dell'Europa centrale anche tricuspidali e che scompaiono nel periodo di Hallstatt o al principio di La Tène. Le statuette votive sarde del periodo nuragico ci offrono molti esempî di guerrieri armati di arco e di faretra.

La scure ad occhio che nasce dalla bipenne e dal cannone è forma rara e tarda nelle armi preistoriche. L'Ungheria ne diede varie assai robuste, e tali sono quelle che compaiono in Italia, ad esempio a Pedaso, ma sono per lo più tipi tardi, specialmente abbondanti nel periodo di La Tène in aree al sud delle Alpi Orientali.

Le armi di difesa di gran parte dei periodi preistorici ci sono sconosciute e solo possiamo supporle per l'età del bronzo, se non anche per il periodo neolitico, che forse conobbe le difese del capo e del torace in cuoio. Ma all'alba dell'età del ferro risalgono le testimonianze che noi possediamo; la civiltà micenea conobbe elmi e schinieri e scudi grandi rettangolari e piccoli in pelle ed in lamina enea, che ci sono noti dalle rappresentazioni figurate e che si diffusero certo lungo le vie che portarono verso l'Occidente i tipi di armi di offesa micenei. Scudi rettangolari sono stati dati dai rilievi del Bohuslän, nella Svezia; la Germania diede scudi rotondi probabilmente venuti dall'Italia e riproducenti le forme degli scudi rappresentati sulle situle atestine e felsinee. Scudi rotondi comparvero del pari nelle tombe di Cere, di Tarquinia, di Palestrina e di Vetulonia. L'età del ferro offre numerosi tipi di elmi varî secondo i territorî differenti. La Gallia offre tipi in lamina di bronzo a calotta molto alta, ogivale, con cresta continua e chiodetti, poco diversi da quelli delle regioni occidentali dell'Italia settentrionale, ad es. l'elmo trovato nel Tanaro, del Museo di Torino, che si accosta da un lato ai tipi Gallici e dall'altro agli elmi di Watsch e di S. Margherita delle regioni austriache. Il Piceno invece ci offre il tipo dell'elmo a calotta semisferica, con breve pileo ed ornati a sbalzo, con l'elmo di Fermo, tipo che prevale nelle tombe di Tarquinia e di altri centri etruschi che diedero anche, benché in misura meno frequente, elmi a calotta acuminata e crestata di cui si hanno le riproduzioni in terracotta, usate come coperchio di urne cinerarie. Elmi a calotta muniti di corna mostrano i guerrieri riprodotti nelle statuette sarde, e scudi rotondi in pelle, coperti da dischi in lamina, spesso anche farsetti attillati e grosse uose alle gambe: tutto un complesso di armi di difesa a cui corrispondono archi e frecce, pugnali e spade spesso assai lunghe per l'assalto. Le corazze in lamina di bronzo in periodo preistorico, o meglio protostorico, sino a noi conservate non sono frequenti: bellissimo fra tutti l'esemplare trovato nel letto della Saône a Saint-Germain-du-Plain, ora nel Museo di Saint-Germain, in lamina di bronzo lavorata a sbalzo nel petto e negli spallacci. Anche all'epoca di Cesare i Galli erano completamente difesi dall'armatura, mentre i Germani, anche all'età di Tacito, non ebbero né elmi né corazza, che invece assunsero più tardi o su esempio romano o per la diffusione di tipi danubiani.

Bibl.: Le fonti per lo studio delle armi preistoriche, delle quali qui abbiamo dato rapido cenno, sono copiosissime, ma qui ci limiteremo ad accennare ai volumi del *Bollettino di Paletnologia Italiana*, di Strobel, Chierici e Pigorini, interessanti specialmente per l'Italia; v. inoltre G. e A. de Mortillet, *Musée préhistorique*, Parigi 1900; J. Déchelette, *Man. d'Archéol. préhistorique, celtique, et gallo-romaine*, Parigi 1908; M. Hoernes, *L'Uomo, storia naturale e preistoria*, (trad. Zanolli), Milano 1911-1913; M. Much, *Kupferzeit in Europa*, 2ª edizione, Jena 1893; O. Montelius, *Vorklassische Chronologie*, Stoccolma 1912, e *Civilisation primitive d'Italie*, Stoccolma 1895; R. Munzo Lake, *Dwellings in Europa*, Londra 1890; J. Naue, *Die vorrömischen Schwerter*, Monaco 1903; R. Dussaud, *La civilisation préhellénique dans le bassin de la mer Égéenne*, 2ª edizione, Parigi 1914; T. F. Peet, *Stone and Bronze ages*, Oxford 1909; H. Schmidt, in *Troja und Ilion*, di W. Dörpfeld, Atene 1902. A. Tar.

Armi egizie e dei popoli dell'Asia anteriore. – Nelle età più antiche, i cui limiti si confondono con quelli della preistoria, nessuna notevole differenza è possibile stabilire fra le armi di questi popoli dell'Egitto e dell'Asia anteriore e quelle degli altri popoli del bacino del Mediterraneo: soltanto con l'avanzarsi della civiltà tali differenze si colgono. In Egitto nel periodo del regno antico le armi di offesa si limitano all'arco e alle frecce per colpire da lontano, e all'ascia immanicata per combattere da vicino: la clava con testa di pietra, che fino in tempi molto avanzati vediamo talvolta nelle mani dei re, come loro attributo, scompare presto dall'uso comune. Di armi di difesa propriamente dette non abbiamo testimonianza, per quanto non sia da escludere che, pur assai rozze, ne fossero adoperate.

Migliore guida abbiamo per i tempi più recenti osservando la riproduzione in legno, rinvenuta in una tomba di Siut, di due schiere di soldati che avanzano gli uni contro gli altri: quelli dell'una schiera recano solamente l'arco e le frecce, quelli dell'altra sono armati di una lunga lancia e si proteggono il corpo con scudi di legno abbastanza ampî, rivestiti di pelle, simili per forma a una finestra ad arco acuto: sono cioè rettangolari in basso, e terminano in alto ad arco acuto.

Nel medio impero lo scudo si fa, almeno in qualche caso, di minori proporzioni: nell'impero nuovo l'armatura diviene più complessa, e sembra acquisti anche una certa varietà, destinata a differenziare l'un corpo militare dall'altro. Così vediamo introdursi, a protezione del torace, una corazza, fatta di cuoio o di bronzo, o anche di stoffa, rivestita di piastrine metalliche; si mantiene naturalmente anche lo scudo; ma nessun uso riconosciamo dell'elmo, che pare gli Egizî non abbiano mai adottato considerandolo sempre più proprio delle popolazioni asiatiche.

Tra le armi di offesa, accanto alla lancia notiamo delle piccole spade a punta aguzza o di forma falcata, così piccole e brevi talvolta da essere considerate meglio come pugnali.

Diverse dalle armi degli Egizî sono quelle che nell'esercito egizio stesso vediamo in mano alle truppe che, per i loro tratti fisici, riconosciamo come straniere e mercenarie: così i Siri hanno lunghe lance e spade falcate, i Negri solo l'arco, i Libî l'arco e l'ascia.

L'arco è ancora l'arma più comune presso gli Assiro-Babilonesi e presso i Persiani: ne vediamo forniti i re dei palazzi di Sargon e di Ninive, e basta appena accennare alle tanto famose rappresentazioni di arcieri del palazzo di Susa. Egualmente comune è la lancia dal fusto molto lungo e munita di punta triangolare o a foglia di lauro, che gli arcieri stessi recano come arma ausiliare per il combattimento da vicino. Presso gli Assiri conosciamo esemplari di spade in bronzo dalla immanicatura riccamente ornata di figure di leoni in lotta fra loro, e di scudi circolari in bronzo, decorati: oggetti votivi forse, certo non oggetti d'uso comune, ma copie, fatte più belle e più preziose, di essi: ché infatti le une e gli altri formano la normale armatura dei guerrieri rappresentati nelle molte

Fig. 12 – Pugnali minoici di rame, di bronzo e d'argento: *a*, da Palaikastro; *b-d*, da Mochlos; *e*, da Koumasa; *f-i*, da Hagia Triada (*a*, da A. Mosso, *Le armi più antiche di rame e di bronzo*; *b-i*, da A. Evans, *The Palace of Minos at Knossos*)

figurazioni a rilievo. Dalle quali altresì resta provato l'uso presso gli stessi popoli di corazze molto semplici, fatte di strisce sovrapposte, forse di cuoio, e di elmi conici a punta molto pronunciata.

Una forma particolare di scudi è quella che vediamo in alcuni rilievi di Persepoli: scudi circolari forniti di un umbone centrale, e di due piccoli tagli laterali a forma di orecchietta, quasi circolare anch'essa: forse una tarda derivazione e riduzione di questi scudi è la *pelta*, che presso Greci e Romani è preferibilmente data in mano ai combattenti di stirpe orientale, barbara.

Bibl.; A. Erman e H. Ranke, *Ägypten und ägyptisches Leben*, Tubinga 1923; G. Perrot e Ch. Chipiez, *Histoire de l'art*, II, Parigi 1884, p. 752; V, 1890, ecc.

Le armi cretesi-micenee.

Nell'età della pietra anche a Creta troviamo usate le consuete armi neolitiche: sono specialmente numerose le asce, sia di forma allungata, con presa grossa e rozza, sia di forma piuttosto larga, trapezoidale oppure arcuata sulla presa, con taglio lunato; inoltre molto frequenti sono le pesanti mazze di pietra, mentre compaiono più di rado le piccole accette strette. I materiali usati sono la selce verde, il serpentino, la diorite, la giadeite, e per le asce anche l'ematite. In ossidiana sono tagliati in genere i coltellini e le punte di freccia; la quantità di nuclei di ossidiana mostra che la lavorazione avveniva sul posto; l'abbondanza dell'ossidiana palesa le

Fig. 13 – Lama di pugnale in bronzo, dai monti Lasithi, con decoraz. incisa (da A. Evans, *The Palace of Minos at Knossos*)

relazioni e lo sfruttamento antichissimo delle miniere di Milo, non solo, ma anche di quelle di Iali e di Nisiro, per la presenza pure a Creta dell'ossidiana più chiara, quasi vitrea, peculiare di tali isole del Dodecanneso, e assente invece a Milo (v. Xanthoudides, *The vaulted Tombs of Mesarà*, p. 105; cfr. *Annuario della Scuola it. di Atene*, VIII-IX, p. 279 segg.).

Con l'inizio della civiltà del bronzo appaiono le prime armi di rame. Sono anzitutto i pugnali di tipo più antiquato, di forma triangolare, senza codolo, con due o tre forellini all'estremità larga della lama per l'innesto dell'impugnatura (fig. 12 *a*); talora i due tagli sono arcuati con l'arco verso l'esterno (fig. 12 *b*); la base larga forma talora una sporgenza per il più facile innesto del manico, come un timido principio di codolo (fig. 12 *c-d*). Alla fine del periodo Primo-minoico (3ª fase) appartengono anche due interessanti pugnali triangolari in argento da Koumasa, con una costolatura assai accentuata sul dorso della lama (fig. 12 *e*). I primi pugnali sono assai piccoli (la lunghezza varia fra i 6 e i 12 cm.); a poco a poco le loro dimensioni aumentano, mentre la larghezza della base al contrario tende a diminuire; si formano così i tipi a foglia ovale e *a linguetta* (fig. 12 *f*), coi due tagli cioè incavati e la punta assottigliata rapidamente; qualche esemplare di questo tipo già appartenente al periodo Medio-minoico, anche fornito di un rudimento di codolo, ha le due spalle leggermente ribattute e ripiegate, ed è di grande interesse come prototipo delle spade a spalle ribattute, divenute poi a elsa cornuta, che saranno caratteristiche della prima fase del Tardo-minoico (fig. 12 *f-i*). Bisogna notare che già durante il fiorire di questo tipo di pugnale, verso la metà del Medio-minoico, la tecnica delle armi era tanto progredita che oltre all'utile l'artefice poteva già pensare a un'ornamentazione decorativa; è di grande interesse per questo rispetto l'esemplare di pugnale proveniente dai monti Lasithi, che reca incise sui due lati della lama una scena di caccia al cinghiale, da una parte, e una lotta di due tori dall'altra (fig. 13). Il modo di portare il pugnaletto primitivo, appeso davanti alla cintura, ci è palesato dalle statuette di Petsofà (fig. 14), ma una figurina incisa su un cilindro di avorio ancora della prima fase del Medio-minoico, ci mostra già la lama assai assottigliata e allungata, e quindi appesa al fianco; una matrice per la fusione di pugnali trovata nel palazzo di Festo (*Mon. Ant. Linc.*, XIV, p. 469, fig. 75 *a*) serviva a produrre lame lunghe m. 0,315, con una base larga appena m. 0,04; nel medesimo tempo, accanto alla continuazione e alla trasformazione dei tipi antichi, si formano dei tipi nuovi e svariati, di cui studieremo l'uso, quali corte daghe, accanto a quello delle vere e proprie spade lunghe.

Strumenti di lavoro, più che armi, inventati quasi contemporaneamente ai primi pugnali, sono l'accetta, il pennato, il trincetto; la stessa bipenne tanto consueta a Creta, e usata anche talora dai guerrieri omerici come arma ausiliaria, quando si trovano sforniti delle altre armi, appare quasi sin dall'inizio dell'epoca del bronzo più spesso come oggetto votivo che come arma di offesa, e come tale ci si presenta con sicurezza in numerosissimi esemplari che accompagnano tutto lo svolgimento della civiltà minoica, talora in minuscoli modelli votivi, talaltra quali grandi oggetti sacrali, in un caso, dal palazzo di Festo, con magnifica decorazione d'una farfalla cesellata in fine disegno naturalistico (fig. 4; v. bipenne).

Al propagarsi dell'abilità metallurgica corrisponde un progressivo allungamento nelle lame delle armi; i pugnali vanno continuamente affilandosi, e a Gournià sorpassano ormai la lunghezza di 40 cm. Tuttavia, per poter trafiggere i grossi scudi di pelle e di lamina, tale lunghezza non era sufficiente. Verso la fine del periodo Medio-minoico cominciano ad apparire le prime spade; le più antiche si presentano in realtà a Micene, e precisamente nelle tombe a camera della necropoli, ma la continuità e la derivazione dai prototipi cretesi è evidente. Per tutto lo sviluppo di tale arma si distinguono due varietà, cioè una spada corta e una spada lunga, che si evolvono parallelamente. Le varietà sono state raggruppate in 7 tipi: i primi sono l'evoluzione diretta e immediata dai pugnali e dalle daghe, con lama stretta e sottile costolatura centrale, a spalle arrotondate con semplice codolo e forellino di innesto, con impugnatura separata (fig. 16 *a*); questo tipo si differenzia poi in una variante simile ma a lama meno affilata, con spalle più ampie e rigonfie, codolo più largo e fori d'innesto più grossi (fig. 16 *b*); segue il tipo a impugnatura cornuta, di cui una varietà ha i corni a uncini ritorti verso il manico, spesso terminato da un grosso bottone (fig. 16 *c*), e la spada a impugnatura cruciforme (fig. 16 *d*). Sono queste le spade caratteristiche del periodo più fiorente della civiltà cretese, che raggiungono talora quasi un metro di lunghezza, e che si espandono in Oriente, fino a Rodi e in Palestina, e in Occidente, fino in Sicilia. Un sesto tipo, che s'incontra verso l'ultima fase minoica, a lama pistilliforme e impugnatura a orli ribattuti (fig. 16 *e*), è simile a esemplari assai numerosi nell'Europa settentrionale e occidentale, mentre rimane piuttosto isolato nell'Egeo, e forse segna qui una prima penetrazione di tipi stranieri. Infine, dopo lo splendore delle lunghe spade cretesi, si ha una fase di decadenza, con un ritorno alle dimensioni primitive e più corte: tale è, appunto, l'ultimo tipo, a larga lama triangolare e con grosso margine ribattuto sulla spalla e sul manico (fig. 16 *f*), di cui un esemplare, trovato nella Tomba A di Moulianà a Creta (fig. 16 *g*), palesa una forma assai divulgata in tutto il Mediterraneo nell'ultimo periodo miceneo, e che si ripete ancora in alcuni esemplari del mondo classico; ma da essa tuttavia si differenzia nettamente la spada in bronzo della Tomba B di Moulianà (fig. 16 *h*), che ormai è l'arma da taglio, completamente distinta da quella minoica a punta, con un lungo codolo e spalle della lama a semplice angolo, o talvolta arrotondate: questa è la spada venuta dal nord dell'Europa, e il prototipo dell'arma in ferro, semplice traduzione di questa in bronzo, che si espande anche nell'Egeo nel periodo geometrico.

Fig. 14 – Statuetta di terracotta dal Santuario di Petsofà (da A. Evans, *The Palace of Minos at Knossos*)

All'enorme efficacia delle spade cretesi si associa un'estrema eleganza; le arti dell'incrostazione, dell'incisione e del niello si mettono a disposizione degli armaiuoli per adornare fino all'ultimo particolare le armi datrici di morte. Già alla fine dell'Antico-minoico troviamo un pugnale di Mochlos ornato di un pomo d'alabastro; all'alabastro si sostituiscono presto l'avorio, la maiolica, l'agata, l'onice, il cristallo di rocca, l'oro; e la decorazione dall'impugnatura si estende alla lama. Abbiamo già accennato alla scena di caccia incisa sulla lama di un pugnale cretese del

Medio-minoico; ma al principio del Tardo-minoico appartengono i famosi pugnali e le spade di Micene ageminate in oro e in metalli preziosi (v. AGEMINA). Dalla Tomba del duce di Zafer Papoura vengono altri due mirabili esemplari di spade, con serie di spirali in rilievo lungo tutta la costolatura, e con lotte d'animali incise sulla lamina d'oro che copre l'impugnatura d'una di esse.

La seconda indispensabile arma offensiva dei guerrieri minoici e omerici è la lancia. La sua storia si confonde dapprima con quella del pugnale: infatti si otteneva semplicemente fissando all'asta di legno la primitiva lama di rame o di bronzo, in origine probabilmente a forma triangolare, unita all'asta con chiodetti alla base o mediante il codolo, presto munita di alette per rendere più dolorosa la ferita, a imitazione delle alette delle frecce. Ma per fare più salda l'immanicatura tosto il codolo si trasformò, prima allungandosi e ribattendo i margini *a doccia*, poi fondendo insieme con la lama piatta (l'*αἰχμή* dell'arma omerica) la lamina del manico a cilindro o a tronco di cono (*αὐλός*), che inviluppava tutta l'estremità dell'asta (*δόρυ*, *μελίη*, in legno di frassino, nei poemi omerici), rinsaldata ancora con chiodetti o con una ghiera (*πόρκης*). Nell'epoca del secondo palazzo di Cnosso e sino alla fine della civiltà minoica si mantengono svariate forme di teste di lancia, i cui tre tipi essenziali hanno, l'uno una lunga lama affilata, della larghezza circa dell'immanicatura e con costolatura fino alla punta; il secondo una lama ovale un poco più larga e corta; e il terzo una lama a foglia assai larga e affilata verso la punta.

La lancia era insieme arma per combattimento da vicino e da lontano: non differiva infatti per niente, se non forse per la lunghezza dell'asta, dal giavellotto; è per questo che nelle rappresentazioni minoiche, come per esempio negli affreschi di Tirinto, vediamo i guerrieri e i cacciatori armati di due lance, affinché non rimanessero disarmati dopo il lancio di una di esse. Nella tarda e famosa *anfora dei guerrieri* da Micene, vediamo una serie di guerrieri con aste lunghe, probabilmente lance per combattimento da vicino, e altri in atto di scagliare giavellotti più corti; sui monumenti figurati minoici, a ogni modo, la lancia appare circa della stessa altezza del guerriero, e non raggiunge le dimensioni enormi, di circa cinque metri, di alcune delle lance menzionate in Omero.

La terza importante arma di offesa a Creta è l'arco; è ben noto che fino in epoca classica gli arcieri cretesi erano rinomati; più anticamente, da Creta provenivano forse gli arcieri che formavano la guardia del corpo dei re di Israele (i Kheretim); e anche nei poemi omerici l'arco è considerato un'arma nobilissima, di cui si potevano vantare eroi come Filottete e Ulisse, e gli arcieri, combattenti dietro agli astati, sono ritenuti come prezioso elemento ausiliario, soprattutto per respingere gli assalti della fanteria. Tra i monumenti archeologici, le freccioline in bronzo appaiono ben presto, e si limitano a imitare le precedenti frecce di selce e di ossidiana, mantenendone le piccole dimensioni; le forme si tramandano sempre le stesse attraverso i secoli e raggiungono anche l'età del ferro, forme le cui due principali varietà sono a semplice foglia di lauro oppure triangolari con alette. Numerose freccioline acuminate e

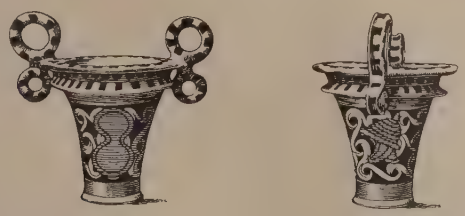


Fig. 15 – Vaso dalle Tombe di Cnosso, con decorazione dipinta rappresentante un elmo e uno scudo bilobato, tra spirali (da Glotz, *La Civilisation Égéenne*)

piatte ritrovate nell'armeria del palazzo di Cnosso, variano secondo che sono con o senza peduncolo a sua volta fornito di barbette a coda di rondine, che rendevano più dolorosa e lacerante la ferita. Nel medesimo magazzino militare, oltre ai resti delle cassette che contenevano le frecce, erano numerose tavolette iscritte, con gli inventarî delle frecce e dei corni degli archi che servivano a lanciarle; in Omero l'arco di Pandaro è fatto delle corna d'un capro selvaggio, lunghe ben sedici palmi (*Il.*, IV, 105-112); tali corna erano saldate alla base da un anello aureo. Gli arcieri omerici, per tirar l'arco, avanzavano la gamba destra piegando il ginocchio

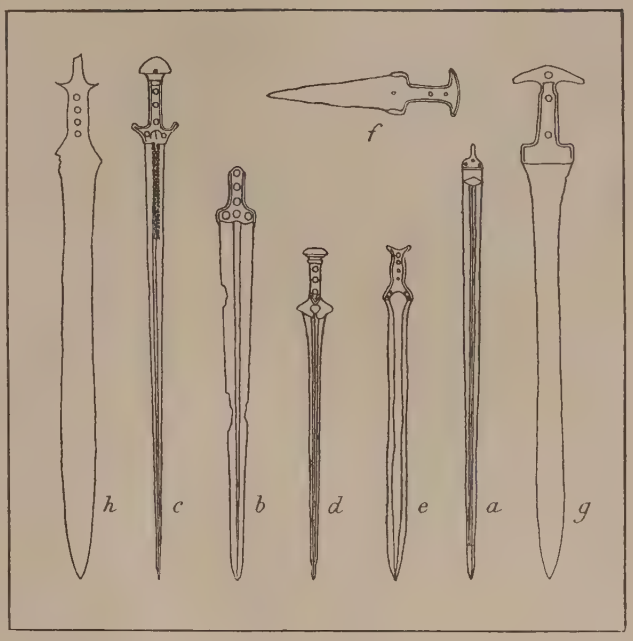


Fig. 16 – Forme ed evoluzione della spada minoica (*a-f*, da Déchelette, *Man. d'Arch. préhist.*; *g-h*, da *Ἐφημερὶς Ἀρχαιολογική*)

quasi fino a terra; in tale posizione sono raffigurati su numerosi monumenti minoici, sui pugnali di Micene, sulle cretule (fig. 17), su un vaso di steatite di Cnosso, e sul famoso rhyton argenteo di Micene (v. ARCIERI).

In quest'ultimo vaso notiamo anche una nuova arma, cioè la fionda, nominata una volta in Omero (*Il.*, XIII, 599), arma però di cui non troviamo alcun'altra documentazione per i guerrieri cretesi, e che probabilmente è rappresentata quale arma peculiare di popoli nemici contro i quali i Micenei sono venuti in lotta. Ma, per terminare la rassegna delle armi offensive, bisogna ancora fare un accenno ai tridenti che portano i personaggi del discusso vaso in steatite di Hagia Triada: essi, secondo il pubblicatore (Savignoni, *Mon. Ant. Linc.*, XIII, p. 77 segg.) e altri, non sarebbero strumenti agricoli, ma vere e proprie armi primitive, da ricollegare con strumenti consimili trovati in diverse parti del mondo antico, come per esempio il magnifico esemplare bronzeo etrusco della Tomba del tridente di Vetulonia. A Creta, una sola convalida è data dal bidente bronzeo trovato nell'antichissimo deposito di Hagios Onouphrios.

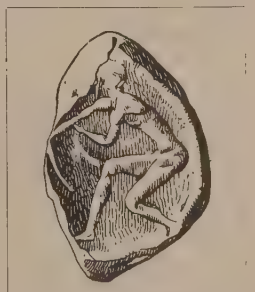


Fig. 17 – Impronta di sigillo dal Palazzo di Hagia Triada (da D. Levi, *Le cretule di H. Triada e di Zakro*)

Delle armi di difesa, costruite in materiali deperibili, non s'è conservato alcun esemplare originale, e quindi dovremo basare l'esame sui soli monumenti figurati.

La difesa principale del guerriero antico era lo scudo, dapprima costituito probabilmente da una semplice pelle bovina stesa su un telaio ligneo; l'aspetto di questo primitivo scudo, che doveva ricoprire tutta la persona dell'eroe, e che è quello che appare in fondo quale l'arma difensiva di un buon numero di eroi omerici, come l'enorme scudo di Aiace, simile a torre, fatto dal cuoiaio Tichio con sette pelli di bove, ci è conservato in una leggiadra rappresentazione sul piccolo vaso di steatite di Hagia Triada (fig. 18), in cui è visibile ancora la coda della pelle animale. Tale scudo si modifica e perfeziona presto in una forma semicilindrica, che meglio abbraccia e protegge il corpo del combattente, con la sommità per lo più arcuata; è questo lo scudo che vediamo in un gran numero di monumenti, opposto ai colpi di lancia e di spada, per esempio

Fig. 18 – Bicchiere di steatite, da Hagia Triada, con decorazione in rilievo rappresentante una scena militare

nel magnifico anello aureo di Micene. È esso, in uno dei pugnali ageminati di Micene (v. AGEMINA, fig. 2), associato a una forma differente e caratteristica del mondo egeo, cioè la forma bilobata, o ad 8, composta cioè di due lobi convessi uniti da una sbarra verticale, forma più maneggevole ma che meno bene proteggeva i fianchi del guerriero, e che spiega forse le molte ferite alla cintura e alla coscia nei combattimenti omerici. Tali grossi scudi, invero, potevano venir sospesi alle spalle mediante cinghie, e, per non stancare il soldato, erano forse trasportati nella marcia da una spalla all'altra; in un sigillo di Cnosso (*Annual of the Brit. School of Athens*, VIII, 1901-1902, p. 77, fig. 41) lo vediamo portato sulla spalla destra da un lanciere. Lo scudo bilobato appare a Creta e a Micene anche assai spesso tra i simboli religiosi e tra i motivi decorativi: su affreschi murali e su decorazioni di vasi (fig. 15), inciso su tavolette iscritte, rilevato in osso su tavolette intarsiate, ecc. Infine, verso il tramonto della civiltà minoica, importato probabilmente dall'Assiria attraverso Cipro circa il sec. XIV, appare il piccolo scudo rotondo, tutto metallico talvolta (*χάλκεον* nei poemi omerici, dove è tale certamente, tra altri, lo scudo di Idomeneo), o di cuoio intarsiato, come appare lo scudo sul Vaso dei guerrieri di Micene, di forma tondeggiante ma incavato in basso, dipinto in giallo, grigio e turchino per i metalli diversi (v. ARISTONOO).

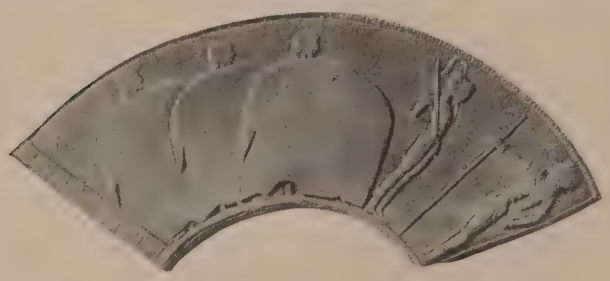


Fig. 19 – Bicchiere di steatite di Hagia Triada (sviluppo)

Diverse fogge di copricapo muniscono la testa dei guerrieri cretesi e micenei, che però compaiono anche spesso nella mischia a capo scoperto; più di consueto forse che nei guerrieri l'elmo appare sul capo degli atleti. Un copricapo di forma conica terminante con un alto pennacchio è quello del lanciere sul sigillo di Cnosso or ora menzionato; tipi di elmi piuttosto curiosi sono quelli del *Vaso dei guerrieri*, come pure varî tipi appaiono dalle descrizioni dei poemi omerici; ma l'elmo miceneo si può distinguere essenzialmente in due fogge: uno è ancora l'elmo di cuoio, in forma di calotta, terminante in un bottone sul cocuzzolo per l'innesto del cimiero, spesso munito pure di paranuca e di paragnatidi, e rinforzato da serie orizzontali di denti di cinghiale; è tale l'elmo che appare per esempio sulle teste di avorio da Micene e da Sparta (v. AVORIO), quello che è descritto nell'elmo donato a Ulisse da Merione (*Il.*, X, 261); nelle tombe dei guerrieri di Creta e di Micene si sono conservati di tali elmi soltanto i denti, perforati per essere cuciti sul cuoio. Il secondo tipo di elmo, invece, tutto fatto di lamelle metalliche, con paranuca e paragnatidi anche in lamina e alto cimiero, è quello che copre gli atleti dell'alto rhyton in steatite di Hagia Triada, e ch'è dipinto anche sul vaso di Isopata (del Tardo-minoico I; v. fig. 15).

La corazza non fa parte dell'armatura cretese antica; una specie di casacca indossata dal capo della processione del vaso di steatite di Hagia Triada, come pure in alcune raffigurazioni di sigilli cretesi, sembra una veste rituale a scaglie piuttosto che una vera arma di difesa. Tale protezione è importata, assieme con lo scudo rotondo, dall'Assiria e da Cipro, e penetra nella civiltà egea in tempo per formare parte integrante dell'armatura omerica, eccetto che per gli armati alla leggiera, e per i guerrieri protetti dal grandissimo scudo minoico, come Aiace. Una rappresentazione figurata ci è data dal *Vaso dei guerrieri* di Micene più volte ricordato. La corazza era pure probabilmente di cuoio, talvolta rivestita di metallo; Omero menziona ancora una corazza più leggiera, di lino. Anche la *μίτρη* omerica è probabilmente un'arma post-micenea, cioè una lamina metallica emisferica sospesa dal guerriero a protezione dell'inguine, della quale parecchi esemplari protoellenici sono stati rinvenuti a Creta, fra cui le famose mitre bronzee decorate di Axós, di Dreros e di Retimo.

Lo stesso che per la corazza si può dire per gli schinieri, di cui l'eroe cretese, coperto dall'immenso scudo, non aveva bisogno, che compaiono nel mondo miceneo tardo, e sono figurati sul *Vaso dei guerrieri*, come sulla stele di Micene e sugli affreschi dei palazzi di Micene e di Orcomeno. Meno casi eccezionali, gli schinieri dovevano essere di cuoio, come appaiono anche in Omero, talora fissati alla gamba da giarrettiere d'oro e di metalli preziosi: giarrettiere di questo tipo sono state rinvenute a Micene.

Bibl.: W. Reichel, *Über homerische Waffen*, Vienna 1894 (*Abhandl. d. arch.-epigr. Semin. Univ. Wien*, XI); J. Naue, *Die vorrömischen Schwerte*, Monaco 1903; A. Evans, *The prehistoric Tombs of Knossos*, p. 105 segg. (*Archaeologia*, LIX, Londra 1906, p. 391 segg.); A. Mosso, *Le armi più antiche di rame e di bronzo*, in *Mem. Lincei*, XII (1907), p. 479 segg.; *Π. Καββαδίας, Ἱστορικὴ Ἀρχαιολογία*, Atene 1909, p. 737 segg.; J. Déchelette, *Man. d'Arch. préhist.*, II, 1, Parigi 1910, p. 210 segg.; A. Evans, *The Palace of Minos at Knossos*, I, Londra 1921, p. 54, fig. 15, p. 99 seg., p. 197, fig. 145; G. Glotz, *La Civilisation Égéenne*, Parigi 1925, p. 99 segg.; L. Stella, *Echi di civiltà preistoriche nei poemi d'Omero*, Milano 1927, p. 106 segg. D. Le.

Fig. 20 – Menelao ed Ettore che si disputano il cadavere di Euforbo
Piatto della necropoli di Camiro (Rodi)
(da Perrot e Chipiez, *Histoire de l'art dans l'antiquité*)

Fig. 21 – Ulisse consegna le armi di Achille a Neottolemo
Coppa di Duride al Museo di Vienna (da E. Pottiers, *Douris*)

Le armi greche.

Il passaggio dalla civiltà micenea alla civiltà del periodo geometrico (secoli IX-VIII), propria della penisola greca, è caratterizzato, in seguito all'invasione dal nord (la cosiddetta invasione dorica), da innovazioni nell'armamento bellico. Nelle tombe del Dipylon alle porte di Atene i guerrieri vengono sepolti insieme con le loro spade, i loro pugnali, le loro lance unicamente di ferro, prive di qualsiasi ornamento superfluo. Tempi veramente ferrei e difficili hanno seguito all'età eroica e fastosa di Ilio e di Micene. Spade a corta impugnatura e lama semplice e lunga, coltelli e asce di forma quasi primitiva. Sebbene anche per il periodo geometrico nessuna traccia di elmi e di scudi si rinvenga nelle tombe, queste parti essenziali dell'armamento sono chiaramente rappresentate sui vasi dipinti dell'epoca. L'elmo è a calotta semplice, senza appendici anteriori o posteriori, con cimiero però e con pennacchio di crini di cavallo. Lo scudo, probabilmente di cuoio e legno con rivestimenti metallici, ricorda ancora quello tipico miceneo, con incavi lunati, simmetrici, molto ampî. È questo il tipo di scudo che, usato largamente in età storica nella Grecia centrale, prende il nome di *scudo beotico*. Simultaneamente fa la sua comparsa un nuovo tipo di scudo, a forma rotonda, più piccolo, ma più pratico, munito d'immanicatura interna per il braccio, mentre lo scudo miceneo si faceva aderire alla persona mediante correggiuoli, per lasciar libere le braccia. Nessuna indicazione ci forniscono i monumenti di questa età intorno ai particolari delle corazze e degli schinieri. Nell'età omerica il combattere con l'arco non appare molto usato; solo le truppe locresi di Aiace (*Iliade*, XIII, 714 segg.) combattono con arco e fionda (*σφενδόνη*). L'arco (*τόξον*) era di corno (*κέρας*, *κεραοξοῦς*), con anelli metallici alle estremità esternamente arricciate, cui si avvolgeva la corda.

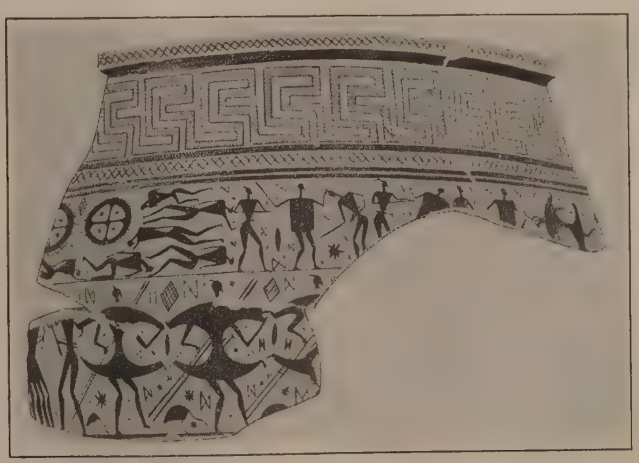


Fig. 22 – Scena di combattimento, Frammento di vaso dipinto del Dipylon

Gli stessi vasi dipinti di stile geometrico ci mostrano soldati in marcia, con spada alla cintola, con doppia lancia nella mano sinistra, capaci di usare con disinvoltura in combattimento l'arco e le frecce.

Nell'età immediatamente successiva (età classica arcaica e matura) troviamo sui monumenti la riproduzione esatta di quello che con poche varianti sarà l'armamento greco vero e proprio. In un piatto dell'isola di Rodi (necropoli di Camiro), istoriato con scena eroica, i due eroi combattenti dell'epos omerico, Menelao ed Ettore, e l'eroe caduto, Euforbo, appaiono tutti nello stesso costume. L'elmo è ampio, con paranuca, paraguance e visiera, munita di fori per gli occhi e di appendice paranaso (elmo *aulopide* secondo Esichio), sormontato da un'appendice in cui s'innesta il ricco cimiero semilunato. La corazza (*θώραξ*) di bronzo aderisce rigidamente al tronco sopra il chitonisco, portando rilevati i pettorali in mezzo a ornamenti varî, incisi a bulino o intarsiati d'argento. Schinieri metallici, parimenti adorni, sono affibbiati alle gambe, mentre al braccio sinistro fa bella mostra lo scudo rotondo, esternamente ornato d'imprese araldiche. Ciascun combattente brandisce vigorosamente la lancia. Lo stesso costume di *oplita* (cioè di fante munito di grave armatura) è ripetuto sul celebre vaso Chigi, di fabbricazione ionica (sec. VI), dove schiere allineate di fanteria si avanzano armate le une contro le altre, sollevando le lance brandite all'altezza dei volti degli avversarî. Nei due monumenti citati l'ampia corazza, ristretta alla cintola, allarga i suoi bordi al di sotto, a protezione dei fianchi. In un sistema così rigido di corazza si comprende come questa dovesse constare non d'un solo pezzo, ma, al pari della corazza omerica, di due piastre distinte (*γύαλον*, *γυαλοθώραξ*), concave, a protezione del petto e del dorso, riunite ai fianchi mediante ganci o correggiuoli.

Fig. 23 – Guerrieri in procinto di combattere, Particolare pittorico del vaso Chigi (da Perrot e Chipiez, *Histoire de l'art dans l'antiquité*)

Fig. 25 – Aiace ed Achille siedono armati alla tavola da giuoco, Anfora di Esechia nel Museo Vaticano (da Furtwängler e Reichhold, *Griech. Vasenmal.*)

L'immagine precisa dell'oplita greco, o meglio attico, in periodo anteriore, per quanto prossimo alle guerre persiane, ci è offerta da un caratteristico rilievo funerario ateniese: un soldato ha il capo coperto da una semplice calotta di cuoio (*κυνῆ*), alla quale doveva sovrapporsi l'elmo metallico (*κράνος*); sopra il chitonisco, la corazza, parte di cuoio, parte di metallo, con spallacci e cintura di bronzo lavorato, e con larghe strisce di cuoio (*πτέρυγες*) pendenti tutt'intorno dalla corazza per protezione dei fianchi. Gli schinieri (*κνημῖδες*) metallici si modellano elegantemente sulla muscolatura della gamba. La mano sinistra impugna, nello stato di riposo, la robusta lancia di rovere, che è l'arma principale di offesa usata dalla fanteria. L'iperbolica lunghezza della lancia dell'età omerica si riduce in questo periodo storico a poco più di due metri. L'elmo più comune di questo periodo è ad alta calotta, con visiera e paraguance ora fisse ora mobili su cerniera. L'elmo a paraguance fisse (*elmo corinzio*) si teneva abbassato sul volto in combattimento, usandosi altrimenti tenerlo alzato sul capo. Lo scudo era comunemente rotondo (*κύκλος, ἀσπίς*) e di limitato diametro (3 piedi = 90 centimetri), per il peso altrimenti eccessivo d'una superficie rotonda. Del resto ogni oplita poteva avere al suo seguito uno schiavo scudiero (*ὑπασπιστής*, « porta-scudo »), il che vuol dire che lo scudo era portato di necessità dall'oplita solo in combattimento. Anche in età storica lo scudo greco si componeva di pelli bovine disposte a strati sopra un'armatura bronzea di rinforzo, internamente concava, con una cinghia per infilare il braccio e una cinghia di presa, da stringere con la mano, ed esternamente convessa, con un saliente centrale per la maggior resistenza (*ὀμφαλός*), con ornamenti anche in oro ed argento, e imprese araldiche (*ἐπισήματα*) intarsiate, di artistico valore. Del tutto fantastica si dimostra all'analisi la grandiosa decorazione figurata dello scudo d'Achille nel libro XVIII dell'*Iliade* (v. 428 segg.). Ma non è improbabile che anche in età postomerica si usassero nel mondo greco scudi assai riccamente decorati, mentre nei superstiti monumenti figurati (vasi dipinti) non appaiono sugli scudi che semplici imprese e simboli araldici, quali il leone, il serpe, il gallo, il tridente, ecc., oppure simboli di carattere apotropaico, tra cui il motivo più frequentemente ripetuto sopra scudi d'età arcaica è la maschera di Medusa. Da Plutarco sappiamo che Alcibiade portava sullo scudo un Eros armato di fulmine (*Alcib.*, XVI). Campioni di armi e di armature (corazze, cinture, schinieri, elmi, scudi, punte di lance e di frecce), con esemplari pregevoli dall'età arcaica all'età ellenistica, si rinvennero durante gli scavi di Olimpia.

Fig. 24 – Achille che fascia le ferite di Patroclo, Coppa di Sosia

Gli opliti costituivano il nerbo delle forze armate ateniesi. Accanto a questo tipo di fanteria pesante fu creato nel sec. V, dopo la battaglia di Platea, un tipo di fanteria leggiera, composta di *peltasti*, soldati armati semplicemente di spada, di lancia e di scudo leggiero di legno e cuoio, detto *pelta* (*πέλτη*), a forma di mezzaluna. Un tipo simile di fanteria leggiera, mista (i *ψιλοί*), in uso presso Spartani e presso Ateniesi, si componeva di astati, di arcieri muniti di faretra, di frombolieri. Contemporaneamente la fanteria di linea viene sveltita anche con il più largo uso di corazze fatte di cuoio (*σπολάς*) o di scaglie metalliche sovrapposte. La corazza diventa una specie di busto completo di cuoio e metallo, con le giunture unite sul petto o sul fianco, e tenute a posto dagli spallacci e dalla cintura. Con l'uso della lancia dorica relativamente corta si generalizza l'uso della spada corta (*μάχαιρα*), poco più lunga di un coltellaccio a lama diritta o ricurva (*ξυήλη, κοπίς*), ad unico taglio. La faretra (*φαρέτρα, γωρυτός*) poteva essere di metallo, di legno, di cuoio, con o senza coperchio. I frombolieri portavano le munizioni, consistenti in pietre o in palle di piombo (*μολύβδαινα, μολυβδίς*), a forma di mandorla o ghianda, di peso assai limitato (30 o 40 grammi), contenute entro apposito sacco di cuoio (*διφθέρα*).

La cavalleria, pochissimo usata dagli Spartani, ricevette in Atene un grande sviluppo a partire dal sec. V. Vi appartenevano quei cittadini agiati che erano in grado di mantenere un cavallo e un servo. I cavalieri combattevano con la lancia o con la spada, più raramente con l'arco. Erano muniti d'elmo senza visiera (*elmo attico*), e di corazza metallica con *πτέρυγες*. Per protezione della spalla e del braccio sinistro, in luogo dello scudo, portavano la *χειρίς*, specie di bracciale formato di piastre metalliche articolate. Alti stivali di cuoio a bordi rovesciati (*ἐμβάδες*) proteggevano le gambe, in sostituzione degli schinieri metallici venuti a poco a poco in disuso. Armamento ordinario: una spada corta (*μάχαιρα*) e una coppia di lance, non troppo lunghe, una da gettare a distanza, l'altra per la lotta a corpo a corpo.

Fig. 26 – Guerrieri che si armano, Coppa di Duride nel Museo di Vienna (da E. Pottiers, *Douris*)

Fig. 27 – Guerrieri in armi, Anfora di Andocide Parigi, Museo del Louvre (da *Propyläen Kunstgeschichte*)

Grande innovatore nell'armamento dell'esercito ateniese fu sui primi del sec. IV Ificrate, il quale contribuì allo sveltimento e alleggerimento delle truppe di fanteria, che vennero munite di pelta, di corazza di lino (*λινοθώραξ*), di schinieri di cuoio detti appunto *ἰφικρατίδες*, e armate di giavellotto o di lancia, oltre che di una lunga spada (*ξίφος*). Con Filippo II di Macedonia e Alessandro suo figlio, l'armamento e l'ordinamento greco subiscono cambiamenti notevoli, in armonia con l'esercito macedonico. Le fonti letterarie non ci offrono dati precisi in proposito e ci dànno solo i nomi di numerose categorie di soldati: *πεζέταιροι*, o fanteria pesante; *ὑπασπισταί*, o fanteria leggiera; *ἑταῖροι* e *βασιλικοὶ παῖδες*, corpi scelti di cavalleria; *σωματοφύλακες*, guardie del corpo, ecc. Tanta varietà di armati nell'esercito macedonico doveva essere richiesta anche dall'eterogeneità degli elementi che lo componevano, tra cui barbari di nazionalità varie, con armamento appropriato. Molto in uso nell' esercito macedonico erano le corazze leggiere (*πανοπλίαι διαφανεῖς*, intendendosi *πανοπλία* come armamento in genere, offensivo e difensivo, ma anche semplicemente come « corazza »): corazze di lamina di bronzo, lisce per la truppa, abbellite di ornamenti varî per l'ufficialità. È menzione anche di truppe *ἀργυράσπιδες*, dette così dagli ornamenti d'argento degli scudi. L'elmo era a calotta metallica, senza cimiero, ma spesso con ricchi ornamenti in rilievo. Armi d'offesa più comuni la lancia macedonica, detta *σάρισα*, di notevole lunghezza, sempre superiore ai 4 metri (*δόρυ καμάκινον*), e la spada diritta.

Negli eserciti dei diadochi aumenta ancora la varietà delle nazionalità e degli armamenti. Acquista in tale periodo una grande importanza la cavalleria, sia del tipo pesante (come i *κατάφρακτοι*, soldati corazzati, su cavalli pure corazzati), con grandi scudi quadrati, sia del tipo leggiero, con armi per colpire da vicino o a distanza (*δορατοφόροι*, armati di lancia, *ἀκροβολισταί*, armati di giavellotto, *ἱπποτοξόται*, armati d'arco e frecce, *θυρεοφόροι*, muniti di grandi scudi). Tutto quanto l'armamento difensivo risente nell'età ellenistica, o prossima all'ellenistica, dei perfezionamenti non solo dell'arte militare, ma delle stesse arti plastiche. Di ciò la più vasta documentazione è fornita dalle sculture decorative della balaustrata del tempio di Atena a Pergamo, dovuta ad Eumene II (197-159 a. C.). Mentre, per esempio, le corazze greche del sec. V ancora aderiscono al corpo solo parzialmente, con una propria sagoma rigida, a tagli inferiori orizzontali, le corazze d'età protoellenistica (2ª metà del sec. IV) ed ellenistica seguono esattamente ed accentuano elegantemente le forme anatomiche, e assumendo alla base una linea arcuata, convessa, arrivano a proteggere completamente l'addome, senza ostacolare i più vivaci movimenti della persona. Le corazze di maglia (*ἀλυσιδωτοὶ θώρακες*), di cui pure è chiara testimonianza sui rilievi pergameni, sembrano proprie esclusivamente dell'armamento di popolazioni galate e barbare in generale, pur rispondendo al medesimo fine di praticità. Per gli elmi di bronzo, e talora di ferro, viene meno, in età ellenistica, l'importanza dei cimieri, ma non cessa la ricchezza degli ornamenti figurati e floreali, intarsiati o applicati a rilievo, in bronzo o in argento. Anche lo scudo macedonico era rotondo (per quanto sulla balaustrata di Pergamo s'incontrino anche scudi ovali), di legno e cuoio, con guarnizioni metalliche. Alla nostra breve trattazione delle armi greche ed ellenistiche sono ancora da aggiungere i pugnali (*ἐγχειρίδια*), a lama piuttosto piatta, a breve punta triangolare, e il giavellotto (*ἀκόντιον*), asta di piccole dimensioni (5 piedi circa, meno di m. 1,50) che veniva usato per lanciare a distanza, così dalla fanteria come dalla cavalleria greca, con puntale simile a quello della lancia e con cappio di cuoio per effettuare la spinta, dalla parte opposta a quella della punta. Il lancio del giavellotto (*ἀκόντισις*) era anche uno degli esercizî atletici del *pentathlon*. Negli eserciti macedoni e dei Seleucidi i corpi di cavalleria armati di lancia prendono il nome di *δορυφόροι*, ecc.

Sulla citata balaustrata scolpita di Pergamo, vero compendio di materiale da guerra ellenistico, sono inclusi, oltre ai capi ricordati, campioni di oggetti che, per quanto non di uso personale, pure meritano di rientrare nel quadro dell'armamento usato in territorio greco. Tali gli ornamenti per cavalli, come pendagli e pettorali, gli ornamenti pure metallici per navi da guerra (e precisamente lo sperone della nave, detto *ἀκροστόλιον* o *aplustre*). Tali, a maggior diritto, le stesse macchine d'assedio, come le catapulte (*καταπάλται* o *καταπέλται*) per il lancio di dardi a grande distanza, o di pietre di notevoli dimensioni.

I Greci conobbero infatti e usarono, almeno a partire dal IV secolo a. C., delle vere e proprie macchine d'assedio per lanciare

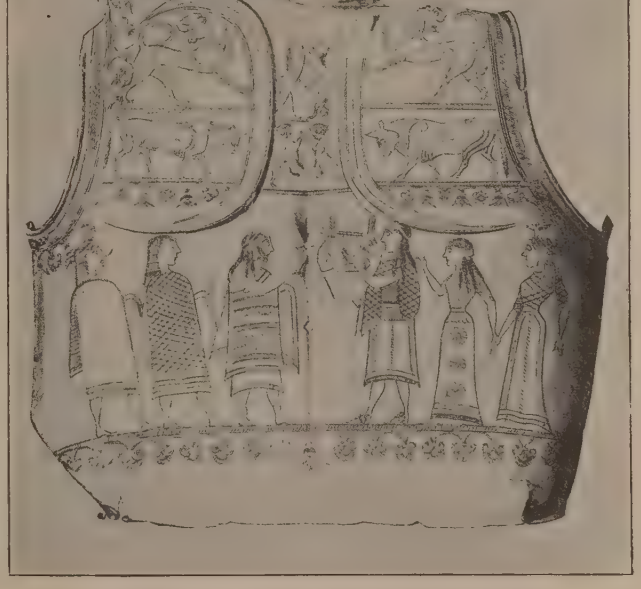


Fig. 28 – Frammento di corazza di bronzo con incisioni (da A. Furtwängler, *Bronzen von Olympia*)

Fig. 29 – Sculture decorative della balaustrata del tempio di Atena a Pergamo

pietre ed altro (dette *λιθοβόλοι*, *πετροβόλοι*); ma le informazioni in proposito rimangono tuttora assai vaghe.

Centri rinomati per la produzione delle armi nel mondo greco erano: Argo per gli scudi, Atene per le corazze, Corinto e la Beozia per gli elmi, Calcide per le spade di acciaio temprato. Anche Sparta, Rodi e Cizico possedettero apprezzate fabbriche d'armi. In età più avanzata è da ritenere che, mutati anche i principali centri di produzione delle armi, i varî stati ellenistici, specialmente asiatici, riuscissero presto a rendersi indipendenti dal commercio estero per un genere, come le armi, di così essenziale e continua necessità.

Bibl.: W. Helbig, *Das homerische Epos aus d. Denkm. erläutert*, Lipsia 1884; (trad. franc. di H. Trawinski, *L'épopée homérique expliquée par les monum.*, Parigi 1894); G. Perrot e Ch. Chipiez, *Hist. de l'art dans l'antiquité*, VI, Parigi 1894, pp. 762 segg., 975 segg., VII, Parigi 1898, p. 275 segg.; A. Mosso, *Escursioni nel Mediterraneo*, Milano 1907; A. Müller, in A. Baumeister, *Denkm. d. klass. Altert.*, s. v. *Waffen*; Daremberg e Saglio, *Dict. des antiquités*, (articoli varî); R. Forrer, *Reallexikon*, 1907 (articoli varî); Paris-Roques, *Lex. des antiq. grecques*, Parigi 1909 (articoli varî); Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, (articoli varî); F. H. Droysen, *Kriegsaltert.*, in K. F. Hermann, *Lehrbuch d. griech. Ant.*, II, Friburgo 1888, p. 11; A. Furtwängler, *Die Bronzen von Olympia*, Berlino 1890, tav. LVIII segg.; H. Droysen, *Die Balaustradenreliefs*, in *Altert. von Pergamon*, 1896, II; J. Kromayer e G. Veith, *Heerwesen und Kriegführung der Griechen und Römer*, Monaco 1928. Monografie speciali: M. Greger, *Schildformen u. Schildschmuck bei d. Griechen*, Erlangen 1908; G. Lippold, *Griechische Schilde*, in *Münchener Archaeolog. d. Andenken A. Furtwänglers gewidmet*, Monaco 1909; B. Schröder, *Thrakische Helme*, in *Jahrb. des Archäologischen Inst.*, XXVII (1912), p. 317-344. G. Ben.

Le armi etrusche.

Si conoscono le armi etrusche dalle notizie che ne diedero gli scrittori antichi, dagli esemplari scoperti negli scavi e dalle rappresentazioni dei monumenti figurati. Gli esemplari scoperti negli scavi hanno importanza maggiore; ma, date le condizioni frammentarie nelle quali ci sono pervenuti, devono essere confrontati con le rappresentazioni monumentali che riproducono armi e guerrieri etruschi, le quali servono a completarli; soltanto in via subordinata e a conferma si possono addurre le testimonianze degli scrittori.

Armi di offesa. – Lasciando da parte le armi ereditate dalla civiltà del bronzo o d'importazione orientale, come la scure manicata della stele di Fiesole e la bipenne della stele di Vetulonia, le armi di offesa che si trovano comunemente in Etruria sono la lancia, la spada e la daga (che è una spada più corta), il pugnale, il giavellotto, l'arco e la saetta, la fionda e le ghiande missili. La lancia è l'arma principale e rassomiglia a quella dei Greci. Il fusto è di legno, la punta è di metallo a forma di foglia o di losanga, e vien fissata al fusto mediante spirali e chiodi che attraversano il cannone; un altro cannone di metallo protegge il piede del fusto. Le punte di bronzo sono le più antiche e le più conservate; succedono a queste le punte di ferro, ma la forma rimane sempre press'a poco la medesima. Ne troviamo esempî nelle stele di Fiesole e di Volterra e nei materiali scoperti negli scavi, tra cui ricordiamo quelli di Marsiliana d'Albegna. La spada e la daga hanno comunemente forma triangolare allungata, a due tagli con nervatura mediana che si assottiglia verso l'apice; la crociera e il codolo del manico formano un sol pezzo con la lama, ma sono rivestiti d'altra materia, legno od osso; esse erano protette dal fodero di legno o di cuoio rinforzato talvolta da una spirale di filo metallico, bronzo appiattito o ferro. Tipi di spada meno comuni sono quelli a un sol taglio, di cui vediamo esempio nella stele di Volterra (con manico ricurvo ad uncino) e nella stele di Pomarance (a dorso falcato). Nell'acroterio centrale del Tempio dei Sassi Caduti (*Faleriì Veteres*) del principio del sec. V si vede una corta spada a doppio taglio ricurva; nella Tomba dei bassorilievi di Cere, che appartiene a un periodo più tardo, sono raffigurati in due pilastri i due tipi di spada. Simile alla spada, per la forma, l'impugnatura e il fodero, è il pugnale; ne differisce solamente per le proporzioni minori. Il giavellotto è essenzialmente un'arma da getto, che come la lancia è formato da una punta di metallo per lo più conica e da un fusto di legno; corrisponde all'*hasta velitaris* dei Romani che aveva la lunghezza di circa 92 cm. e che gli antichi attribuivano specialmente agli Etruschi (Plinio, *Nat. hist.*, VII, 56, 2).

Che gli Etruschi come arma abbiano adoperato l'arco e le saette è attestato dalla tradizione letteraria e confermato anche dai monumenti (p. es. nei due frontali di cavallo della Marsiliana d'Albegna); ma, negli scavi, avanzi sicuri di archi non si sono trovati; soltanto s'incontrano non di rado punte di bronzo o di ferro simili a quelle delle lance e dei giavellotti, ma molto più sottili, che si debbono riferire a saette, delle quali è venuto a mancare il fusto di legno. L'arco poi era formato comunemente da un bastone di legno elastico, dalle estremità leggermente curvate e riunite da una cordicella o da un nervo fatto di budella bovine. Ultima tra le armi da getto è la fionda, la quale era una correggia di pelle che si restringeva alle estremità. Nel mezzo era collocato il proiettile che poteva essere formato di ciottoli rotondi o pallottole di terracotta, o anche di pallottole più piccole di piombo a forma di mandorle, dette dai latini *glandes*. Per gli Etruschi l'uso della fionda è attestato non solo per la caccia dalle pitture della Tomba del Cacciatore a Tarquinia, ma anche per la guerra, dalle *glandes* di piombo che furono trovate sotto le mura di Perugia, nelle campagne del contado chiusino e sotto Chiusi stessa e che portano iscrizioni etrusche (v. G. F. Gamurrini, *Appendice* al *Corpus Inscr. Etrusc.*, n. 377 segg.). Per il carro da guerra v. carro.

Armi di difesa sono l'elmo, la corazza, i gambali o schinieri e lo scudo. – Gli elmi in uso presso gli Etruschi si possono ridurre a quattro tipi: *a*) a calotta emisferica semplice con apice a forma di pomo e con paranuca appena accennato. Il tipo si estende fino all'impero romano. In alcuni esemplari antichissimi all'apice s'innesta una lamina triangolare che scende fino alla metà della calotta e continua con tre speroni per lato fino all'orlo (v. l'elmo di bronzo del Museo di Villa Giulia e quello della Tomba dei Sette Camini); *b*) a calotta ovoidale o sferoidale con gola rientrante e orlo a tesa inclinata, orizzontale e anche verticale. Negli esemplari più tardi e più comuni la calotta termina in alto con uno spigolo longitudinale netto; anteriormente (sec. VI a. C.) o la calotta è liscia, come l'elmo dedicato da Ierone ad Olimpia, oppure è fornita di doppia costolatura longitudinale; *c*) a calotta aderente al capo, che copre anteriormente la fronte e, dietro, la nuca ed è fornito di cresta o cimiero di forme svariate e anche di paragote. È tale l'elmo del Marte di Todi del Museo Gregoriano Etrusco del Vaticano; *d*) a calotta sferoidale con cimiero ed anche senza, ma con paranuca e con visiera, che copre la fronte, le gote e il naso, per lo più ricavate da un solo pezzo di metallo. Questo tipo e il precedente, derivati probabilmente dalla Grecia, sono meno comuni, ma compariscono in diverse parti del territorio etrusco (v. l'elmo di Populonia e quello della stele di Vetulonia). Una forma di transizione dal tipo *c* al tipo *d* è rappresentata dalla testa di nenfro del cippo Volsiniese ora nel Museo Archeologico di Firenze.

Corazze e gambali così in Italia, come più specialmente in Etruria, non furono molto usati, e gli esemplari trovati nelle tombe rimontano a tipi greci. Le corazze erano formate da due lastre metalliche intere, che coprivano l'una il petto e l'altra il dorso, ed erano affibbiate sui fianchi e sulle spalle; oppure da parecchie lamine o strisce sovrapposte, e foderate di cuoio, che si adattavano meglio al busto (v. il busto del Marte di Todi e le corazze del Museo Gregoriano Etrusco). Lo stesso si dica dei gambali che si usavano forse più per pompa che a scopo difensivo (v. l'esemplare del Museo Gregoriano Etrusco). Meglio informati siamo circa gli scudi che sono di forma ovale o rotonda, e che nelle due forme si trovano già nel periodo più antico, come si vede nelle pietre clipeate dei pozzetti di Vetulonia, ora nel Museo di Firenze. Parecchi esemplari di scudi rotondi si conoscono dalle tombe di

a, Punte e cannoni di lance della Marsiliana d'Albegna (di ferro quelle a sinistra, di bronzo quelle a destra); *b*, Elmo di bronzo a calotta emisferica con apice a forma di pomo (Firenze, Museo Archeologico); *c*, Guerriero armato di *hasta velitaris*, arco e saette e difeso da scudo ed elmo crestato: rilievo d'uno dei due frontali di cavallo della Marsiliana d'Albegna

a, Stele sepolcrale di Fiesole: guerriero con lancia e scure manicata (Firenze, Museo Archeologico); *b*, Elmo in bronzo con apice triangolare (da Tarquinia; Roma, Museo di Villa Giulia); *c*, Stele sepolcrale di Volterra: guerriero con lancia e spada a un taglio solo (Volterra, Museo Guarnacci)

Fig. 30 – Armi etrusche

Fig. 31 – Armi etrusche

a, Statuetta di bronzo con elmo, corazza e scudo; *b*, Stele di Vetulonia: bipenne, elmo e scudo; *c*, Busto del Marte di Todi; *d*, Elmo di Populonia; *e*, Testa di nenfro d'un cippo volsiniese; *f*, Scudo ovale a rilievo sulla pietra d'una tomba a pozzetto di Vetulonia; *g*, Scudo rotondo d'una tomba di Cere; *h*, Interno dello scudo di Bomarzo (*a*, *b*, *d*, *e*, *f*, Firenze, Museo Archeologico; *c*, *g*, *h*, Roma, Museo Gregoriano Etrusco)

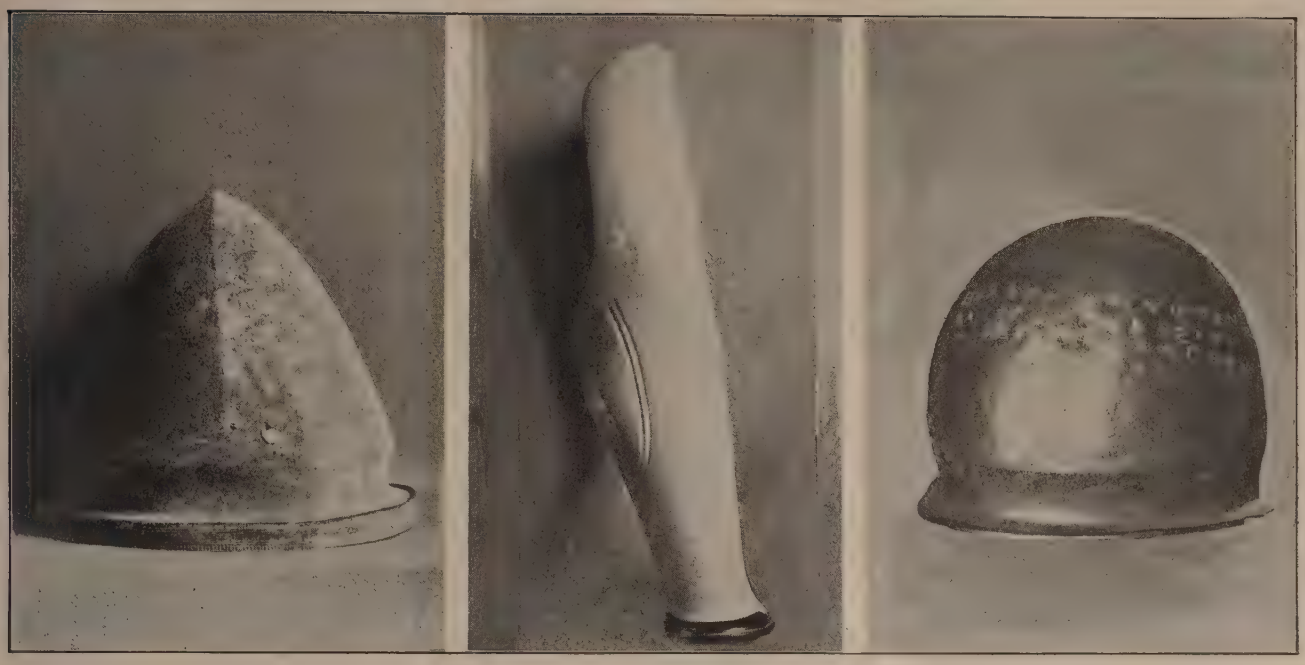


Fig. 32 – Armi etrusche, Elmo a calotta ovoidale e Gambale di bronzo (Roma, Museo Gregoriano Etrusco)
Elmo dedicato da Ierone ad Olimpia (Londra, British Museum)

Populonia, Vetulonia, Cere, ecc. Erano di solito di lamina sottile di rame con ornati a sbalzo di stile geometrico, foderati di legno e di cuoio. Uno scudo del museo Vaticano-Gregoriano proveniente da Bomarzo conserva ancora, sotto la lamina di rame, frammenti del legno che ne costituiva l'ossatura, del cuoio che rivestiva il legno, delle maniglie e della traversa collocata al centro per la quale s'infilava il braccio.

Bibl.: Oltre agli articoli dedicati all'argomento nelle principali enciclopedie di antichità classica, come quelle di Daremberg e Saglio e di Pauly-Wissowa, si possono consultare: B. Schröder, in *Arch. Anzeiger*, 1905, p. 26 segg.; L. Pernier, in *Ausonia*, IX, p. 13 segg.; A. Minto, *Marsiliana d'Albegna*, Firenze 1921, pp. 257-272; id., *Populonia*, Firenze 1922, pp. 103 e 148. B. No.

Le armi romane.

Le armi usate nell'esercito romano sono spesso ricordate dagli autori classici, ma di esse non abbiamo una descrizione particolareggiata. A darne quindi una notizia che si accosti il più possibile alla verità si deve ricorrere necessariamente alle rappresentazioni di esse sui monumenti artistici e ai pezzi di armatura superstiti. Questi invero sono relativamente poco numerosi: le località che furono campo delle grandi battaglie dell'antichità dovrebbero rigurgitare di armi, e invece non se ne è conservata che una piccola quantità. Questo fenomeno si spiega con il fatto che l'uso delle armi di bronzo, che meglio si conservano nella terra, ben presto fu sostituito da quello delle armi di ferro, che, come ognuno sa, facili ad ossidarsi, vengono distrutte dall'azione dei reagenti chimici contenuti nell'*humus*.

Tuttavia si può, nello stato attuale delle cognizioni che si hanno su questo argomento, tentare di ricostruire un quadro quasi completo dell'armamento romano, il quale non subì invero modificazioni sostanziali dall'età repubblicana ai tempi imperiali.

Le armi si dividevano in armi difensive (*arma*, *armatura*) e offensive (*tela*).

Le armi di difesa, che formavano al tempo stesso l'abbigliamento esteriore del guerriero romano, erano quattro: l'elmo, la corazza, gli schinieri e lo scudo.

Nell'esercito dell'età regia l'armatura dei Romani fu, nell'ordinamento di Servio Tullio, regolata secondo il principio che chi più possedeva, ed aveva quindi maggiormente da perdere in caso di disgrazia, fosse più dei non abbienti tenuto alla difesa della patria. In corrispettivo aveva il diritto d'usare un maggior numero di armi difensive. Le classi inferiori erano quindi meno armate tanto per la difesa quanto per l'offesa, secondo ciò che si dirà nel trattare le singole parti dell'armatura.

a) Armi difensive. – *Elmo* (*galea*, *cassis*). – L'elmo romano si distingueva dal greco specialmente per la mancanza della visiera. La *galea* era di pelle (di lupo o di cane), mentre la *cassis* era di metallo. Tuttavia anche la *galea*, a difesa contro i colpi, era fornita di alcune laminette di ferro (cfr. Cic., *Verr.*, IV, 44; Ovid., *Metam.*, VIII, 24). L'elmo della forma più semplice era un caschetto metallico al quale si potevano aggiungere, per una migliore difesa, un riparo verticale girante attorno all'occipite e cadente sulla nuca, e due barbozze (*bucculae*), attaccate mediante cerniere e fermate a nodo sotto il mento, a difesa delle guance. I centurioni e gli ufficiali di grado suporiore avevano l'elmo fregiato sul vertice da un cimiero (*crista*) formato da tre piume rosse o nere (Polyb., VI, 23), oppure da crini di cavallo a foggia di coda (*iuba*, *crista equina*), scendenti sul dorso ed atti a difenderlo.

Questo cimiero si toglieva durante le esercitazioni e le marce, ma si sovrapponeva all'elmo nelle parate e quando si era in procinto di entrare in combattimento, affinché nella confusione della mischia i comandanti fossero facilmente riconoscibili.

Durante l'impero l'elmo del soldato semplice (*miles*) fu ornato da un semplice bottone in cima al caschetto, come si vede nei soldati rappresentati nei rilievi dell'arco di Settimio Severo; dal tempo di Costantino l'elmo del soldato ricevette invece un cimiero formato da piccole penne. Siffatti elmi, come quelli già descritti degli ufficiali, tanto di cavalleria quanto di fanteria, si vedono rappresentati nei rilievi dell'arco di Costantino.

Corazza (*lorica*). – La forma più antica di difesa del busto fu una specie di protezione del petto e del dorso formata da una doppia lamina metallica riproducente le forme e la muscolatura del corpo, simile a quello che i Greci chiamavano *θώραξ στάδιος*. Questa primitiva *lorica* di lamina bronzea fu con tutta probabilità quella generalmente usata al tempo di Servio Tullio, quando avvenne l'organizzazione dell'esercito dei cittadini romani sul modello della falange greca: in essa le truppe armate alla leggiera si distinguevano da quelle di grave armatura formanti le prime due file dell'esercito operante. Queste erano regolarmente armate di elmo, corazza e scudo ovale. Di questa specie di corsaletto di bronzo giunsero fino a noi alcuni esemplari ben conservati.

Questo tipo semplicissimo di lorica andò ben presto in disuso, rimanendo eccezionalmente riservato ai comandanti; al bronzo fu sostituito il ferro, e l'armatura prese il nome di *lorica ferrea*. L'imperatore Ottone, al dire di Tacito (*Hist.*, II, 11), si presentò alle sue truppe con il corpo protetto appunto da una *lorica ferrea*.

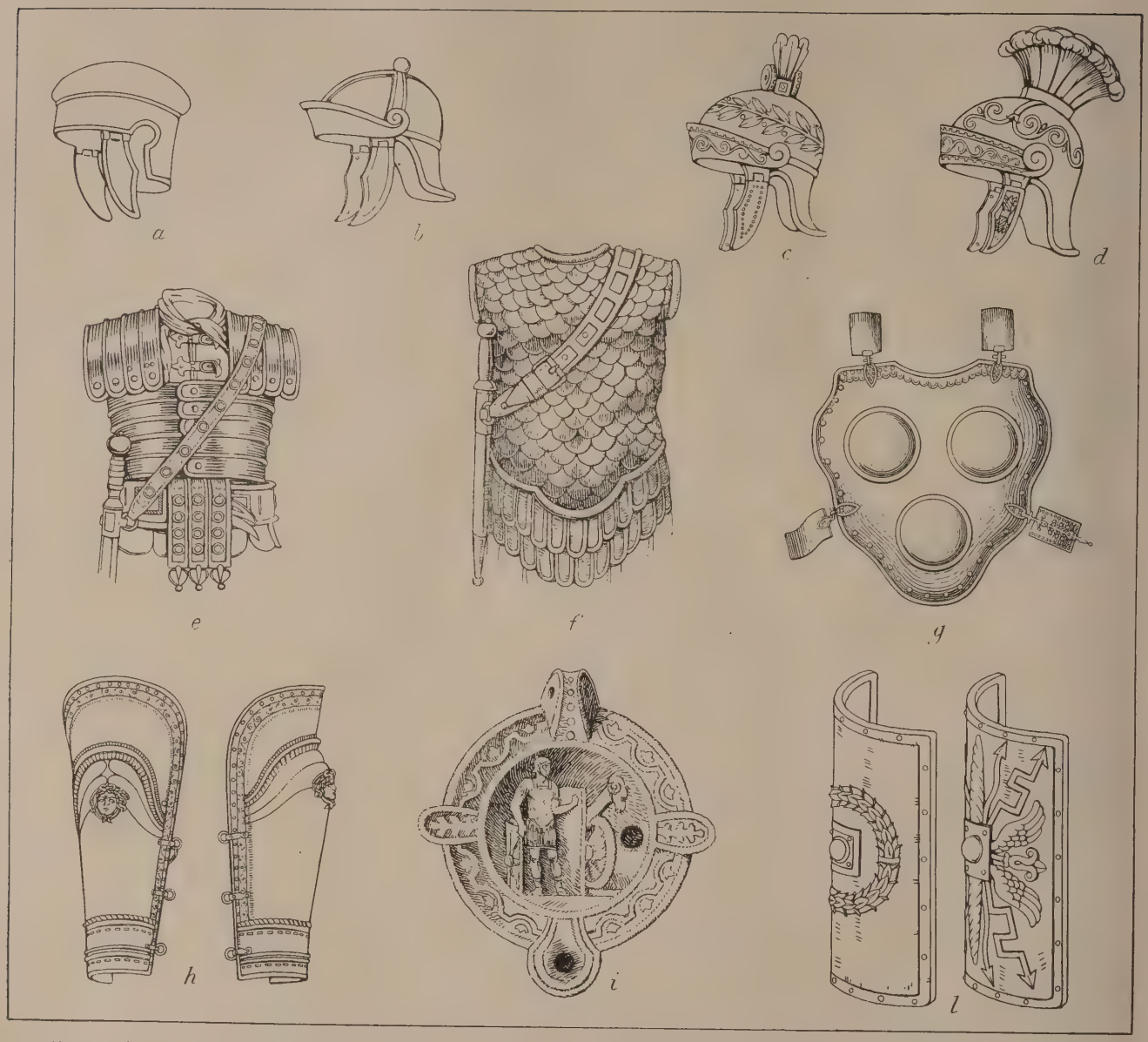


Fig. 33 – Armi romane: *a*, Galea; *b*, Cassis; *c*, *d*, Galeae cristatae; *e*, Lorica ferrea; *f*, Lorica; *g*, Pectorale; *h*, Ocreae; *i*, Aries; *l*, Scuta samnitica

Nell'ulteriore organizzazione dell'esercito romano, forse già al tempo di Camillo, fu introdotto quel pratico tipo di corazza, la vera *lorica* (da *lorum*, « correggia ») formata da cinque a sette strisce metalliche, cinte attorno al corpo, fermate le une alle altre mediante uncini. Queste strisce metalliche erano applicate su strisce di cuoio (*lora*), larghe circa tre dita. Le strisce sovrapposte e raccomandate le une alle altre formavano una protezione pieghevole, che non impediva i movimenti anche più violenti del corpo, dall'ombelico in su, fin sotto le ascelle. Questa parte della corazza si diceva *pectorale*; la parte inferiore dall'ombelico in giù era formata da una serie di bandelle di cuoio appese al pettorale verticalmente. Durante l'impero venne in uso per i semplici soldati un genere molto semplice di corsaletto di cuoio strettamente aderente al corpo, stretto sopra la tunica. Sopra questo corsaletto veniva indossata anche la lorica a strisce ora descritta.

Fin dall'età più antica gli *hastati* ed i *principes* si distinguevano per un genere di lorica più ricca e costosa formata da squame e da catenelle (*lorica squamata hamata*). Più tardi un tal genere di corazza distinse gli ufficiali dai gregarî.

I generali dell'esercito repubblicano, e più gl'imperatori e i loro generali portarono una corazza ben più ricca e di pregio, foggiata sul tipo del *χαλκοχίτων* greco, reso più elegante ed artistico. Un rilevante numero di statue imperiali ci mostra una serie interessante di tali loriche, adorne vagamente di simboli e di ornati, i più variati, riprodotte sul marmo in gran parte da originali di bronzo o di ferro, sui quali le decorazioni erano sbalzate a cesello o applicate ad intarsio. Celeberrima fra tutte è la statua loricata dell'imperatore Augusto, scoperta nell'anno 1863 a villa Senni, fuori Porta del Popolo, presso Roma, e che ora decora il Braccio Nuovo del museo Vaticano. La meravigliosa lorica riprodotta in quella celebre statua conserva tuttora tracce di policromia, riproducente appunto la varietà dei colori degl'intarsî nell'originale.

Dallo splendore di queste loriche si passava nei tempi imperiali alla semplicità della lorica di cuoio crudo, tenuta ferma con corregge e con fibbie, usata per lo più dalla fanteria.

Schinieri (*ocreae*). – Gli schinieri, formati da sottili lamine di bronzo, erano portati ai tempi della repubblica dalle truppe ad armatura pesante (*hastati*, *principes*, *triarii*). Dapprima coprivano

entrambe le gambe, poi si usò di portarli soltanto alla gamba destra, perché non difesa, come la sinistra, dallo scudo. Alla fine della repubblica andarono in disuso e furono sostituiti da calzettoni di pelle o di lana; il piede e la parte inferiore della gamba fin sopra il malleolo erano fasciati da un intreccio di corregge.

Scudo (*clipeus*, *scutum*). – I Romani portarono dapprima scudi ampî quadrangolari, che ben presto furono sostituiti dal più comodo e maneggevole scudo argivo (ἀσπίς), che era già in uso presso gli Etruschi. Questo scudo rotondo fu detto *clipeus* ed era portato dai soldati della prima classe. Quelli della seconda, terza e quarta classe furono invece armati con lo scudo sannitico quadrilatero (*scutum*). Questo genere di scudo era proprio dei Sanniti ed era formato da assi unite insieme e ricurve tanto da formare quasi un mezzo cilindro, ricoperto al di fuori da una pelle greggia. Il quadrilatero formato da questo scudo non era perfetto, poiché andava rastremandosi verso il basso essendo i due lati lunghi obliqui. In progresso di tempo, e specialmente ai tempi imperiali, si usò lo *scutum* lungo, a lati paralleli, imitato da una forma di scudo propria dei Greci. I soldati armati alla leggiera ebbero uno scudo rotondo pochissimo pesante (*parma*), che aveva sostituito il massiccio *clipeus* di metallo; tale fu lo scudo adoperato dai *velites*. I varî scudi ora descritti avevano tutti nel mezzo all'esterno una placca rilevata di ferro (*umbo*), che aveva l'ufficio di far rimbalzare le frecce e le punte nemiche.

Altre forme di scudi, usate promiscuamente con la rotonda e la quadrilatera durante l'impero, furono la ovale e la esagonale. Sull'arco trionfale di Settimio Severo in Roma i soldati romani erompenti da un castello portano scudi di tre forme: retta, ovale ed esagonale. I singoli corpi di truppa si distinguevano non tanto dalla forma dello scudo quanto dal diverso colore onde gli scudi erano dipinti e dalla diversità degli emblemi ed imprese che lo decoravano.

I militari rappresentati nei rilievi della colonna Traiana recano sullo scudo il fulmine alato, l'aquila, corone d'alloro, raggi, figure romboidali e mezzelune; in quelli della colonna Antonina, ghirlande di gigli, figure romboidali e mezzelune. Durante le marce i soldati di fanteria portavano lo scudo dietro le spalle, appeso ad una tracolla, mentre quelli di cavalleria lo portavano fermato alla sella sul fianco del cavallo (v. i rilievi delle colonne Traiana ed Antonina).

b) Armi offensive. – *Spada* (*gladius*). – La spada si portava al fianco destro, essendo il fianco sinistro ingombrato dallo scudo. I generali e i comandanti che non avevano lo scudo la portavano invece appesa al fianco sinistro. Pendeva generalmente da una bandoliera (*balteus*) o da una cintura (*cingulum*) stretta con una fibbia.

Due furono le forme di spada in uso nell'esercito romano. La più antica fu la spada gallica, piuttosto lunga e pesante, a un solo taglio e senza punta, atta a dare fendenti, molto facile a piegarsi e a rendersi inutile. Durante le guerre puniche i Romani ebbero a sperimentare la praticità e l'efficacia della spada iberica usata dai Cartaginesi, corta, a doppio taglio e a punta acuminata, e subito l'adottarono a preferenza della spada gallica. Di questa non abbiamo esempî nei monumenti, mentre ne abbiamo della spada iberica, rappresentata anche frequentemente tra gli oggetti dei nostri musei.

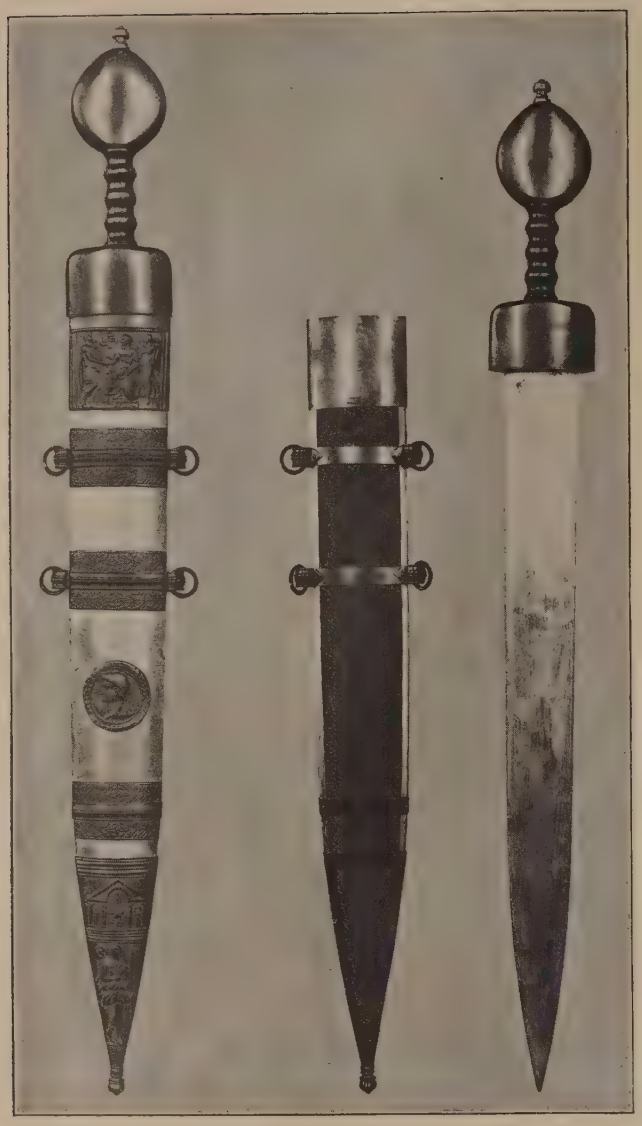
Le lame delle spade degli ufficiali e dei comandanti erano naturalmente di migliore qualità e più finemente lavorate, con impugnature e guaine di metallo artisticamente lavorate a sbalzo e a cesello. Pendevano dal *cingulum* che era in modo particolare distintivo degli ufficiali superiori. I soldati si vedono talvolta sui monumenti imperiali portare a destra, oltre al *gladius*, un piccolo pugnale (*sica*).

Nel corso del sec. II tornarono in onore le spade più lunghe (*spatha*), adottate da alcuni corpi speciali. La spada ricurva o sciabola fu propria dei guerrieri barbarici.

Lancia (*hasta*, *pilum*). – Nell'età più antica fu in uso presso i Romani la lunga asta etrusca o picca (*hasta*). Nella riforma dell'esercito operata da Camillo, gli *hastati* coi *principes* ebbero, oltre alla pesante asta, un'arma più leggera da lancio, il *pilum*. La forma più antica di quest'arma da offesa, importantissima nella tattica bellica romana, dovette essere quella di un'arma lunga e pesante destinata a respingere dall'alto del vallo l'impeto del nemico che tentava di salirvi (*pilum murale*). Con l'introdursi nella tattica militare con maggiore frequenza il sistema dei combattimenti in aperta campagna, una tale arma, greve e ingombrante e per nulla adatta al lancio orizzontale, divenne quasi inutile e necessariamente fu sostituita da un'altra più snella e maneggevole. Ciò avvenne fin dalla guerra con Pirro, e nella seconda guerra punica *principes* e *hastati* ne erano forniti insieme con l'antico *pilum*, che probabilmente lasciavano nella tenda quando uscivano in aperta battaglia. Un tale giavellotto, lungo un metro circa, o un metro e mezzo, si compo-

(*fot. Alinari*)
Lorica di Augusto – Roma, Museo Vaticano

Ocreae e Clipeus
da V. Spinazzola, *Le arti decorative in Pompei e nel Museo Nazionale di Napoli*)



Gladii

neva di un fusto ligneo (*hastile*) cui era infissa una lunga testa di ferro (*cuspis*), che per la metà superiore era un'asta massiccia a quadrello e per l'altra metà era a tubo. La punta di ferro era saldata all'asta con chiodini, fornita talvolta di punte uncinate che, prodotta la ferita, difficilmente potevano estrarsi (*pilum hamatum*). L'arma terminava in basso con un puntale (*spiculum*). Il *pilum* deve considerarsi come l'arma nazionale della fanteria romana, menzionata e illustrata da più autori (Liv., IX, 19; Flor., II, 7, 9; Sil. Ital., XIII, 1; Polyb., VI, 23). La circostanza che la sua punta era di ferro e quindi facilmente deperibile per l'ossidazione, e il fusto di legno, ha impedito che ci pervenissero molti campioni di una tale arma, e inoltre la difficoltà di riprodurla per la sua sottigliezza nei rilievi marmorei, nei quali del resto eran rappresentati quasi sempre ufficiali e di rado militi semplici che soli ne erano forniti, non ci ha permesso di avere molte riproduzioni artistiche del *pilum*. La sua forma fu molto simile ad un pestello, che in latino si dice ugualmente *pilum*.

Dalla forma del *pilum*, esemplificata in alcune pietre sepolcrali di *milites* rinvenute in Germania, e da alcuni rari esemplari di teste di lancia pervenutici dall'antichità, si può però ricostruire il tipo approssimativo di quest'arma.

Per scagliare il *pilum* in linea retta il braccio destro del soldato doveva subire una forte contrazione allo scopo di imprimere all'arma il necessario impeto per raggiungere il bersaglio. Per questo si hanno le espressioni *rotare* e *torquere hastam* o *pilum* (Virg., *Aen.*, X, 583; XII, 36; Stat., *Theb.*, IX, 102). Si diceva invece *iacere* o *iactare* se il lancio dell'arma si effettuava dall'alto in basso. Tale era il lancio della cavalleria la cui lancia (*lancea*) aveva la punta in basso e in alto.

Allo scopo di rendere inservibili i *pila* una volta scagliati e infissi nel bersaglio, e impedire che il nemico li potesse raccogliere per ritorcerli contro i Romani, Mario dapprima (Plut., *Mar.*, 25), e poi Cesare ne modificarono la struttura introducendo nell'ossatura del fusto un cavicchio di legno che facilmente si rompesse, e facendo la testa ferrea di ferro dolce (ad eccezione della punta) che facilmente si ripiegasse.

In età imperiale, durante il sec. III, venne in uso un giavellotto più corto dell'antico, munito all'estremità superiore di un ferro triangolare. Questa nuova arma si disse *spiculum*, e ci è descritta da Vegezio (*Mil.*, II, 15). Contemporaneamente si adottò un'arma più comoda, perché più corta ancora e più leggiera, detta *verutum* o *vericulum*, in tutto simile nella forma alla precedente.

Nei tempi imperiali si usò anche applicare al giavellotto, nel suo centro di gravità, una correggia (*amentum*) per facilitare il lancio dell'arma e accrescerne la potenza (Liv., XXXVII, 41; Ovid., *Metam.*, XII, 221; Sil. Ital., IV, 14).

Nel Basso Impero vennero in uso vere e proprie lance (*lanceae*), ed anche giavellotti cortissimi in forma di saette (*sagittae*); ciascun soldato ne aveva cinque, assicurate nell'interno dello scudo. Avevano la punta uncinata (*hamata*), e il cannello da infiggervi il fusto era reso più pesante con uno spesso rivestimento di piombo, il che rendeva l'arma molto pericolosa. Per questa loro particolare struttura, queste armi furono dette anche *plumbatae*. Gli armati con questi giavellotti leggeri si dissero *iaculatores*.

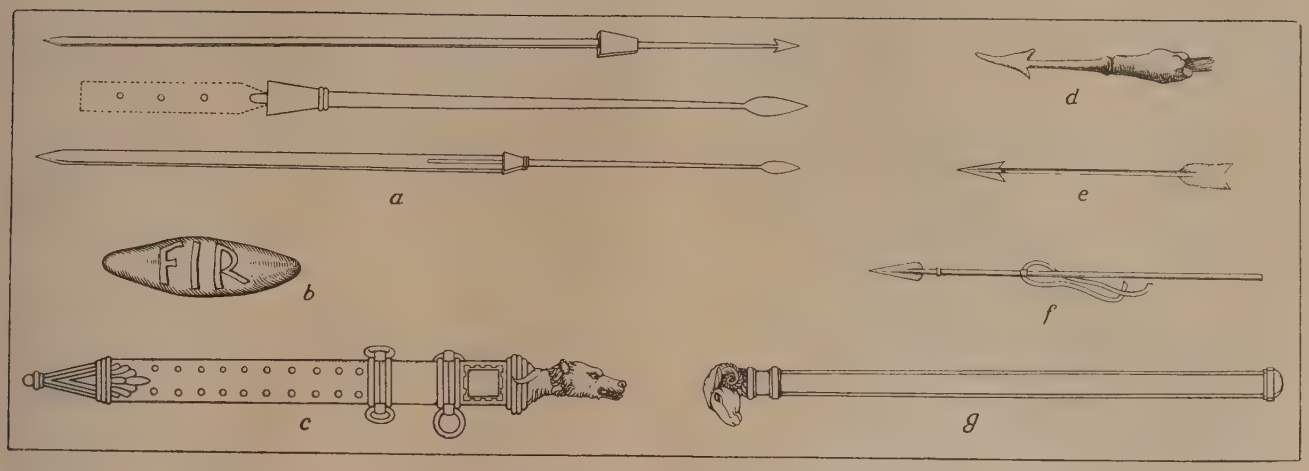
Arco (*arcus*). – L'uso dell'arco e dei dardi (*sagittae*) non fu proprio dei Romani, bensì delle truppe ausiliarie straniere incorporate nell'esercito romano, e ciò fin dalle guerre puniche, quando furono ammessi, come milizie regolari ausiliarie della fanteria romana, arcieri balearici e cretesi. L'uso generale di quest'arma presso i Romani era riservato alla caccia.

Un forte contingente di abilissimi arcieri a cavallo era fornito dagli alleati asiatici, i quali erano vestiti alla foggia orientale, da capo a piede, di una corazza a maglia ed a squame (*cataphracti*). La forma dell'arco usato dalle truppe ausiliarie era simile a quella dell'arco greco; le punte dei dardi erano triangolari e si fissavano al fusto a mezzo di un piccolo perno a spina.

Fionda (*funda*). – Nel più antico ordinamento dell'esercito romano una centuria speciale degli armati alla leggiera (*velites*) era costituita dai *rorarii*, o lanciatori di fionda (*funditores*). Tuttavia questo reparto militare non acquistò importanza che in progresso di tempo e cioè dopo le guerre puniche, impiegandosi in questa specialità le truppe ausiliarie baleariche. Vestiti con la semplice *tunica* e il *sagum*, o manto militare, che veniva fatto passare sul braccio sinistro in modo da formare un sacco entro cui si ponevano le munizioni, con la destra agitavano la fionda, formata da una correggia, più larga in mezzo e più stretta verso le estremità.

Il proiettile era formato da una pietra (*lapides missiles*) o da una palla di piombo a forma di ghianda (*glandes missiles*), che si poneva nella parte più larga della fionda; i due capi di questa erano stretti nella mano del fromboliere, che, dopo averla fatta girare più volte attorno al suo capo, scagliava il proiettile verso la mira, lasciando sfuggire di mano uno dei capi. Un numero rilevante di queste *glandes* furono restituite dai territorî presso Ascoli Piceno e presso Enna in Sicilia. Talune hanno brevi motti sarcastici e di scherno per il nemico, quali: *pete culum Octaviani*; *fugitivi peristis*; *feri Pompeium*, ed altre simili. Vegezio (*Mil.*, I, 20) fa distinzione fra *accensi*, *funditores* e *ferentarii*; sembra che i primi scagliassero pietre con le mani, i secondi con la fionda, gli ultimi, di grado più elevato degli altri, con una fionda più pesante e di maggiore gittata.

Balestra (*ballista*). – Macchina adoperata negli assedî per scagliare lontano grosse pietre. Ne abbiamo descrizioni in Vitruvio (X, 11) e in Ammiano Marcellino (XXIII, 4, 13), insufficienti tuttavia a darci un'idea adeguata della loro forma precisa. Le *ballistae* erano di varie dimensioni e si dicevano perciò *maiores* e *minores* (Liv., XXIV, 47). Le più leggiere si potevano agevolmente trasportare su carri tirati da muli a qualunque punto del campo di battaglia; per tale motivo si dicevano *carroballistae* (Veget., *Mil.*, III,



ARMI ROMANE: *a*, pila; *b*, glans missilis; *c*, gladius; *d*, spiculum; *e*, sagitta hamata; *f*, spiculum con amentum; *g*, aries

24). Un carro di questo genere è forse scolpito su uno dei rilievi della colonna Traiana: ma è rappresentazione troppo imperfetta per poterci fornire una nozione adeguata del principio su cui si basava la costruzione di tali armi d'artiglieria da campo. Il magazzino in cui si custodivano le *ballistae* si diceva *ballistarium*, i soldati addetti alla manovra dello strumento bellico erano detti *ballistarii* (Ammian., XVI, 2, 5; Veget., *Mil.*, II, 2). I graduati che dovevano dirigere al segno i proiettili (*tragulae*) erano detti *tragularii* (Veget., *Mil.*, II, 15).

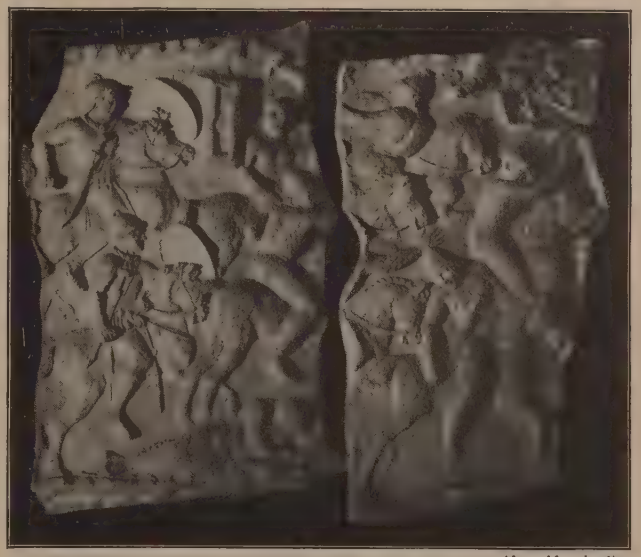
Macchine d'assedio. – La forma più semplice di protezione per le truppe procedenti all'assalto diretto di una fortificazione nemica era quella di far tenere a ciascun soldato lo scudo steso orizzontalmente sul capo, mentre gli uomini della prima fila e quelli estremi dei fianchi li portavano davanti alla persona, verticalmente o di fianco. Si vedeva in tal modo avanzare come una immensa testuggine (*testudo*); gli scudi formavano altrettante squamme. Si dava a questa specie di tetto protettore una certa inclinazione, per far sì che i proietti dei difensori scivolassero senza ledere gli uomini sottostanti, facendo stare curvi i soldati della fila esterna, mentre quelli delle file interne si tenevano a mano a mano sempre più dritti (Caes., *B. G.*, II, 8; Tac., *Hist.*, III, 27).

Quando si doveva procedere a un vero e proprio assedio regolare si erigeva anzitutto un vallo, tutt'attorno alla fortezza, con bastioni. Si scavavano quindi gallerie sotterranee per gli approcci. Nel compiere queste operazioni gli assedianti erano protetti da speciali congegni detti *musculi*, descritti minutamente da Cesare (*B. C.*, II, 10) e da Vegezio (*Mil.*, IV, 16). Parapetti di tavole detti *plutei* servivano a riparare gli assalitori dai tiri del nemico durante gli approcci preliminari all'assalto (Caes., *B. G.*, VIII, 41; *B. C.*, I, 25; II, 15; Ammian., XXI, 12). Contro il rovinare della terra e delle macerie si costruivano baracche, *vineae*, a tetto inclinato, formato di assi e di graticci sostenuti da pali, le quali si portavano a ridosso delle mura, in modo che gli ordigni bellici di assalto potessero essere sicuramente manovrati sotto di esse, contro le mura (Caes., *B. C.*, II, 2; Veget., *Mil.*, IV, 15). Si ergevano inoltre torri mobili (*turres mobiles* o *ambulatoriae*) fatte di legno e di pelle e poste su ruote in modo da poterle facilmente avvicinare alle mura nemiche. Tali torri erano divise in ripiani, ciascuno dei quali aveva un ponte levatoio per far passare i soldati sulle mura (Vitruv., X, 13; Veget., *Mil.*, IV, 17). Si disponevano infine tutte quelle macchine atte a lanciare ogni specie di proietti, dette genericamente *tormenta*, quali le balestre, le *catapultae* per il lancio delle grosse saette e di aste di grande mole (Vitruv., X, 15), e gli *scorpiones*, armi da lanciare pietre e palle di piombo (Veget., *Mil.*, IV, 22; Ammian., XXIII, 4).

Quando gli assedianti si erano accostati alle mura nemiche, si metteva in azione una macchina da far breccia, formata da una poderosa trave colla testata rivestita di ferro per lo più foggiata a testa di ariete, donde il suo nome di *aries* (v. ARIETE). Nella primitiva maniera di adoperare questa macchina, essa era portata a braccia da un certo numero di uomini e lanciata contro le mura (Vitruv., X, 13, 1). Un esempio di questo modo di adoperare l'ariete si vede sulla colonna Traiana. Un ariete di poca mole era anche quello sostenuto da ruote e perciò detto *aries subrotatus*, che fu usato anche nei bassi tempi e ci è esemplificato nella figurazione del disco di una lucerna fittile. In seguito fu adottato il sistema dei Greci e fu introdotto nel macchinario bellico dell'esercito romano il lungo ariete sospeso con catena e corde a un grande trave orizzontale, collocato su sostegni ritti e manovrato per mezzo di corde (Vitruv., X, 13, 2). Più tardi ancora, per proteggere i manovratori dello strumento, fu fissata sopra un congegno, che si moveva su ruote, una copertura di tavole fatta a forma di casa o di capanna, con tetto a schiena d'asino (*testudo arietaria*): è rappresentata in uno dei rilievi dell'arco trionfale di Settimio Severo.

Altri strumenti bellici d'assalto erano le falci murali (*falces murales*), atte a smantellare un muro strappandone le pietre, e grossi pali con la punta aguzza di ferro (*terebrae*), che a guisa di perforatrici armate su rulli giungevano a fare, con reiterati colpi, larghe brecce nei muri anche più spessi (Vitruv., X, 13, 7).

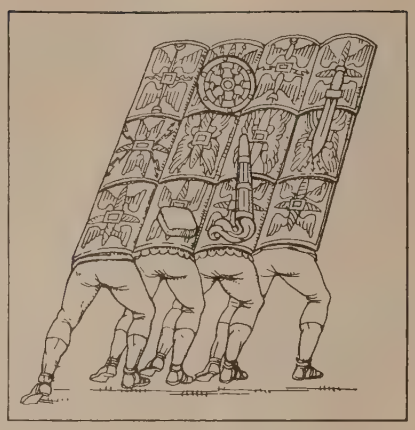
I mezzi di difesa da parte degli assediati erano varî e talvolta molto ingegnosi. Si trattava di riuscire a lanciare sugli assalitori e sugli assedianti quanto più si poteva di proiettili d'ogni specie e qualità. Si cercava d'incendiare le macchine di approccio del nemico e d'infrangerle per ridurle alla più completa inefficacia. Si tentava di sollevare gli arieti e le *terebrae* mediante grossi lacci o grandi tenaglie detti *lupi*. Ovvero si cercava il mezzo di attutire i colpi calando giù lungo le mura e accatastandoli, sacchi di sabbia



(fot. Moscioni)

ARMI ROMANE IN UN PARTICOLARE DELLA COLONNA TRAIANA

o anche fasci di canne. Inoltre dall'alto delle mura si scagliavano sulle masse degli assalitori fiaccole di pece, recipienti pieni di fuoco, o si colava piombo fuso od olio bollente, o si ruzzolavano giù massi di pietra. Singolare era l'uso di un proiettile atto ad appiccare il fuoco e ad incendiare quando avesse fatto presa; si trattava di una specie di freccia, munita alla testa di una gabbietta in fil di ferro, simile alla testa di una conocchia, piena di materia infiammabile, cui si dava fuoco prima del lancio. Questo proiettile, il cui uso fu molto comune, si adoperava anche nella marina da guerra per tentare d'incendiare le navi nemiche. Un tale strumento bellico si diceva *malleolus*, ossia piccolo maglio: aveva infatti nell'insieme l'apparenza di un mazzuolo, con il fusto e la testa.



Testudo

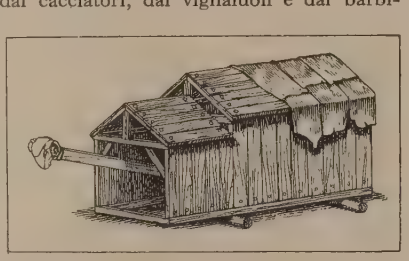
Per impedire un assalto di cavalleria si adoperavano apparecchi composti di tre robuste punte di ferro (*tribuli*), sporgenti da una palla parimenti di ferro e disposte in modo che quando lo strumento era lanciato sul terreno, una delle punte rimaneva in aria (Veget., *Mil.*, III, 24).

Armi corte. – Rimane a mostrare quali fossero le armi corte in uso presso i Romani, adoperate, oltre che dai militari, anche dai privati per la difesa personale.

Le spade, oltre al *gladius* di cui si è già parlato, e la cui voce ha per sinonimo, usato specialmente in poesia, *ensis* (Quint., X, 1, 11), si distinguono in alcune varietà. Il *parazonium* era una spada corta, cinta alla vita, e come spada di lusso era portata di solito dai tribuni militari e dagli ufficiali superiori dell'esercito romano. Più corta della *spatha* era la *semispatha*, usata anch'essa come arma di lusso (Veget., *Mil.*, II, 15). Una spada a un solo taglio era poi la *machaera*, atta perciò più a tagliare che a perforare, e in fondo non più che un elegante coltellaccio: aveva quindi una grande analogia con il *culter venatorius* o coltellaccio da caccia, e fu adoperata anche negli esercizî gladiatorî, specialmente dai *bestiarii* per abbattere le fiere.

Un genere curioso di spada era il *cluden*, usato dagli attori sulla scena romana, la cui lama rientrava nel manico appena incontrava una piccola resistenza, e faceva così l'effetto di dare il colpo, senza alcun pericolo per il colpito (Apul., *Apol.*, X, p. 526).

Il coltello (*culter*) era di varî tipi, usato, oltre che nei sacrifizî, anche dai cuochi, dai cacciatori, dai vignaiuoli e dai barbitonsori. Un coltello più piccolo dicevasi *cultellus* (diminutivo di *culter*); il nostro temperino era lo *scalprum*, usato anche dagli amanuensi e dagli scrivani per temperare le penne di canna per scrivere (*arundines*). Un coltello a pugnale ricurvo a punta aguzza era la *sica* e si diceva *sicarius* colui che ne faceva uso. La *sica* era ritenuta arma propria dei malfattori (Isid., *Origin.*, XVIII, 6, 8).



Testudo arietaria

Un coltellino molto affilato, adatto a radere i capelli e la barba, era la *novacula* (Petr., *Sat.*, 103, 1; Mart., II, 66).

Altre specie di pugnali erano il *pugio*, piccolo a due tagli e puntuto, portato anche dagl'imperatori e dai generali in capo dell'esercito a indicare il diritto di vita e di morte (Tac., *Hist.*, III, 68; Val. Max., V, 3). Una specie di stiletto si diceva *pugiunculus*. Un pugnale portato dietro, sulle natiche (*clunes*), si chiamava per l'appunto *clunabulum* o *clunaculum* (Aul. Gell., V, 25); anche il coltello del *cultrarius*, con il quale questi apriva le viscere della vittima, aveva lo stesso nome, ed era portato nella stessa maniera, raccomandato a una correggia sui lombi.

Altre armi, infine, usate raramente erano la *clava*, specie di randello di offesa e di difesa: si usava anche nelle esercitazioni delle reclute invece dell'arma vera; la *fuscĭna*, specie di forca a tre o più rebbî usata dai gladiatori detti *retiarii* per attaccare i loro avversarî, dopo averli avviluppati in una rete; la *bipennis*, o scure a doppio taglio, adoperata anche come arma da guerra (Virgil., *Aen.*, V, 307) e la *securis* o accetta, usata anche come arma insidiosa.

Bibl.: H. Reinhard, *Griechische und römische Kriegsalterthümer*, Berlino 1859; F. Kraner, *Das Kriegswesen bei Caesar* (pref. al *De bello gallico*), 7ª ed., Berlino 1870; W. Rustow, *Heerwesen und Kriegsführung C. Julii Caesaris*, 2ª ed., Lipsia 1862; E. Guhl e W. Kohner, *La vita dei Greci e dei Romani* (trad. C. Giussani), Torino 1875, p. 694 segg.; Daremberg e Saglio, *Dictionnaire des antiquités*, (s. le varie voci); L. Lindenschmidt, *Pracht u. Bewaffnung d. römischen Heeres*, Brunswick 1882; P. Couissin, *Les armes romaines*, Parigi 1926; J. Kromayer e G. Weith, *Heerwesen und Kriegsführung der Griechen und Römer* (in *Handbuch* di I. Müller), Monaco 1928. G. Man.

Le armi dal principio del Medioevo al 1850.

Periodo barbarico. – Con lo sfasciarsi della potenza e dell'unità latina, veniva meno la gran luce della sua civiltà. Con essa morivano anche i mirabili ordinamenti militari romani. Le prime torme barbariche che invasero e saccheggiarono l'Italia, erano formate principalmente di uomini a cavallo, che avevano appreso gl'insegnamenti dell'arte della guerra nelle coorti ausiliarie dell'Impero, e nelle stesse legioni dove, nel sec. V, i Romani erano ormai un'eccezione; portavano l'armamento del paese d'origine, o modellato su quello romano. Rimasero tuttavia bande selvagge, e alla disciplina e alla tattica sostituirono lo slancio e la foga. Fra questi popoli invasori, gli Ostrogoti furono i meno lontani dalla cultura latina, di cui non ignoravano le grandi tradizioni intellettuali; talché, senza rozzo dispregio, poterono accostarsi all'elemento romano. Teodorico riordinò la milizia adoperando come soldati i suoi Ostrogoti, e soltanto vi ammise qualche ufficiale romano.

Com'era armata questa milizia? È difficile, o per meglio dire impossibile descriverlo con sicurezza; ma si può supporre che usasse le stesse armi delle legioni scomparse e dei *numeri* bizantini.

Procopio, che seguì Belisario e gli fu compagno nelle guerre d'Africa e d'Italia, conclude le sue narrazioni descrivendo l'estrema battaglia, combattuta fra Goti e Bizantini ai piedi del Vesuvio. Così sappiamo che i Goti avevano una testa di ponte sul Sarno, fortificata con torri di legno e baliste all'uso romano; e che infine, stremati dalla fame, lasciati i cavalli e composta una profonda falange, mossero disperatamente all'assalto del campo nemico. Teia, il re della loro nazione, riparato dallo scudo e imbrandita la lancia, veniva dinanzi alla falange. Fatto bersaglio ai colpi « celato dallo scudo, in questo riceveva i dardi e poi a un tratto gettandosi sui nemici molti ne uccideva. E quando vedeva che lo scudo era carico di dardi, ei lo dava a uno dei suoi scudieri e prendevane un'altro », finché rimasto « col petto scoperto un momento, un giavellotto colselo e l'uccise di colpo » (cfr. Procopio di Cesarea, *La guerra gotica*, ed. trad. D. Comparetti, Roma 1895). La lancia e lo scudo dell'eroico re goto, erano certo come quelli delle guardie di Giustiniano nel mosaico di San Vitale: la lancia con l'asta guarnita di chiodi, e lo scudo ovale, cerchiato di metallo e rinforzato nel mezzo con l'umbone aguzzo; lancia e scudo che si ritrovano eguali nel dittico d'avorio di Monza, su cui sono forse rappresentati Costanzo e Galla Placidia col figlio Valentiniano III.

Tuttavia sia il musaico di Ravenna, sia l'avorio di Monza, ci mettono sott'occhio soltanto il costume guerresco e le armi degli alti ufficiali e della guardia del corpo degl'imperatori d'Oriente (v. più oltre: le armi bizantine). Questa guardia, com'è noto, era formata dei *domestici*, milizia scelta di fanti e cavalieri, *domestici pedites* e *domestici equites*, che ritroviamo effigiati anche in altri rarissimi monumenti del tempo: alcuni dischi d'argento, fra i quali i più rappresentativi sono quello scoperto ad Almandralejo (Spagna), e l'altro trovato nella catacomba di Kerč (Caucaso). (Cfr. F. Cabrol, *Dict. d'archéol. chrét. et de liturgie*, Parigi 1925).

Come nel musaico ravennate, i *protectores* che stanno ai lati dell'imperatore Teodosio e dei figli Arcadio e Onorio nel disco di Almandralejo, sono sbarbati, a testa nuda, con i capelli tagliati orizzontalmente sulla fronte e ricadenti dai lati; indossano la *varoca*, sorta di tunica corta e ampia con maniche strette, e calze lunghe non troppo aderenti. In quello stesso disco, le guardie impugnano la lunga lancia e sono armate di scudo di grandi dimensioni. Scrittori di quel tempo hanno elogiato le belle capigliature bionde dei *protectores*, le quali erano certo celate dall'elmo quando la guardia imperiale entrava in campagna. Sappiamo anche che i *protectores*, reclutati esclusivamente fra i veterani e i giovani nobili, e

che avevano tutti grado di ufficiale, portavano una *torques* d'oro al collo con la *bulla* pendente, tuniche tutte ricamate d'oro e di porpora, sottili fasce bianche intrecciate sulle gambe e compagi neri; e che, in seguito, lo scudo, ovale o rotondo, dorato e guarnito, come l'asta della lancia, di chiodi d'oro e di pietre preziose, venne fregiato col monogramma di Cristo. Ma nessun altro documento figurato ci dà il modo di stabilire con precisione le fogge e l'armamento dei semplici soldati, iscritti alle *scholae* e ai *numeri*, fogge e armamento che, senza dubbio accoppiavano alla tradizione romana le mode e le usanze asiatiche. Forse la cotta d'arme trapunta a pieghe longitudinali, il largo budriere, la spada col fodero ornato di gemme e le scarpe traforate dei quattro personaggi che si abbracciano nel rilievo di porfido, sull'angolo di San Marco a Venezia, possono essere esempio approssimativo di queste fogge e di questo armamento.

Più rozzi dei Goti, i Longobardi conservarono dapprima le vesti e le armi delle native regioni. Ma poiché nelle maggiori città italiane erano botteghe d'armaioli che lavoravano secondo le antiche tradizioni spade e scudi, archi e frecce, anche i Longobardi finirono, sia pur lentamente, con l'armarsi all'uso romano e col vestirsi in modo più conforme al clima meridionale. Non solo, ma persino nel perfezionamento dell'arte della guerra divennero discepoli del popolo vinto. Anch'essi, abili cavalcatori come gli altri barbari scesi in Italia, ferrarono i cavalli e adoprarono la sella e le staffe.

Il re Astolfo, regolando il servizio militare degli abitanti dei distretti privi di beni prediali, stabiliva che i più doviziosi dovessero scendere in campo a cavallo e armati di corazza; quelli di più modesta fortuna pure a cavallo ma senza corazza; e i meno abbienti, provvisti solamente d'arco, di frecce e di faretra. S'intende che la corazza della quale si parla era di cuoio modellato secondo la forma del torso, oppure di lamine di ferro disposte in senso orizzontale, o anche di canovaccio armato di squame metalliche. Naturalmente queste milizie erano una specie di corpo ausiliario della cavalleria longobarda che costituiva l'esercito vero e proprio. In una lamella di rame dorato, rinvenuta in Val di Nievole e oggi esposta nel Museo nazionale di Firenze, è rappresentato un altro re longobardo, Agilulfo, che siede in trono stringendo con la sinistra la spada e benedicendo con la destra, fra due guerrieri armati di lancia e di scudo rotondo, con la corazza squammata e l'elmo conico impennacchiato (v. AGILULFO). Dall'una e dall'altra parte, una Vittoria alata porta un labaro con la scritta *Victuria*, e due scudieri presentano al re le corone dei vinti. Il latino è barbaro come le figure: il re, le Vittorie, gli scudieri, non sono se non larve grottesche. Ed è questo uno dei pochi esempî di rappresentazione plastica del costume e dell'armatura nel periodo longobardo che ci sono pervenuti. Alla deficienza del materiale iconografico possono supplire i cimelî che il suolo ci restituisce in tutto il vastissimo territorio occupato o percorso dalle popolazioni barbariche in Italia e fuori, nel cosiddetto periodo delle migrazioni. Nelle tombe maschili più comuni si ritrovano i resti dell'armatura ordinaria: lunghe spade, e coltellacci a un fendente (*scramasasca*), puntali di fimbrie, borchie e umboni di scudi che dovevano essere di legno ricoperti di cuoio; e una figurina acefala, ritagliata in lamina di bronzo, del Museo di Lucca ci dà almeno il profilo di un guerriero, forse longobardo, vestito di lunga tunica, armato di daga e di piccolo scudo rotondo, in atto di reggere un'asta con la croce e la colomba. Altre tombe più ricche hanno restituito armi preziosamente lavorate da artefici barbarici (v. BARBARICA, ARTE). Un elmo conico, come quello dei guerrieri di Agilulfo, completo e di materia preziosa, si vede nel Museo d'Ancona. È tutto coperto di lamina d'oro, con radi fregi geometrici, e guernito dei guanciali traforati nell'orlo, per cucirvi la fodera di pelle. È certo, un elmo da parata, come sono da parata le spade e le daghe di Nocera Umbra e di Castel Trosino – la cui età è dubbia tra il periodo goto e il longobardo – con l'impugnatura ricoperta di bellissimi intagli d'oro. Sopra un altro elmo, dello stesso tipo ma di bronzo dorato, rinvenuto a Giulianova e ora a Berlino, son graffite strane figure, fra cui appare un guerriero, tutto armato, che lotta con mostri di varie forme, mostrando loro, per esorcismo, la croce.

La rarità degli elmi longobardi si deve forse al fatto che soltanto i capi portavano l'elmo in guerra; la gran massa preferiva lasciare in vista le lunghe trecce di capelli pendenti sulle gote. Gli stessi capi non esitavano a togliersi l'elmo, quando volevano dar prova di valore. Vettari, duca di Cividale, combattendo contro gli Slavi, si slacciò l'elmo e mostrò ai nemici il suo volto. E quelli, riconosciuto il gran duce, si diedero alla fuga, considerando la battaglia perduta.

Di questo episodio ci ha lasciato memoria Paolo Diacono nella sua *Historia Langobardorum*. Lo stesso Paolo, dove racconta del primo incontro di re Autari con Teodolinda, c'informa che fra le armi dei cavalieri longobardi v'era di già la scure, probabilmente la *francisca* a un taglio, che sopravvisse fino al Cinquecento. Dice il Diacono: « Autari adunque essendo già arrivato presso a' confini d'Italia e avendo con sé i Bavari che lo riaccompagnavano, levossi quanto poté sul cavallo che inforcava, e con tutta forza infisse nell'albero che gli era più prossimo la scure che teneva in mano e la lasciò infissa con queste parole: « Di cotali ferite suol fare Autari ». (Cfr. Pauli, *Historia Langobardorum edentibus L. Bethmann et G. Waitz*, in *Mon. Germ. Hist., Scriptores rerum langobard. et italic. saec. VI-IX*).

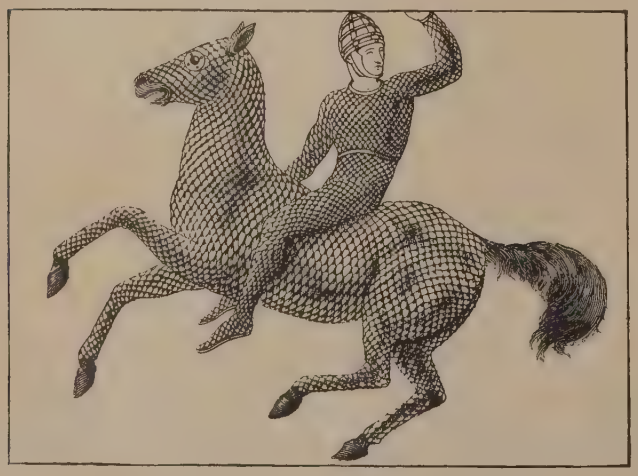
ELMO CONICO LONGOBARDO RINVENUTO A ROCCASCALEGNA
Ancona, Museo Nazionale

Dal sec. IX al XIII. – È difficile, nonostante tutti gli sforzi dell'erudizione, avere qualche luce nel folto buio del periodo dei Carolingi e degli Ottoni. Vi fu, anche allora, una lotta costante fra le usanze romane e le usanze barbariche, ma gli scarsi monumenti delle arti figurative non ci consentono di stabilirne con sicurezza i singoli elementi. Le armi furono sempre la daga corta, portata a destra, e la spada larga e diritta, portata a sinistra. Spesso queste armi venivano arricchite di sottili lavori di oreficeria, di pietre preziose, ed erano sempre racchiuse in belle guaine di cuoio, o di sottili assicelle di legno ricoperte di tela o di pergamena (v. BARBARICA, ARTE). Il monaco di San Gallo così descrive nel *De gestis Karoli* il costume di guerra di Carlo Magno: « La testa coperta con l'elmo di ferro, le mani guarnite di guanti di ferro, il petto e le spalle difesi da una corazza di ferro, la sinistra armata di una lancia di ferro, la destra sempre stesa sulla invincibile spada, i fianchi cinti di lamine di ferro. E che dire delle scarpe? Tutto l'esercito era usato a portarle come lui, sempre di ferro. Sul suo scudo non si vedeva se non ferro. Tutti coloro che circondavano il monarca, anche i semplici soldati avevano armature simili, secondo la loro possibilità ». Questo ritratto elogistico bisogna guardarlo però al lume della critica, o si corre il rischio di confondere Carlo Magno con Carlo V. Vediamo dunque come erano congegnate le armature che indossarono l'imperatore franco e i suoi paladini. È ben nota la statuetta di bronzo del Museo Carnevalet di Parigi, prodotto dell'ultimo stile provinciale romano, alla quale si dà il nome di Carlo Magno

Elmo conico longobardo rinvenuto a Giulianova (ora a Berlino)

e che rappresenta certo uno dei primi Carolingi. Il monarca è a cavallo, con la clamide e la corona. Impugna una larga spada, e porta il globo; i lacci dei compagi s'intrecciano sulla calza fino al ginocchio. Le scaglie delle loriche si applicavano anche sugli omeri e sugli avambracci; se la lorica era lunga, ricopriva le cosce del cavaliere, il quale, tutto chiuso così in un rilucente guscio d'acciaio, assumeva l'aspetto dei guerrieri persiani ammirati da Senofonte, e dei *cataphracti* figurati sulla Colonna Traiana. La lorica squamata veniva spesso sostituita con la cotta armata di strisce di cuoio disposte a traliccio e fermate sulle giunture con chiodetti a capocchia larga. Questa specie di cotta, la *cotte treillissée* dei Francesi, era sufficiente a riparare i colpi di taglio, ma non quelli di punta. Vero è che la spada del periodo carolingio, ha la lama larga e piatta, e i due fili si riuniscono disegnando una leggiera curva anziché un angolo acuto.

È il periodo in cui la spada assume il carattere di arma nobile per eccellenza e nel suo pomo s'incomincia a metter qualche reliquia. Si giura su questo pomo come sul Vangelo, si prega dinnanzi a esso, e nel movimento del saluto vien portato alla bocca, come quando, prima di slanciarsi all'assalto, si bacia la reliquia che vi è racchiusa. È un'arme amata e venerata; i guerrieri cristiani parlano alla loro spada, come gli eroi d'Omero parlavano ai loro cavalli. Le *Chansons de geste* e i poemi cavallereschi sono pieni di allocuzioni alla spada. Morente nelle gole di Roncisvalle, Orlando stringe la sua spada *Durendal* tutta sguainata; ha dinnanzi una pietra nera; dieci colpi ei vi dà con essa per dolore e ira: scricchia l'acciaro, ma non si rompe né s'intacca.



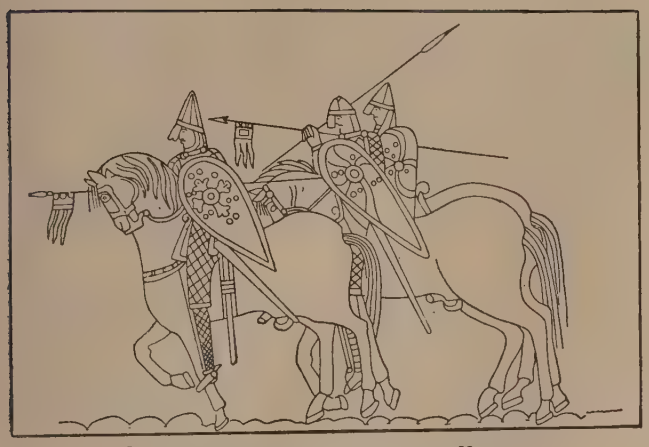
Catafratto (da un rilievo della Colonna Traiana)

L'espée cruist, ne fruisset ne se brise,
Cuntre ciel amunt est resortie....

Il ricamo di Bayeux (Hôtel de Ville), che risale alla fine del sec. XI, attribuito dalla tradizione alla regina Matilde moglie del conquistatore dell'Inghilterra, segna come il punto di partenza per la storia dell'armatura nel Medioevo. In esso vediamo i rudi cavalieri normanni coperti della *cotta d'arme*, che senza essere attillata accompagna le forme del corpo: ha maniche ampie e si biforca in basso a guisa di brache scendenti fin oltre il ginocchio. La cotta, al solito di pelle o di canovaccio, è tutta armata di piccole scaglie o di cerchietti di metallo infilati in un cordoncino di refe, e poi cuciti fila per fila in modo che ciascuna si sovrapponga all'altra e tutte seguano la forma del corpo; alla sommità del petto v'è un'apertura quadrata che si può chiudere con un ritaglio cucito per l'orlo inferiore; da quest'apertura il cavaliere passa le gambe e le braccia per indossare la cotta. Essa è foderata e imbottita; dietro v'è attaccato un *camaglio*, sorta di cappuccio o di cuffia, per coprire il capo. Sotto la cotta, il cavaliere ha un farsetto impuntito che serve ad attutir le percosse. Completa l'armatura difensiva un ampio scudo di legno, a forma di mandorla, cerchiato di ferro e dipinto con strani simboli; e un elmo conico, di ferro o di rame, che ha dinanzi, ribadita sul coppo, una lamina rilevata nel mezzo che scende a coprire il naso, e dalla parte di dietro un'altra lamina più larga che difende la nuca. L'elmo vien portato sul camaglio, durante il combattimento; talvolta è ornato d'un lembo di stoffa legato a un anello sventolante sulle spalle del guerriero. Impostato sulla sella arcionata, con le gambe coperte di calze ferrate come la cotta e i compagi armati di sproni, diritto per portare il peso del corpo sulle staffe, il cavaliere impugna la lancia lunga almeno tre metri, col ferro a forma di foglia di salice e una fiamma colorata alla sommità dell'asta; dal fianco sinistro gli pende la spada che arriva più giù del lembo della cotta, la salda spada che è il segno dell'onore e delle virtù guerriere, che ha un nome proprio e che divien fatata se la impugna un eroe. Anche i fanti sono raffigurati nel ricamo, armati come i cavalieri, ma con la scure franca, che ha il manico lungo più di un metro. Gli scudieri trasportano le armi alle navi, tenendo infilate in una stanga, per le maniche, le rigide cotte.

Guerriero normanno figurato sul ricamo di Bayeux (sec. XI)

Ecco dunque quali erano, su per giù, le armi del feudalesimo e della cavalleria. Con esse i primi crociati



Cavalieri normanni alla battaglia di Hastings
Dal ricamo di Bayeux (sec. XI)

s'imbarcarono per il venturoso Oriente, e i *milites* e i *pedites* dei comuni tusci, umbri e lombardi, combatterono le prime lotte per abbattere i feudatarî del contado e per rivendicare le autonomie cittadine. Gli uomini che indossarono queste armi furono i modelli che i poeti romanici avevano sotto gli occhi, quando cantavano le gesta dei paladini e dei cavalieri della Tavola rotonda. In un affresco nella cripta del duomo d'Aquileia si vede un cavaliere, armato di lancia, che insegue un arciere. Il cavaliere ha il grande scudo a mandorla e indossa la cotta armata d'anelli di ferro, come quelle dei soldati del Conquistatore. A Verona, sugli stipiti della porta del duomo, due figure scolpite ad altorilievo verso la metà del millecento – Orlando e Oliviero, secondo la tradizione – sono armate di scudo normanno, che vediamo imbracciato anche da un San Giorgio figurato sull'ambone della chiesa di Santa Maria del Lago a Moscufo.

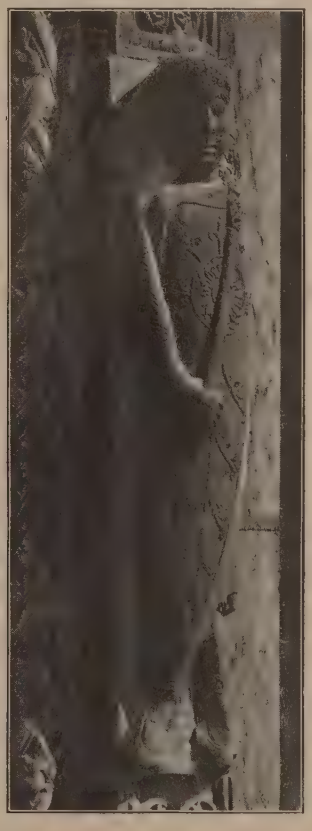
Dalle crociate e dal contatto coi guerrieri musulmani, i violenti cavalieri del sec. XII, appresero nuovi metodi di guerreggiare e d'armare. Infatti verso la metà del sec. XII, dopo la seconda crociata (1147-1148) fecero la loro comparsa le *maglie di ferro*, e la loro fabbricazione si estese in tutto l'Occidente. Allora la lunga *camicia di maglia*, l'*haubert* o *osberc* francese, l'*halsberc* tedesco, l'*usbergo* od *osbergo* italiano, ricoprì l'uomo d'arme fino a mezza gamba e fu aperto dinnanzi e di dietro per consentire lo stare a cavallo; il camaglio di pelle completò la difesa della testa, e i guanti, anch'essi di pelle, quella delle mani. L'elmo rimase di forma conica, ma ebbe la sommità del coppo appuntata e ricurva all'innanzi. Lo scudo crebbe di proporzioni, per nascondere interamente l'uomo d'arme appiedato, e fu guernito d'umbone. Sotto l'usbergo si portò la *gonnella* di stoffa, che variò di lunghezza secondo la moda, fino a raggiungere il collo del piede. Poco dopo, anche il camaglio, i guanti, le calze e le stesse scarpe, furon di maglia di ferro.

Uno smalto conosciutissimo del museo di Le Mans, rappresentante Goffredo Plantageneto il Bello, duca del Maine, ci presenta il costume cavalleresco nei primi del duecento. La cotta d'arme arriva al ginocchio e ha le maniche attillate e strette al polso; sotto la cotta ondeggia fin sui piedi la gonnella. L'elmo ha il coppo appuntato, e lo scudo triangolare e convesso, fregiato di pezze araldiche, è di proporzioni grandiose. Dell'armatura di maglia ci si può rendere conto chiaramente in due opere di scultura italiane: sul fonte battesimale di S. Frediano a Lucca e nel candelabro marmoreo di S. Paolo fuori le mura, a Roma.

Nel Duecento la fabbricazione delle *maglie* di ferro raggiunse la perfezione, e se ne variò l'uniformità con ogni sorta di trovati. Il filo d'ottone fu mischiato col filo di ferro per ottenere la maglia ornata a disegno, oppure si tinsero gli usberghi a colori svariati, in modo da aver le armature rosse, nere, verdi e azzurre. E poiché l'usbergo, se era sufficiente contro le quadrella e contro i colpi di punta della spada, non proteggeva abbastanza dai colpi più violenti della lancia o della mazza d'arme, si continuò a portar sotto il farsetto, il coietto impuntito. Le maglie furono di più specie; gli anelli delle più antiche ebbero oltre un centimetro di diametro e il filo d'acciaio di due millimetri di grossezza. Ogni anello veniva riunito all'altro a caldo, sovrapponendo le estremità e battendovi su un colpo di martello che le schiacciasse. Così schiacciate vi si faceva un forellino nel quale si poneva un pernietto che, sottoposto a un altro colpo di martello, formava un piccolo rilievo somigliante a un chicco d'orzo, onde il nome della ribaditura *grano d'orzo*. Si ebbero anche le *maglie piatte* o *gazzarrine*, ma queste eran composte di piastrine d'acciaio, soprammesse o imbullettate o cucite sul canovaccio, o riunite fra loro da anelletti di ferro, all'uso orientale. I vocaboli *ghiazzarino* e *maglia ghiazzarina* parrebbero derivare dallo spagnolo *jazarino* (algerino), importati poi da crociati ed estesi a tutte le armature formate di scaglie sovrapposte. L'armatura di maglia fu, con poche variazioni, d'uso generale in tutto l'Occidente europeo. E dappertutto, come gli sproni dorati, fu privilegio del cavaliere. Il divieto d'indossare l'usbergo era esteso perfino allo scudiere. Dice a proposito il de Joinville: .... *il ne doit avoir nulles chausses de mailles, ni brachières, ni coeffettes de mailles sur le bacin et des autres choses ne peut s'armer comme un chevalier*. Ma salvo queste restrizioni speciali, ognuno si armava a modo suo, ricercando le armi migliori tanto da offesa che da difesa. Di qui un continuo cambiar di forme, secondo la moda, il gusto personale e l'esperienza (cfr. Jean sire de Joinville, *Histoire de Saint Louis*, Parigi 1873).

Verso la metà del Duecento vennero peraltro attuate alcune riforme di carattere generale, a cominciare da quella dell'elmo. L'elmo normanno lasciava, come s'è visto, quasi scoperta la faccia, donde il pericolo immanente di ferite mortali o mutilazioni dolorose. I tentativi per dar perfezione a questo pezzo dell'armatura furono perciò continuati senza sosta, e l'elmo cambiò spesso di sagoma e di dimensioni; divenne emisferico, fu guarnito di una lamina traforata, embrione di visiera, ribadita sull'orlo anteriore del coppo, e anche di un nasale mobile, scorrente dentro un nasello assicurato al frontale; infine prese l'aspetto d'una campana e ricoprì tutta la testa dell'uomo d'arme. Ma il rimedio era peggiore del male, perché si aggravò la testa di un peso eccessivo senza garantirne l'invulnerabilità. Attraverso questi tentativi, si raggiunse pertanto un risultato pratico con l'elmo cilindrico, tutto chiuso, fucinato di tre o quattro piastre d'acciaio ribadite a caldo, forato per la re-

Orlando armato di scudo normanno (sec. XI)



Oliviero armato di scudo normanno (sec. XI)

Rilievi sulla porta del duomo di Verona

spirazione e per l'udito, con due aperture orizzontali per la vista, difese da un risalto del frontale sfuggente, e col coppo leggermente conico onde il colpo di lancia, percotendo in falso, vi strisciasse sopra attutito. Il peso dell'elmo venne allora a posare sul camaglio, alla base del collo; talché restava fermo sulle spalle, mentre l'uomo d'arme poteva muover liberamente la testa nella concavità. Questo elmo fu dipinto, dorato, ornato di pietre preziose, arricchito di cimieri fantastici, di corone ingemmate, di nastri svolazzanti. Ne fu fatto il simbolo precipuo della nobiltà e della cavalleria, e i semplici gentiluomini che non potevano adattarvi sopra una corona, si contentarono di recingerlo col cercine di panno.

È l'elmo che Luigi IX, il santo, portava a Mansura, e il buon re Manfredi a Benevento. « Manfredi, – dice Giovanni Villani nella sua *Cronica* – rimaso con pochi, fece come valente signore, che innanzi volle in battaglia morire re, che fuggire con vergogna; e mettendosi l'elmo, una aquila d'argento ch'egli avea ivi su per cimiera, gli cadde in su l'arcione dinanzi; ed egli ciò veggendo isbigottì molto, e disse a' baroni che gli erano dal lato in latino: *hoc est signum Dei*, perocché questa cimiera appiccicai io colle mie mani in tal modo, che non doveva potere cadere ».

Un'altra innovazione fu la *cotta d'arme*. Era questa una sorta di guarnacca di stoffa di lino o di seta, che si passava sull'armatura di maglia per proteggerla dalla pioggia e dal sole, un altro risultato delle spedizioni d'oltremare, che offriva anche il vantaggio di smorzare la violenza dei tiri degli arcadori e dei balestrieri. Da prima fu di colore unito e di toni chiari, senza maniche e spaccata sui fianchi, onde non fosse d'impaccio a cavalcare; in seguito fu vivacemente colorata, impreziosita di ricami, d'imprese araldiche, di motti. Sulla cotta s'affibbiava la cintura dalla quale pendeva il budriere della lunga spada, con la guaina ornata di sugatti e nastri intrecciati. Anche la cotta seguì i capricci della moda; si allargò e si restrinse, si scorciò e s'allungò, ebbe talvolta le maniche, la balza liscia o frastagliata a coda di gambero.

Per accompagnare tanto lusso anche il cavallo fu coperto con la *gualdrappa* che ne avvolse tutte le membra, dal muso ai garretti, aperta dinnanzi per lasciar libera l'andatura, sgargiante di colori e di blasoni. Chi non ricorda il superbo esempio di questa pompa guerresca, che appare nell'affresco di Simone Martini nel Palazzo pubblico di Siena? Guido Riccio da Fogliano cavalca all'assedio di Montemaggi, chiuso nella cotta, sul destriero coperto, campeggiante sull'arido paese afforzato di steccati e incastellato.

Si cercò di perfezionare anche l'armamento del cavaliere, munendolo di una seconda spada, da attaccarsi all'arcione davanti, con la lama lunga a sezione quadrangolare, destinata a colpire *d'estoc*, di punta; la spada ordinaria, più leggiera, restò appesa al budriere. Fu questa nuova spada, lo *stocco d'arme*, che fece le sue non cavalleresche prove a Benevento. Narra in proposito il Villani: « .... Ma subitamente si levò uno grido tra le schiere dei Franceschi, chi che 'l si cominciasse, dicendo: agli stocchi, agli stocchi, a fedire i cavalli, e così fu fatto » (*Cronica*, lib. XIII).

Si diminuirono le dimensioni dello *scudo* per renderlo più maneggevole; se ne arrotondarono gli spigoli superiori ma se ne conservò la punta acuta, che all'occorrenza poteva servire per conficcarlo in terra, al modo dei balestrieri.

Un passo del Joinville illustra quest'usanza. I crociati erano sbarcati a Damietta; Joinville con alcuni cavalieri appiedati s'era spinto innanzi, quando apparve una grossa « battaglia » di Saraceni: *Si tost, comme il nous virent à terre, il vindrent, ferant des esperons, vers nous. Quant nous les veismes venir, nous fichames les pointes de nos escus ou sablon, et le fust de nos lances ou sablon et les pointes vers aus. Maintenant que il les virent ainsi comme pour aler parmi les ventres, il tournerent ce devant darieres et s'en fouirent* (J. de Joinville, *op. cit.*).

Né la *lancia* rimase immune da innovazioni. A cavallo, l'uomo d'arme portava la lancia verticalmente, con l'estremità dell'asta inserita in un bocciolo assicurato alla staffa di destra; nell'atto di caricare, abbandonato l'uso normanno di brandir l'arme all'altezza dell'anca, ne stringeva l'asta sotto l'ascella, si rizzava sulle staffe e, puntato all'arcione di dietro, incurvava la schiena e portava il corpo innanzi per resistere all'urto, che la spinta del movimento del cavallo, slanciato di carriera, rendeva terribile. L'asta aveva un diametro che da cinque centimetri s'assottigliava all'apice fino a poco più di tre, e una lunghezza di quattro metri. Alla lancia era assicurato il successo del primo scontro; quindi la fabbricazione e la tempera del ferro erano cose d'importanza assoluta. Il maneggio dell'arme esigeva inoltre destrezza, forza e lunga pratica. Presso la gorbia del ferro, era d'uso attaccare una fiamma, quadrata per i cavalieri banderesi, triangolare per i baccellieri (*bas-chevaliers*). Sulla metà del Duecento la fiamma disparve, forse perché impacciava la vista. Per difendere la mano dell'uomo d'arme, sullo scorcio del secolo, si munì l'asta di una rotella di ferro, rotonda, poi conica o semisferica, un *padiglione*, che col tempo variò di forma e di dimensioni, e fu anche imbottito internamente di borra. Questa novità non fu d'uso generale che per la lancia da giostra. In un curioso bassorilievo, di pietra, che orna la base di un'antica torre a San Sepolcro, si trova un altro esempio autentico, e di assoluta evidenza, del costume guerresco che abbiamo descritto. Probabilmente la scena rappresenta uno scontro in campo chiuso, un passo d'arme.

Il secolo XIV. – Col sec. XIV un mutamento più grande viene maturandosi nel mondo delle armi. Fin qui la cavalleria è rimasta padrona incontrastata dei campi di battaglia; d'ora innanzi la *fanteria* afferma grado a grado la sua preponderanza. Il feudalesimo non ebbe fanteria; nei suoi eserciti non v'erano altri uomini a piedi che i servi, i *bagaglioni*, incaricati delle salmerie, armati alla peggio di mannaresi e giusarme, e pronti, all'occorrenza, più a saccomannare che a combattere. La fanteria, come elemento combattente, risorge con la formazione dei comuni. Qui da noi, dove i comuni divennero presto veri e proprî stati, il fante comunale, il *pedes* che aveva fatta la sua apparizione fin dal periodo longobardo, come *masnadiere* del signore, del vescovo o del convento, è incorporato nelle *compagnie* o nei *pivieri* del contado, e ascritto all'*oste* come balestriere o arcadore o pavesaro o ribaldo, con gli stessi diritti del *miles* per il quale il privilegio d'andare a cavallo proviene soltanto dal censo. Decisa la guerra, si presenta ai *costringitores* per dimostrare il buono stato della *balestra*, dell'*arco*, del *roncone*, del *palvese*: e, venuto il giorno stabilito per l'entrata in campagna, ha l'obbligo di trovarsi sotto la sua bandiera, prima che si spenga la torcia accesa sotto la porta donde uscirà l'esercito. Se è arcadore o balestriere, marcia all'avanguardia. Le guerre comunali furono combattute, in gran parte, da questa fanteria cittadina. Le vittorie di Legnano e di Campaldino furono le sue vittorie. Fuori d'Italia, in Francia, in Inghilterra, in Germania, nella Spagna, i comuni fioriscono più tardi e hanno valore più di organismo economico e sociale che politico. Sono affrancati e protetti dal principe, e, in contraccambio, devono fornirgli le milizie civiche quando egli lo richieda. Ma il compito di queste milizie equipaggiate e armate male, che non resistono all'urto dei ferrati uomini d'arme, è limitato; sono considerate più imbarazzanti che utili, spregiate dai nobili a cavallo, e vengono di solito impiegate nelle operazioni d'assedio. La nobiltà considera la guerra come una contesa da decidersi tra gentiluomini, e non vede senz'inquietudine i villani e i borghesi con le armi in mano. Nondimeno si formano alcuni corpi di balestrieri e d'arcadori che sanno segnalarsi, come i balestrieri piccardi e gli arcadori inglesi.

La *balestra* e l'*arco* sono le armi precipue di questi corpi. L'arco vanta origini antiche; la balestra, da principio un semplice arco assicurato all'estremità d'un regolo di legno per aggiustare meglio il tiro, fece parte dell'armamento dei primi crociati, e diede risultati così micidiali che nel secondo concilio del Laterano (nella seduta del 3 aprile 1139) ne fu interdetto l'uso fra cristiani. Nel 1198 tornò a far parte dell'armamento dei fanti. Era infatti un'arme eccellente, tanto per l'aggiustatezza che per la potenza del tiro. Soltanto le si poteva imputare il peso soverchio e la lentezza nell'uso, giacché mentre un arciere scoccava dieci o dodici frecce in un minuto, il balestriere poteva appena saettare due quadrella nello stesso tempo. Dino Compagni narra che nel dicembre del 1303 Corso Donati « armato a cavallo venne in piazza e con balestra e con fuoco » diede l'assalto a Palazzo Vecchio. Nel luglio del 1304, i fuorusciti fiorentini, bianchi e ghibellini, « con balestra a torno vennero saettando a Santa Reparata » (*Cronica*). Ottimi balestrieri erano i fanti genovesi. Portavano il *cappello di ferro* a larga tesa col camaglio di maglia, la *corazzina* e le calze di maglia, ginocchielli di ferro; alla cintola la spada, la leva per tender la balestra e la faretra. Adoperavano per difesa il *palvese*, un ampio scudo di doghe di legno o contesto di vimini, ricoperto di pelle e dipinto. Al sicuro dietro il palvese piantato in terra, il balestriere incoccava e aggiustava il tiro. Nella giornata di Campaldino (11 giugno 1289), sulla fronte dell'esercito guelfo « .... i palvesi col campo bianco e giglio vermiglio furono attelati dinanzi. Allora il vescovo [di Arezzo] che avea vista corta, domandò: Quelle che mura sono? Fugli risposto: I palvesi de' nemici » (Compagni, *Cronica*).

ARMATURA DEL CARDINALE ASCANIO SFORZA (FINE SEC. XV)
Torino, R. Armeria

Gli arcadori o arcieri armavano più alla leggiera: avevano anch'essi il cappello di ferro, e, come arme di difesa la *corazzina* o *brigantina*, formata di laminette metalliche imbullettate sul canovaccio, e ricoperte di velluto. L'arco, molto lungo, era di legno, nocciolo, frassino o corniolo.

A Crécy, il 26 agosto 1346, nell'esercito francese erano quindicimila balestrieri genovesi. Furono posti in linea, dopo una marcia di sei leghe. Ebbero l'ordine di attaccare, e marciarono bravamente contro gli uomini d'arme inglesi, appiedati e formati su tre linee. Furono accolti da una grandine di frecce dagli arcieri inglesi, rimasti fino allora coricati a terra. « Era venuta, – dice un cronista del tempo, – uno poco de pioverella. La terra era infusa e molle. Quando voleano caricare la valestra, metteano lo pede ne la staffa. Lo pede sfuiva ». La pioggia aveva inoltre guastate le corde delle balestre. I balestrieri, non potendo sostenere i tiri degli arcieri, furon costretti a ritirarsi. Ma dietro a loro incalzava la massa della cavalleria francese, impaziente di caricare, furibonda dell'intoppo. Allora il re di Francia, Filippo di Valois, grida ai suoi cavalieri: « « Or tost, tuez toute cette ribaudaille; ils nous empechent la voie sans raison » (J. Froissart, *Cronique de France, d'Angleterre, d'Écosse et d'Espagne*, Parigi 1824, I, 1, cap. CCLXXXVII).

Che a Crécy, nell'esercito del re di Francia, vi fossero quindicimila balestrieri genovesi non deve far meraviglia. Il fenomeno delle milizie di ventura non fu soltanto italiano ma addirittura europeo; ché tali milizie vennero adoperate tanto dalle monarchie straniere quanto dai nostri comuni. Anche la stessa cavalleria feudale, nel periodo più fiorente, aveva accolto nelle sue file avventurieri e gentiluomini rovinati, cadetti e bastardi, che agevolarono l'istituzione della cavalleria volontaria o di adozione, donde più tardi sorse la cavalleria assoldata.

Furono senza dubbio i condottieri, gli specialisti della guerra ai quali occorrevano armi perfette e armature a tutta prova, che eccitarono il progredire dell'arte degli armaioli. È incalcolabile la quantità delle armi fabbricate nel Medioevo, come pure quella delle armi guastate o distrutte nelle guerre continue, nei saccheggi, negl'incendî e nelle repressioni di quell'età.

Oggi ben poco rimane di questi documenti attivi del passato, anteriori al Quattrocento: qualche elmo, qualche camicia di maglia, alcune spade ma neppure un'armatura intera. In Italia c'è una spada sola del Duecento, rimasta intatta e col suo fodero; quella che una pia tradizione secolare attribuiva a San Maurizio, e che oggi è nella Reale Armeria. Ma sono ben conservate e di mirabile lavoro le spade tratte dai sepolcri dei re normanni a Palermo, nella Schatzkammer di Vienna.

Si può dire che ogni stato e ogni città d'Europa abbia avuto le sue fabbriche d'armi. Già nel sec. X e nell'XI si fabbricavano spade d'acciaio di singolare bellezza, ornate d'oro e d'argento, nell'Europa settentrionale e in Germania; nella seconda metà del Duecento si ha notizia di spade e di elmi di Pavia, di Verdun, di Friesland; nei primi del Trecento sono rinomate le spade del Poitou e di Vienna nel Delfinato. Il sire di Joinville ricorda che re Luigi, il Santo, nella giornata di Mansura impugnava *une espée d'Alemaigne*, ed erano specialmente rinomate le spade di Colonia. Nella Spagna, in Andalusia, si fabbricavano armi e armature d'ogni specie, e finimenti di cavalli incomparabili; la Murcia era famosa per le spade, le corazze e le armature decorate all'agemina all'uso persiano; anche Siviglia era nota per le sue fabbriche di spade. Nel Trecento sono ricercate le armi di Bordeaux e di Milano, anzi fin dal 1288 Milano è ricordata come uno dei centri più attivi per la fabbricazione delle armi; le armature milanesi si trovano sui mercati d'ogni parte d'Italia, e perfino tra i Saraceni e i Tartari. Nel 1316, fra le armi di Luigi X di Francia sono ricordati due corsaletti e un giaco di Lombardia; Carlo V di Valois ricorre a Bernabò Visconti per provvedere i suoi uomini d'arme di corsaletti, ghiazzarini e maglie di Milano; gli armaioli milanesi vengono in tanta fama che sono richiesti da principi e da monarchi stranieri. A Bordeaux si fabbricano spade e ferri da lancia pregiatissimi; spade « buone leggiere e rigide » come quella impugnata da lord Bercler a Poitiers, e ferri di lancia « larghi, affilati e taglienti come rasoi ». Un trovatore, Curvelier, che cantò le gesta di Bernardo du Guesclin dice: *Un escuier y vint, qui le conte lança, d'un espoit de Bordiaux, qui moult chier li cousta.* Gli armaioli che producevano queste armi di tanta nomea ci sono ignoti; il barone de Cosson non cita che un nome solo, quello di Guilhem de Sauveterre *faure d'espados* nel 1382. Dopo i primi anni del Quattrocento non si ha più notizie di armi di Bordeaux. Anche Bray, Tolosa e Clermont ebbero armaioli di rinomanza nel sec. XIV. Nel 1383 un maestro Hennequin Duvisier, lavorava un fornimento d'oro per una spada di Carlo VI. Chambly (Beauvais) era celebre per la sua maglia *de haute cloueure, double* e *de demi cloueure*. Montauban diede il suo nome a una sorta d'elmi che ebbe gran voga per oltre due secoli, il *cappello di Montauban*, un coppo con larga tesa, che fu portato dai principi e dai semplici soldati; in Italia si chiamò anche *cappellina*. Nel 1416 l'imperatore Sigismondo aveva un cappello di Montauban appeso all'arcione; Enrico VIII d'Inghilterra, quando nel 1513 sbarcò in Francia, aveva in capo un cappello di Montauban foderato di seta cremisina, ornato d'una corona d'oro e d'un gioiello prezioso con l'immagine di San Giorgio. In Germania v'erano armaioli abili che fabbricavano armature assai pregiate, ma non raggiunsero la fama degl'Italiani. Nel 1302 Raoul de Clermont possedeva una spada di Genova; le spade di Firenze erano notissime e in gran voga anche in Francia. Anche in Inghilterra si fabbricavano armature eccellenti; Froissart accenna alla valentia degli armaioli londinesi: *Et en etoient armuries en la cité de Londres moult ensoignés.*

(fot. Alinari)

Monumento di Guglielmo Durfort (Firenze, Chiostro dell'Annunziata)
L'armatura è di maglia; i cosciali e le schiniere sono di cuoio bollito

Con il Quattrocento Milano afferma la sua supremazia assoluta; gli armaioli milanesi non hanno più emuli e le armature che escono dalle loro fucine rimangono insuperate.

Ma quanta diversità si nota fra le armature del Trecento inoltrato e quelle del Duecento! L'elmo di S. Luigi, la cotta d'arme di Guido Riccio da Fogliano, sono ormai relegati nel mondo grigio dei ricordi. Per duecent'anni gli armaioli lavorano a modificare, a perfezionare l'armatura perché ogni parte del corpo, da capo a piedi, abbia la sua difesa, senza impacciare i movimenti delle membra e senza diminuire la forza e l'agilità dell'uomo d'arme. La riforma incominciò sugli ultimi del sec. XIII. I colpi di spada o di mazza d'arme diretti al capo, se percotevano in falso sull'elmo finivano per cadere sulle spalle che spesso ne uscivano rotte. Per ovviare al danno si cominciò con l'imbottire il coietto sotto l'usbergo, ma poiché anche questa difesa si dimostrò insufficiente, si inventarono le *alette*, due piastre di ferro rettangolari che si fermavano sotto le ascelle e al coppo dell'elmo con dei sugatti, in modo da formare un piano inclinato. Ma le alette erano incomode e difficilmente restavano nella posizione normale; e quindi si cercò qualcosa di meglio. E infatti, sui primi del Trecento le alette furono sostituite da due mezze sfere d'acciaio, assicurate sulle spalle da un pernio ribadito sull'usbergo e da una cinghia

Adolfo di Nassau alla battaglia di Göllheim (1298), Avorio nel Museo di Norimberga (da O. Jäger, *Geschichte des Mittelalters*)

(fot. Uff. Belle Arti di Firenze)

BARBUTA E CORAZZA DEL SEC. XIV – Firenze, Museo Stibbert

passante sotto le ascelle e verso la metà di quello stesso secolo comparve lo *spallaccio* completo, congegnato a lame articolate e affibbiato sulla clavicola. Insieme alle alette eran venuti in uso anche i *ginocchietti* di piastra, modellati secondo la forma della rotula e assicurati sulla maglia delle calze; seguirono a questi pezzi le *schiniere*, o *gamberuoli*, destinate a ricoprire gli stinchi; da prima furono due semplici lamine di ferro incurvate a modo di tegolo, come le classiche κνημῖδες di bronzo, disposte sulla parte anteriore della gamba e tenute ferme con due o tre fibbie; poi vennero fatte di due lamine congegnate con perni e cerniere in modo da fasciare tutta la gamba, e riunite al ginocchietto. Sulle cosce, fin allora coperte dalla falda dell'usbergo, s'adattarono alcune lamine fermate su una cinghia di cuoio, che furon presto sostituite da una piastra convessa, il *cosciale*, congiunta anche questa al ginocchietto. Risale parimenti alla fine del Duecento l'uso delle piastre di ferro destinate a difender le braccia; prima venne fuori la *cubitiera*, che ebbe la forma del cubito; ad essa tennero dietro in breve tempo i due cannoni troncoconici per il braccio e l'antibraccio e i guanti di ferro, le *manopole*, col dorso della mano difeso da lamine articolate e tutte le dita separate e coperte di scaglie. Anche le lamine disposte sul collo del piede e fermate alla suola sono dello stesso periodo. Dopo verrà la scarpa di ferro. Tutti questi pezzi di piastra, modellati grossolanamente, si portavano da principio con l'usbergo; ma via via che col progredire della tecnica se ne perfezionò la forma e il congegno, la maglia di ferro fu ridotta alle dimensioni di un farsetto, senza maniche e senza calze.

Nel primo periodo, che può chiamarsi di transizione, si usarono anche bracciali e gambiere di cuoio bollito, riccamente decorati, come può vedersi nel bassorilievo della fine del Duecento, avanzo della tomba di Guglielmo Durfort, balivo di messere Amerigo di Narbona, morto sul campo di battaglia a Campaldino (1289) e sepolto nel chiostro dell'Annunziata a Firenze. Del resto ogni uomo d'arme adattava l'armatura ai suoi gusti e ai suoi bisogni; talché si trova nei monumenti del tempo, segnatamente su quelli funerarî, una grande diversità di tipi e di forme. S'intende che bisogna sempre escludere in queste figurazioni tutto ciò che la fantasia degli artisti può avere aggiunto al costume guerresco, come i frequenti ricorsi alle fogge classiche, destinate ad eroicizzare il defunto.

D'uso generale nel Trecento è il *sorcotto d'arme*, di stoffa preziosa, sciamito o broccato, senza maniche, attillato, imbottito sul petto e stretto alla cintola, che ricopre l'usbergo scendente appena a mezza coscia. Sul sorcotto si affibbia la cintura della spada, e, più basso, all'altezza dell'anca, il gemmato cingolo militare, distintivo della dignità cavalleresca. La spada e la daga sono legate per l'impugnatura a due catene d'argento, le *catene d'arme*, che pendono dal sommo del petto, attraverso due fori aperti nel sorcotto; spesso una terza catena è destinata allo scudo, piccolo, ma sempre di forma triangolare.

Anche per riguardo alla difesa del capo le riforme furono radicali. L'elmo chiuso era pesante e incomodo; sicché si portava attaccato all'arcione e non si metteva che al momento di caricare; per il resto bastava il camaglio. Con l'andar del tempo la sommità del camaglio invece che di maglia di ferro venne fatta di piastra d'acciaio tirata a forma di zuccotto, e prese il nome di *cervelliera*. Questa, foderata di pelle e imbottita, raddoppiò la resistenza dell'elmo. Ma ben presto la cervelliera cambiò forma; si allungò adattando il suo profilo alla voga dell'arco a sesto acuto, e scese sulla nuca con una leggiera curva. Si ebbe così una nuova foggia d'elmo, la *barbuta*, alla quale poteva fermarsi il camaglio, che scendendo lungo le gote recingeva il mento ed era guarnita di un nasale di piastra, pendente ordinariamente a guisa di barba, ma che al momento opportuno veniva rialzato e fissato a un gancio ribadito al frontale, in modo da coprire, all'infuori degli occhi, quasi tutta la faccia. La barbuta fu d'uso generale in Italia per tutti gli uomini a cavallo, o « di cavallo » secondo l'espressione di Matteo Villani, tantoché da noi gli uomini d'arme si contavano per barbute, come si contavano per lance. Dice il Villani: « .... Fece la mostra della gente sua la quale fu di duemila barbute ».

Un'altra specie d'elmo, sul tipo della barbuta, con la quale si confuse addirittura, fu il *bacinetto*, guarnito anch'esso di un piccolo camaglio attaccato ai contorni dell'orlo che si chiamò *gorgiera* o *gorgerino*.

Si vede il bacinetto in numerosi monumenti del tempo. Citiamo ad esempio la tomba di Tommaso II duca di Savoia e del Chiablese, nella cattedrale d'Aosta. Il duca, che morì nel 1259, è rappresentato disteso sul letto funebre, tutto armato di maglia, con gli spallacci, le cubitiere, i ginocchielli e il bacinetto fregiato di ricchi ornamenti; ma conviene osservare che la sua tomba, sia per lo stile della scultura sia per quell'armatura, appartiene alla fine del sec. XIV e forse anche al principio del XV. A Firenze, nel Cappellone degli Spagnoli, nell'affresco rappresentante la Chiesa militante e trionfante (circa 1365; v.: ANDREA DI BONAIUTO), si scorge, in un gruppo di personaggi disposti dinnanzi a Santa Maria del Fiore, un guerriero, supposto il conte Guido di Battifolle, col bacinetto a camaglio. Il bacinetto fu usatissimo in Europa durante il sec. XIV. Subì poche variazioni nella forma. Jean Froissart (1333-1410) ricorda il bacinetto del re di Castiglia (1385) che aveva un cerchio d'oro ornato di pietre preziose, del valore di centomila lire. Tuttavia, benché guarnito di camaglio, il bacinetto lasciava indifesa la faccia, sicché l'uomo d'arme doveva sovrapporvi il vecchio elmo chiuso. Era ancora un complemento dell'elmo, una « segreta », come lo definisce la Crusca; ad esso accenna Luigi Pulci in questi versi del *Morgante Maggiore*: « E lo percosse sopra il ricco elmetto – d'un colpo tal che

sarebbe bastato – ma più valse che l'elmo il bacinetto». Nondimeno si trovò modo di sostituire interamente all'elmo il bacinetto, aggiungendovi una *visiera* mobile, fabbricata di piastra e fissata al coppo con cerniere mastiettate. Quando si voleva toglier la visiera, si sfilavano i mastietti delle cerniere. Il bacinetto è menzionato da Franco Sacchetti (*Novella* 224): «...Non aprite se prima Guernieri non si mostra fuori del bacinetto, perocché altrimenti potremo ricevere grande inganno. Detto.... questa santa parola, gridarono tutti: Guernieri, cavati il bacinetto che noi ti vogliamo vedere». E altrove (*Novella* 223): «Mettimi il bacinetto in testa e dara'mi la miglior lancia in su la coscia». La visiera ebbe in generale una forma appuntata a guisa di «becco di passero» o di «muso di porco». Si sostituì in seguito al camaglio un'alta gorgiera d'acciaio, la quale, oltre a difendere il collo, portò tutto il peso dell'elmo sulle spalle. Nell'armeria del Palazzo ducale di Venezia si conserva uno di questi bellissimi bacinetti della fine del Trecento. Il bacinetto con la sua fiera sagoma, fu quasi il simbolo della cavalleria feudale, e disparve con essa dopo aver fatto le ultime prove ad Azincourt. Da noi ne restano pochissimi esemplari, oltre quello di Venezia; e cioè uno nella Reale armeria (Torino), un altro, rovinato dalla ruggine, nel Museo Bardini (Firenze), un terzo della foggia della barbuta, nel Museo Stibbert (Firenze), un quarto nel Museo Civico di San Gimignano, confuso con molte cose disparate, e un quinto ed ultimo proveniente da Cipro, nella collezione Ressmann (Firenze).

In un libro della Camera del comune di Siena, dell'anno 1373, troviamo ricordate tutte le armi del tempo, fra le quali le «barbute col camaglio», le «corazzine», le «ciarvegliere», i «guanti di piastra», le «bombarde col cieppo», i «giachi di maglia» e via dicendo.

L'armatura del Trecento, più resistente e più leggiera di quella di maglia di ferro, s'accordava bene col nuovo modo di combattere a piedi usato dalla cavalleria. Fino allora tutta l'azione tattica della cavalleria s'era ristretta all'impeto e alla carica. Gli uomini d'arme caricavano in ordine chiuso, ma disposti sopra una sola riga, perché nessuno avrebbe tollerato d'esser coperto da un altro; d'ora innanzi per resister meglio alle armi affilate e pesanti di cui incomincia ad armarsi la fanteria, i cavalli vengono lasciati indietro insellati; e i cavalieri, scorciate le aste delle lance, ordinati in «battaglie» serrate, preceduti dai palvesari che li difendono dai tiri degli arcadori, sostenuti da maniche di balestrieri e d'arcieri, aspettano l'urto della carica o marciano contro il nemico *aussi serrés et aussi joints que on ne put mie jeter une pomme qu'elle ne cheist sur un bacinet ou sur une lance. Et portoit chacun homme d'armes son glaive droit devant lui retaillé à la mesure de cinq pieds, et une hache forte, dure et bien acérée, à petit manche, à son coté ou à son col; et s'en venoient ainsi tout bellement le pas, chacun sire en son arroy et entre ses gens, et sa bannière devant lui ou son pennon, avisés de ce qu'ils devoient faire:* così il Froissart parlando della battaglia d'Auray.

Anche il nostro Matteo Villani accenna al nuovo ordinamento tattico degli uomini d'arme, descrivendo i soldati inglesi della compagnia di Giovanni Aguto: «Il modo loro di combattere in campo quasi sempre era a piede, assegnando i cavalli ai paggi loro, legandosi in schiera quasi tonda... e così legati e stretti, colle lance basse a lenti passi si faceano contro a' nemici con terribili strida...» E ne descrive anche l'armamento: «loro armatura quasi di tutti erano panzeroni e davanti al petto un'anima d'acciaio, bracciali di ferro, cosciali e gamberuoli, daghe e spade sode, tutti con lance da posta, le quali scesi a piè volentieri usavano». Da questo passo della *Cronica* del Villani vengon fuori cose nuove: il *panzerone* e l'*anima d'acciaio*. L'anima era una corazza congegnata a lamine articolate, disposte in senso orizzontale, un primo risultato delle prove fatte per coprire anche il busto con la piastra di ferro, senza incontrare la difficoltà della modellatura di un pezzo di grandi dimensioni. Del resto la corazza di piastra, formata di «petto» e «schiena», era già in uso quando i rudi cavalieri dell'Aguto devastarono i dintorni di Firenze (1363). Franco Sacchetti parla appunto di questa corazza di due pezzi, «le corazze», in una sua piacevole novella (LXIII); anzi ci dà la nomenclatura precisa di tutti i varî pezzi dell'arnese di un uomo d'arme d'allora: «La qual dipintura [una pittura fatta per scherzo da Giotto sopra un palvese] fu una cervelliera, una gorgiera, un paio di bracciali, un paio di guanti di ferro, un paio di corazze, un paio di cosciali e gamberuoli, una spada, un coltello ed una lancia». Il *panzerone* o *panziera* era in qualche modo la continuazione della corazza, e copriva il basso ventre. Entrò nell'uso insieme alla corazza di piastra, e nel Trecento fu lungo, di tre ed anche di cinque lamine snodate, l'ultima delle quali tratteneva il cingolo militare.

Carattere distintivo dell'armatura del Trecento tanto in Italia quanto in Francia, in Inghilterra e in Germania, è l'attillatura spinta fino all'esagerazione. Il desiderio dell'uomo d'arme è di apparire di membra sciolte e sottili. Jeoffroy de Charny, il valente stendardiere di Francia caduto a Poitiers (1356), parla con amarezza di quei cavalieri che *se variglent et se estraignent par le ventre et si fort*, da dover disarmarsi in gran fretta per non restar soffocati dentro l'armatura. L'amore del fasto fa tornare di moda, almeno per qualche tempo, anche la cotta d'arme, e si passa allora sull'armatura «bianca» un'ampia e lunga guarnacca di sciamito di varie sorte e colori, con le maniche e la balza frastagliate, che se sta bene e fa figura a cavallo, è d'impaccio a piedi. E lo provò il famoso John Chandos, siniscalco del Poitou, che marciando a piedi coi suoi incontro al nemico, inciampò nella guarnacca e non poté parare un colpo mortale di lancia tra il naso e la fronte (1370). *Or il fasoit à ce matin un petit reslet* (brinata); *si estoit la voie moillie, si que, en passant, il s'entorteilla en son parement, qui estoit sur le plus long, tant que un petit il trebucha* (J. Froissart, *op. cit.*).

Bacinetto della seconda metà del sec. XIV
Venezia, Armeria del Palazzo Ducale

Ben presto, sull'armatura appariscono i primi segni del Rinascimento italiano; gli armaioli tentano le linee classiche ed arricchiscono i varî pezzi d'elementi ispirati all'armatura romana, alle arcaiche loriche degl'imperatori.

Un bell'esempio di questo ritorno al classicismo anche nel costume guerresco, lo abbiamo nella certosa di Firenze, sui monumenti orcagneschi, dedicati al gran siniscalco di Napoli Niccolò Acciaioli ed ai suoi; e segnatamente sulla lastra che ricopre la tomba del giovine Lorenzo. A Verona, tre monumenti celebri riuniti nello stesso luogo, le arche degli Scaligeri, ci mettono sotto gli occhi la dimostrazione più evidente del progresso dell'armatura nel sec. XIV. Can Grande, morto nel 1329, non ha i ginocchielli e le schiniere sulla maglia di ferro; gli pende sulle spalle il grande elmo che ancora al suo tempo si portava sul bacinetto. Mastino II, morto nel 1351, oltre alle schiniere e ai ginocchielli, ha i cosciali e le manopole; è chiuso nella sella dagli alti arcioni collegati da una spranga di ferro. Can Signorio, morto nel 1375, e la cui statua fu scolpita, lui vivente, da Bonino da Campione, è rigidamente impostato sull'arcione posteriore della sella, ed ha le schiniere, i cosciali, le manopole, i bracciali, le cubitiere e la corazza; la maglia è ormai ridotta al camaglio del bacinetto e al corto usbergo. Altri genuini esempî di guernimenti militari del Trecento, li abbiamo nei bassorilievi che ornano il monumento del vescovo Tarlati, opera di Agostino di Giovanni e di Agnolo di Ventura, nel duomo di Arezzo.

Dopo tanti tentativi e miglioramenti che si seguirono ininterrotti per tutta la seconda metà del Trecento, l'*armatura bianca*

intera era trovata, e bastò una diecina d'anni perché raggiungesse la più grande perfezione, e si potesse portare scoperta, senza la cotta d'arme e senza il sorcotto. Però, oltre che bella, l'armatura doveva essere anche sicura. Donde l'obbligo negli armaioli di apporre la loro marca, il « segno del maestro », sopra ogni singolo pezzo, a garanzia della perfezione del lavoro e della resistenza del metallo; la marca accertava inoltre con la sua presenza che il pezzo, sul quale era impressa, aveva resistito alla prova del tiro d'arco o di balestra. Fino dalla prima metà del secolo questa prova delle armi era già sottoposta a regole fisse, che dovevano codificarsi più tardi; v'era la « prova » e la « mezza prova », la prova « de toute botte et de botte cassée ».

Da noi, nel 1341, le leggi marinare di Genova prescrivevano che su ciascuna galera armata vi fossero 160 corazze, di cui 110 « de media proba »; e il Còmito doveva avere « coiratia de proba, collario de ferro, cerveleria de proba ». Per la mezza prova bastava la balestra a crocco o a leva; per la prova intera occorreva la balestra a tornio. Gli antichi statuti contenevano norme severissime, non solamente per la fabbricazione delle armi, ma anche per la prova. Ecco come, ad esempio, si esprimono in proposito gli statuti fiorentini dell'Arte dei corazzai e spadai (conservati nel Regio Archivio di stato di Firenze), del 3 giugno 1321: *Teneantur et debeant omnes et singuli de dicta arte et sotietate facere et dare et fieri et dari facere eorum laboreria cuilibet mercatori et alij persone talia qualia promictunt aut meliora et de eo quod promictunt. Videlicet, si ad aurum vel deauratum promictunt, faciant illud fieri de rame de deaurato et non de octone. Et si de acciario promictunt, non faciant nec dent nec fieri faciant illud de ferro, et elmos faciant et fieri faciant et vendant de acciario ad minus in culmis; et etiam teneantur magistri dicte artis omnes corazas quas fecerint ad ciarnerios sive ad gangaros vel costuras facere de bono et puro acciario et non de ferro et non forbire vel forbiri facere nec singnare vel stampare nec ad probam dare aliquam corazzam de ferro nec promictere quod sit de acciario; et qui contra predicta vel aliquod predictorum fecerit, puniatur et condepnetur pro qualibet vice et pro quolibet genere ipsorum armorum, in libris decem florenorum parvorum...* » Lo statuto dei corazzai e spadai del 1410 coordina la materia degli statuti precedenti, che sembra fossero due, quantunque non ci sia pervenuto che quello del 1321, e contiene inoltre aggiunte posteriori che vanno dal 1413 al 1504. Esso è anche più esplicito: *Quod quilibet magister ponat suum signale vel stampam et non alterius. Item statutum et ordinatum est quod quilibet magister dicte artis teneatur et debeat suum signale sive suam stampam, cum quo seu qua stampat, seu signat, seu stampare vel signare solitus est corazas, spadas et alia arma et laboreria dicte artis, et etiam scribi facere per notarium et dicere et facere consulibus dicte artis ipsum huiusmodi suum signale sive stampam, et etiam imprimi facere in lamina plumbea, ad hoc et pro hijs per dictam artem habenda et tenenda et quod aliter non possit aliquas corazas seu aliqua arma vel laboreria signare vel stampare sub pena librarum vigintiquinque florenorum parvorum pro quolibet et qualibet vice auferenda eidem per consules dicte artis....* ». Quando alle armi da corda furon sostituite le armi da fuoco, si tralasciò l'uso di marcare i pezzi sottoposti alla prova, della quale facevano ormai fede le ammaccature dei colpi di pistola, d'archibuso o di moschetto. *Pistola, archibuso, moschetto* sono parole e cose ignote al secolo XIV, il quale non conobbe che le artiglierie nella loro forma rudimentale.

Particolare del monumento sepolcrale del conte Tomaso II di Savoia nella cattedrale di Aosta (da P. Toesca, *Aosta*)

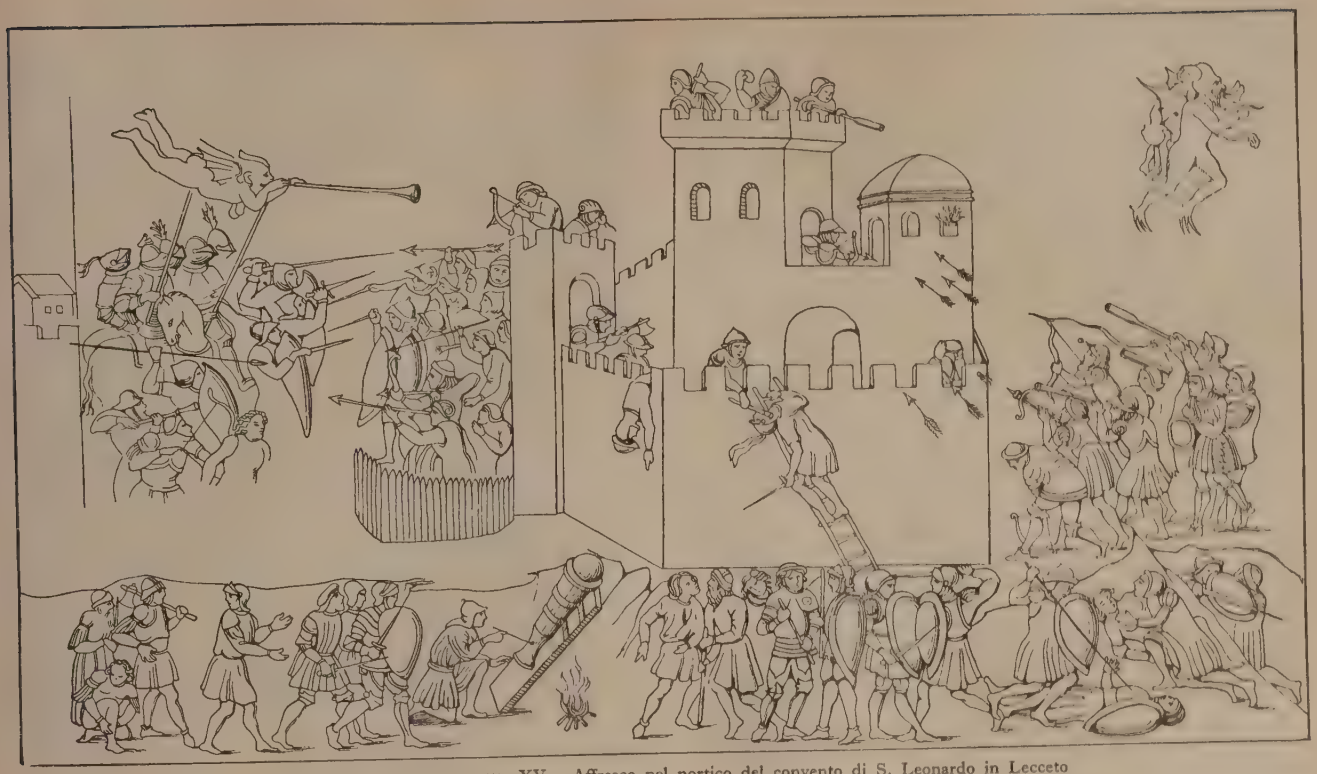
(fot. Alinari)

Monumento equestre di Can Grande della Scala a Verona (Secolo XIV)

Armatura di maglia di ferro con ginocchietti e schiniere di piastra. Il cavaliere ha sulle spalle l'elmo chiuso, che prima di caricare si metteva sul bacinetto.

Il secolo XV. – A che tempo risalgono l'invenzione della polvere e l'uso delle armi da fuoco? Tutte le tradizioni venute a noi su questi argomenti, compresa quella del monaco Bertoldo Schwartz, sono da relelegare nel regno delle leggende. Il miscuglio di zolfo salnitro e carbone fu conosciuto dagli antichi; i Romani ebbero i fuochi artifiziati, i Greci si servivano negli assedî di materie incendiarie per guastare le opere e le macchine dei nemici. Il *fuoco pennace*, o *fuoco volante* fu d'uso corrente nel Medioevo; ordigni misteriosi, a forma di tubo, che scoppiavano e incendiavano, confusi sotto la denominazione generica di *fuochi greci*, si adoperarono per terra e per mare, in Europa e in Oriente, fin dai tempi più remoti. Nel sec. XI i Saraceni scagliavano, con le *pietriere*, certi barili ripieni di materie infiammabili, zolfo, petrolio, canfora, bitume o resina, polvere di carbone e salnitro, che neppur l'acqua poteva spegnere. Il Sire di Joinville descrive vivacemente gli effetti terribili di questo fuoco. L'esercito dei Crociati doveva attraversare un braccio del Nilo, sotto il tiro delle macchine dei Saraceni: ... *un soir avint, là où nous guietons les chas-chastiaus* (torri a più piani con una galleria, un *gatto*, nella parte inferiore) *de nuit, que il nous avierent un engin que l'en appèle perriere, ce que il n'avoient encore fait, et mistrent le feu gregois en la fonde de l'engin.... La manière du feu gregois est oit tele, que il venoit bien devant aussi gros comme un tonnel de verjus, et la queue du feu qui partoit di li estoit bien aussi grant comme un grand glaive; il fasoit tele noise au venir, que il sambloit que ce feust la foudre du ciel; il sembloit un dragon qui volast par l'air, tant getoit grant clarté, que l'on véoit parmi l'ost comme se il feust jour, pour le grant foison du feu qui jetoit la grant clarté* (J. de Joinville, *op. cit.*).

Il *fuoco pennace* si scagliava con le falariche e anche con ampolle di vetro o di terracotta. Nei *Libri della Biccherna* del comune di Siena, si fa menzione, fino dalla prima metà del Duecento (1229-39) di arnesi da guerra, verghe di ferro e zolfo; e v'è una partita relativa al pagamento di 20 soldi a *Orlando Johannis per centum ollis missis querc....* [portati a Querce Grossa?] *ad prohicendum ignem parabula*. Si trova pure rammentato lo *stombolo*, che parrebbe fosse



Artiglierie italiane del sec. XV - Affresco nel portico del convento di S. Leonardo in Lecceto

un pezzo di legno vuoto, ridotto come una canna, in cui si mettevano palle di carta attorcigliata e imbevuta di resine e di zolfo, che venivano scagliate, accese in punta, per mezzo di uno stantuffo a pressione d'aria. È da ritenersi che anche le antiche balestre, a *ballotte* o *pallozzole*, fossero armi da fuoco e servissero, in principio, per lanciare il fuoco greco; di poi si adoperarono per lanciare altre composizioni incendiarie e esplodenti, dove forse entrava la polvere.

Le *armi da fuoco* derivarono dal perfezionamento di questi antichi ordigni, destinati a lanciar di volata i più disparati proiettili. Quando comparvero i primi cannoni, le *bombarde* di ferro? Fin dalla prima metà del Duecento ricorre in alcune nostre antiche scritture la parola bombarda, e vi si parla di mura castellane disfatte con le bombarde. Certo è che il primo documento inoppugnabile che si conosca sull'uso delle bombarde è italiano.

Una provvisione del comune di Firenze, che porta la data dell'11 febbraio 1326 (1325 secondo lo stile fiorentino) dà facoltà ai priori delle Arti e al gonfaloniere di giustizia di nominare « uno o due maestri per fare palle di ferro e cannoni di metalli a difesa del comune, delle sue terre e castella »: *Item possint dicti domini Priores artium et Vexillifer Justitie una cum dicto offitio duodecim bonarum virorum, eisque liceat etc.... nominare, eligere, et deputare unum vel duos magistros in offitiales et pro offitialibus ad fatiendum et fieri fatiendum pro ipso Comuni pilas seu palloctas ferreas et canones de metallo pro ipsis canonibus, et pallottis habendis et operandis per ipsos magistros et officiales et alias personas in defensionem Communis Florentie et castrorum et terrarum que pro ipso Comuni tenentur, et in dampnum et preiudictium inimicorum pro illo tempore et termino, et cum illis offitio et salario eisdem per Comunem Florentie et de ipsius Communis petitione per Camerarium Camere dicti Communis solvendo illis temporibus et terminis et cum ea immunitate et eo modo et forma et cum illis pactis et conditionibus quibus ipsis Prioribus et Vexillifero et dicto offitio duodecim Bonorum virorum placuerit* (Archivio di stato di Firenze, *Provvisioni* dell'anno 1326, c. 65. In margine alla Provvisione è la nota *Magistri bombardorum*). Al maestro bombardiere nominato dalla Signoria (si chiamava Rinaldo da Villamagna) venne tolto l'incarico, due mesi dopo, per deliberazione del Consiglio dei Cento (23 aprile 1326), ma non si conoscono le ragioni del provvedimento. In ogni modo la seconda deliberazione non infirma la prima ma la convalida.

Guerriero armato di elmetto, sec. XV – Medaglia del Pisanello

Le prime bombarde furono fatte di doghe di ferro, ristrette da cerchi di ferro; si caricavano dalla culatta, alla quale si assicurava, mediante una braga o una bietta, il *mascolo* o *cannone* ripieno di polvere, dopo aver messo nella tromba la palla. Per far fuoco s'accostava al focone del mascolo un'asta di ferro arroventata. Sulla sommità di ciascun anello della cerchiatura v'era, di solito, una tacca: la tacca di mira. Ogni bombarda aveva tre mascoli. L'affusto consisteva in una semplice piana scavata, un *ceppo*, su cui il pezzo veniva legato. Il mascolo mobile, che spesso scoppiava sui serventi, fu presto abbandonato, e si incominciò a far le bombarde di ferro fuso, tutte d'un pezzo, da caricarsi dalla bocca.

Le bombarde di calibro maggiore lanciavano palle di pietra. Le bombarde che Maometto II fece mettere in batteria dinnanzi a Costantinopoli nel 1453, gettavano palle di pietra del peso di duecento libbre. Fra queste artiglierie v'era un pezzo il cui proiettile pesava ottocentocinquanta libbre; scoppiò al primo colpo massa-

(fot. Uff. Belle Arti di Firenze)

ELMETTO «A BECCO DI PASSERO» (Italia, seconda metà del sec. XV)
Firenze, Coll. Carrand (Bargello)

(fot. Uff. Belle Arti di Firenze)

CELATA MILANESE (fine del sec. XV) – Firenze, Coll. Carrand (Bargello)

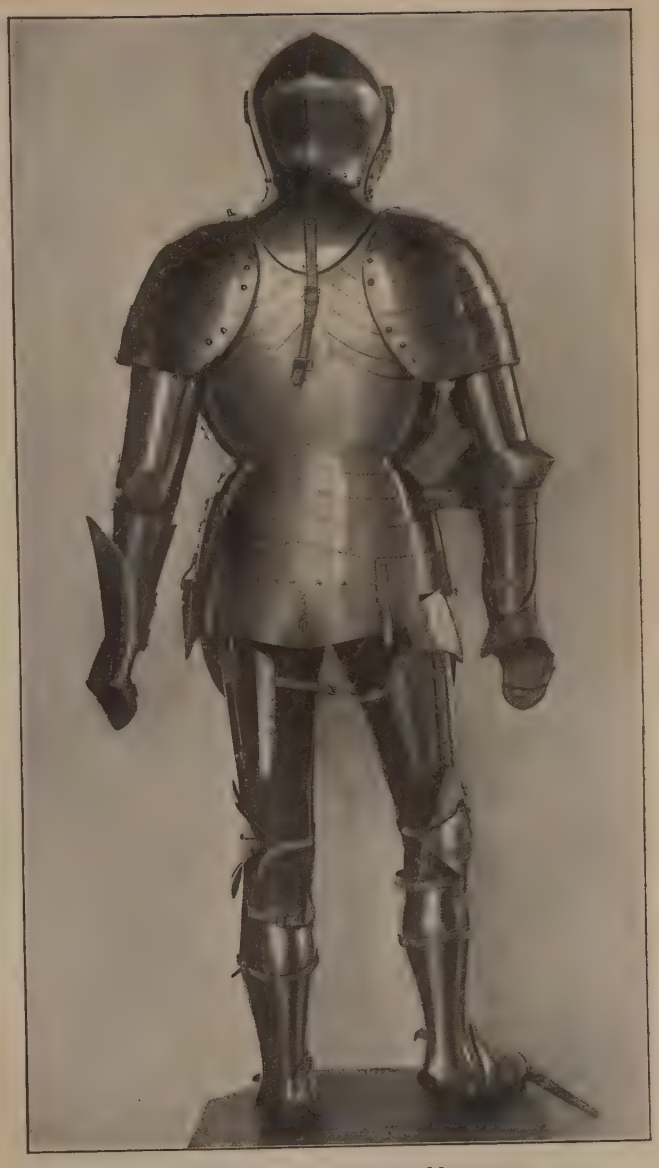
(fot. Uff. Belle Arti di Firenze)

CELATA VENEZIANA (sec. XV) – Firenze, Coll. Carrand (Bargello)

(fot. Alinari)

ELMO DA GIOSTRA (Germania, sec. XV) – Firenze, Coll. Ressmann (Bargello)

Armatura fatta da Tommaso Missaglia
per il conte palatino Federico il Vittorioso (parte anteriore)
Armeria di Vienna



Armatura fatta da Tommaso Missaglia
per il conte palatino Federico il Vittorioso (parte posteriore)
Armeria di Vienna

crando gli artiglieri. Un'altra bombarda posta nel 1468 a Kanak, per la difesa dei Dardanelli, aveva un calibro di 610 mm. e lanciava proiettili di seicentottanta libbre. Attualmente è nell'arsenale di Woolwich. A Siena, verso il 1479, Piero del Campana fece, probabilmente col disegno di Francesco Martini, una bombarda di tre pezzi, lunga sette braccia, del peso complessivo di venticinquemila libbre, che tirava dalle trecentosettanta alle trecentottanta libbre di pietra.

Calibri straordinarî – 410, 450 e perfino 530 mm. – raggiunsero anche le bombarde sforzesche. Un inventario delle artiglierie del Castello di Pavia all'avvento di Francesco Sforza come duca di Milano, menziona le bombarde rimastevi alla morte di Filippo Maria Visconti, tra le quali la *Liona*, la *Ferlina* e la *Bissona*, così dette dal nome dei fonditori. Il pezzo più famoso, la *Galeazzesca Vittoriosa*, venne fuso nel Castello di Milano nel 1471. La fusione ebbe molte vicende; riuscì finalmente il Gadio a gittare questa bombarda in due mesi, con ventisettemila libbre di metallo (circa ottomilaseicento chilogrammi). Per il suo trasporto occorrevano due carri e diciotto gioghi di bovi; i proiettili pesavano seicentoquaranta libbre l'uno, e venivano caricati quattro per carro. Quando, nel 1472, Galeazzo Maria poté disporre di tutta la sua artiglieria, ci vollero per il treno duecentoquarantaquattro carri e cinquecentocinquantasei paia di bovi. La *Galeazzesca Vittoriosa* segnò il tipo massimo delle artiglierie sforzesche; dopo la battaglia di Pavia, decisa dall'abile e rapido impiego delle artiglierie più leggiere del Galliot, la grande bombarda venne spezzata, e forse rifusa in tanti più piccoli cannoni (L. Beltrami, *La Galeazzesca Vittoriosa*, Milano 1916).

Dapprima le artiglierie, bombarde per i tiri di volata e mortai per i tiri curvi, servirono più che altro per attacco e difesa dei luoghi fortificati; in seguito, quando si trovò il modo di metter le ruote agli affusti, vennero portate in rasa campagna. Però anche in pieno Quattrocento, quando venivano fatte di bronzo, erano talmente pericolose durante il tiro, che gli artiglieri le avvicinavano sempre con sospetto. Narra a proposito il Vasari (*Le Vite: Giuliano e Antonio da San Gallo*, ediz. Milanesi, Firenze 1878-85), che Giuliano da San Gallo, essendo stato inviato da Lorenzo de' Medici, il Magnifico, a fortificare, come ingegnere, la Castellina assalita dall'esercito del duca di Calabria e del duca d'Urbino, « veggendo gli uomini star lontani all'artiglieria, e maneggiarla e caricarla e tirarla timidamente, si gettò a quella, e l'acconciò di maniera che indi in poi a nessuno fece male; avendo ella prima occiso molte persone le quali nel tirarla, per poco giudizio loro non avevano saputo far sì, che nel tornare addietro non offendesse ».

In breve, di giorno in giorno, l'artiglieria affermò sempre più la sua potenza, nonostanti gli ostacoli frapposti al suo sviluppo e il disprezzo della cavalleria, allarmata nel veder la facilità con

(fot. Alinari)

ARMATURA DEL SEC. XV (S. Giorgio del Mantegna)
Accademia di Venezia

la quale il più oscuro operaio, assoldato per l'occasione e alla pari dei villani addetti al carriaggio, smantellava da lontano torri e mura e abbatteva i superbi uomini d'arme coperti dell'armatura di piastra, prima ancora che potessero metter mano alla spada o abbassare la lancia. Il disprezzo era del resto condiviso da tutto il vecchio ordine militare, che manifestava la più grande ripugnanza per la sostituzione delle armi da fuoco a quelle lanciatoie tradizionali, l'arco e la balestra. Ciò spiega perché gli *scoppietti*, gli *archibusi* e le *pistole* vennero accolti così tardi negli eserciti e non furono curati dai grandi armaioli del Rinascimento.

Soltanto verso la metà del Quattrocento lo *scoppietto* incominciò a entrare nell'uso. Era allora un rozzo cilindro di ferro o di rame, lungo circa sessanta centimetri, innestato a un manico di ferro, e talvolta assicurato su un pezzo di corrente. Sulla culatta del cilindro era un foro, la *lumiera* o *luminello*, con una piccola cavità intorno, per mettervi la polvere fine da innescare. Lo *scoppiettiere* stringeva il manico sotto l'ascella sinistra, aggiustava alla meglio o alla peggio la mira e, con la miccia accesa, comunicava il fuoco alla carica. Nell'antico convento di San Leonardo in Lecceto, presso Siena, in un affresco già attribuito a Paolo di Neri, allievo del Lorenzetti, ma che la moderna critica assegna a un artista della seconda metà del Quattrocento, si vedono i fanti con questo scoppietto primordiale. In seguito lo scoppietto raggiunse un certo grado di perfezione. Si otturò la culatta della canna di ferro con un pezzo dello stesso metallo bollito o saldato in essa, o con un *vitone*, come si usa anch'oggi; l'armatura di legno, la *cassa*, venne assottigliata e lavorata all'estremità; si passava, per sparare, sotto il braccio destro, mentre la canna era mantenuta orizzontale dalla *forcina* piantata in terra. Poi la cassa si modificò ancora ed ebbe il *calcio*, per appoggiar lo scoppietto non precisamente alla spalla ma sul petto; infine, fatto il luminello sul lato destro della canna e aggiustatovi lo *scodellino*, si diede fuoco alla polvere non più a mano, con la miccia, ma per mezzo di un *serpentino*, a scatto, a cui la miccia era assicurata. In fatto di perfezionamenti è da ricordare lo scoppietto con l'anima rigata *a lumaca*, della Rocca di Guastalla, di cui si ha notizia in un inventario del 28 luglio 1476.

Intanto sparivano gradatamente tutte le grandiose macchine da offesa e da difesa che il Medioevo aveva ereditato dai Romani e dai Bizantini: le *catapulte* e le *baliste* descritte da Vitruvio, destinate a lanciar dardi e pietre; gli *onagri* e gli *scorpioni* di cui parla Vegezio; gli *arieti* adoperati per demolire le fortificazioni; i *gatti*, sorta di gallerie mobili, coperte di pelli fresche, che permettevano ai minatori di scalzar le muraglie e di scavar trincee anche sotto il tiro del nemico; le *manganelle* e le *pietriere*, che per mezzo di contrappesi scagliavan carichi di pietre; i *graffi* adatti a deviare i colpi degli arieti e delle catapulte, ed anche a rovesciare addirittura questi ordigni sui serventi; le *torri da assedio*, che per mezzo di argani venivano portate fin sotto le mura nemiche, per gettarvi i ponti volanti. E l'artiglieria si nobilitò quando ai semplici operai si sostituirono i *maestri bombardieri* e gl'*ingegneri*, reclutati fin tra i più famosi architetti del Rinascimento, come Francesco Martini e Giuliano da San Gallo che abbiamo ricordati. E perfino Leonardo vantò la sua perizia d'ingegnere militare e d'artigliere, e Michelangiolo non sdegnò il titolo ufficiale di *provveditore sopra i ripari e ingegnere*, col suo stipendio di trenta scudi al mese; né di dividere le fatiche e i pericoli di un famoso bombardiere, « Giovanni d'Antonio vocato Lupo », che folgorava coi suoi pezzi contro l'esercito di Carlo V imperatore.

Ma l'avvento delle armi da fuoco, se fece abbandonare le vecchie artiglierie a contrappeso e a corda intorno alle quali gli uomini si erano affaticati per tanti secoli, trovò resistenza nell'armatura di ferro. È ben vero che rispetto alla potenza del cannone le armi e gli ordigni antichi avrebbero dovuto sembrare inutili; ma poiché non si trovò, come dice il Machiavelli, « ordini ed armi che contro all'artiglieria fossero utili », si conservò l'uso dell'armatura che difendeva, se non dal cannone, almeno « dalle balestre, dalle picche, dalle spade e da' sassi ». E fu proprio allora che l'armatura segnò il grado supremo dell'arte dell'armaiolo, dal quale ormai si richiese l'esatta conoscenza del corpo umano, e un tale sentimento delle proporzioni, che l'artefice poté stare accanto allo statuario.

L'armatura del Quattrocento è semplice, scevra di ogni ornamentazione, ma di un'assoluta eleganza di linee e modellata addirittura su chi deve indossarla. Ricopre il corpo da capo a piedi, ma il suo peso non supera quasi mai i venticinque chilogrammi; è congegnata alla perfezione, e la tempera dell'acciaio di ogni singolo pezzo raggiunge il massimo grado di durezza. Anche l'armatura del capo, l'elmetto italiano della prima metà del sec. XV, è perfetto, piccolo, leggiero, e modellato anch'esso secondo la forma della testa. Oltre a queste proprietà che lo rendono tanto superiore al bacinetto, è provvisto di una visiera mobile, che permette all'uomo d'arme d'aver libera la vista, e di respirare a suo agio. Questo prodotto geniale dell'arte dell'armaiolo si vede riprodotto per la prima volta su due medaglie del Pisanello, tra il 1445 e il 1446: sul verso di quella

(fot. Moscioni)

SOLDATI ROMANI FIGURATI SULLA COLONNA TRAIANA (SEC. II)

ARMI

(fot. Moscioni)

SOLDATI ROMANI FIGURATI SULLA COLONNA TRAIANA (SEC. II)

(fot. Alinari)

STATUA LORICATA ROMANA (sec. II-III)
Roma, Museo Capitolino

ARMI

(fot. Alinari)

SCHINIERI
Napoli, Museo Nazionale

(fot. Alinari)

ELMI, SCHINIERI E LORICA
Napoli Museo Nazionale

(Fot. Anderson)

ARMATURE DEL BASSO IMPERO (GRUPPO IN PORFIDO FORSE PROVENIENTE DALL'EGITTO DEL SEC. IV)
Venezia, Basilica di S. Marco

(fot. Alinari)

CAVALIERE FRANCESE (STATUA EQUESTRE IN BRONZO DEL SEC. XIII)
Si vedono sulla maglia di ferro i primi pezzi di piastra: il bacinetto, le alette, le cubitiere, i ginocchielli
Firenze, Museo nazionale (collezione Ressmann)

(fot. Alinari)

MONUMENTO EQUESTRE DI MASTINO II A VERONA (SEC. XIV)
L'armatura di maglia è rinforzata con le manopole, i cosciali, i ginocchielli di piastra

(*Fot. Alinari*)

ARMATURE DEL SECOLO XIV (BARBUTE E SORCOTTI, GINOCCHIELLI E SCHINIERE DI PIASTRA)
Bassorilievi del monumento del vescovo Tarlati (Agostino, Giovanni e Agnolo di Ventura)
Arezzo, Duomo

ARMI

ARMATURA DEL SECOLO XIV. IL CAVALIERE HA LA COTTA D'ARME SULL'ARMATURA. IL CAVALLO È COPERTO CON LA GUALDRAPPA
Guido Riccio da Fogliano in un affresco di Simone Martini
Siena, Palazzo pubblico

di Sigismondo Pandolfo Malatesta signore di Rimini, e sul retto di quella di Filippo Maria Visconti, nella quale il duca di Milano è a cavallo, in armi, con la lancia nella destra e un enorme cimiero, con la biscia che ingoia il bambino.

La visiera dell'elmetto è « a becco di passero »; sulla nuca è fissata una rotella d'acciaio, di cui l'uso è incerto, ma che probabilmente era messa lì per impedire che un fendente tagliasse la cinghia del barbotto. Si può vedere la precisa rappresentazione dell'elmetto nel ritratto di Federico duca d'Urbino, nella Galleria Barberini (Roma), già attribuito a Melozzo da Forlì, e recentemente assegnato a Pietro Berruguete. Un esemplare conservatissimo di quest'armatura difensiva del capo è nella collezione Carrand, a Firenze (R. Museo Nazionale); un altro a Torino nella Reale Armeria, unito all'armatura B. 19. Gli elmetti nei giorni di pompa si ornavano di cimieri fantastici, fatti di cartapesta, di bambagia e di penne. Negli affreschi di Pier della Francesca, nel S. Francesco d'Arezzo, compaiono questi strani ornamenti; come pure nella médaglia di Lodovico III Gonzaga, del Pisanello, e in quella di Carlo Grati, dello Sperandio. Quando nel 1461 Luigi XI di Francia, fece il suo ingresso in Parigi *tout le plus prochain du Roy par devant estoit Joachin Roault portant l'armette royale; couronné et tymbré de fleurs de lys d'or bien riche*. Il signor di Brantôme narra che alla battaglia di Marignano Francesco I portava *un armet orné d'une rose d'escarbouche*.

Spesso invece dell'elmetto si portava, specialmente oltr'alpe, la *celata*, che era guarnita di visiera ma lasciava scoperta la parte inferiore del viso. Un anonimo scrittore francese del tempo descrive così la celata: ricopre « *tout la plus part du coul derrière et toute la temple, l'oreille et la plus part de la joue, et davant couvre le front jusque au sourciz. En laquelle sallade y a une visière petite, laquelle visière quant elle est abessée recouvre les yeulx, le nés et la bouche* ». Il mento e la gola erano difesi dal *barbotto* fermato sul petto della corazza.

Del resto, nel Quattrocento, l'elmo fu considerato come un pezzo a parte, e l'armatura si completava indifferentemente o con l'elmetto o con la celata o con la barbuta. Non solo, ma anche in quel tempo si mantenne l'uso di non portar l'elmo che sul campo di battaglia e proprio nel momento dell'azione. Fuor di questa eccezione l'uomo d'arme sostituiva all'elmetto o alla barbuta la berretta di panno, o il cappello. In una tavoletta del Pisanello, che è nella National Gallery (Londra), si vede perfino San Giorgio, in armi forbite, con un gran cappello di paglia piumato; e i lineamenti del santo sono quelli caratteristici di Leonello d'Este.

La celata italiana rimase fedele al tipo della barbuta, cioè al classico elmo degli opliti. Fu d'uso estesissimo e infinite opere d'arte ne fanno fede, dagli affreschi di Aldighieri e di Iacopo Avanzi nella cappella di San Giorgio, in Sant'Antonio di Padova, al celebre dipinto di Giorgione nella chiesa di Castelfranco, in cui si vede, dinanzi al trono della Vergine, il bellissimo San Liberale, in armi; dai bassorilievi dell'arco d'Alfonso d'Aragona a Napoli, alla medaglia dello stesso principe modellata dal Pisanello, e al noto dipinto di Domenico Morone « la cacciata dei Bonacolsi », dove si trovano tutte le fogge dell'armatura della fine del Quattrocento. A Venezia la celata si ricopriva di velluto o di seta rossa, e si ornava di fregi di bronzo dorato che sulla fronte si sviluppavano in foglie d'acanto, e di cimieri, pure di bronzo dorato, a forma di corno o di drago. Tutta questa decorazione scintillante sul fondo cupo della stoffa, formava un insieme di rara eleganza, quale non s'era mai immaginata per l'innanzi. E nondimeno gli esemplari pervenuti fino a noi, come quello bellissimo della raccolta Carrand, non sono che pezzi comuni, mentre le celate da pompa, spesso ornate di metalli preziosi, erano certo di fattura molto più ricca e accurata. Marino Sanudo e il Sansovino ci dànno notizia di uno di questi elmi, fabbricato da due orefici, Vincenzo Levriero e Luigi Caorlini. Era d'oro, ornato di pietre preziose e di quattro corone, col cimiero parimenti d'oro, tempestato di perle, smeraldi e brillanti. Quest'elmo favoloso, valutato più di centomila ducati, fu ordinato da tre personaggi appartenenti alla più illustre aristocrazia veneziana, agli Zeno, ai Cornaro, ai Morosini, i quali l'offrirono in vendita al Sultano per mezzo di Antonio Sanudo, a cui toccò una bellissima senseria.

Tutti i varî pezzi dell'armatura, la goletta, gli spallacci, la corazza, sul cui petto è stata aggiunta la *resta* per appoggiarvi l'asta della lancia negli scontri, i bracciali, le manopole, i fiancali, i cosciali, gli schinieri e le scarpe, si distinguono per la bellezza e per la semplicità; sopra ognuno è impressa la marca dell'armaiolo. Questo non fa più parte della folla anonima degli artigiani, ma ha raggiunto tale notorietà che neppure i più famosi maestri delle arti del disegno uguagliano. È il confidente e l'uomo di fiducia di signori e di principi; i Missaglia, i Negroli, i Modrone, i Merate, tutti armaioli milanesi, fondano vere e proprie dinastie, insignite di distinzioni e privilegi. Ed è veramente grande l'attività di Milano nell'industria delle armi, per tutto il Quattrocento. Tra gli armaioli milanesi emergono particolarmente i Missaglia. Nel 1435 Tommaso

(fot. Alinari)

ARMATURA « GOTICA » (seconda metà del sec. XV) — Torino, Armeria Reale

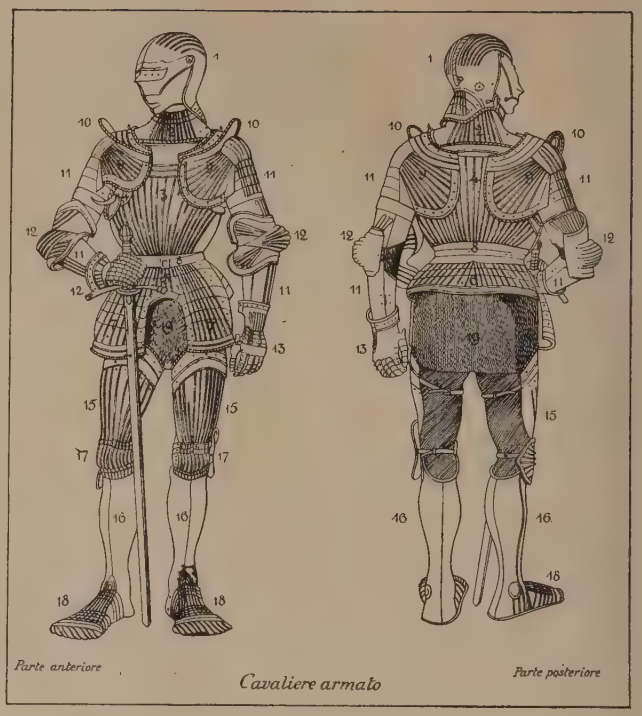
Missaglia è fatto cavaliere da Filippo Maria Visconti; Francesco Sforza lo esenta dalle imposte nel 1450. Nella primavera del 1466 Francesco Missaglia è presentato a Luigi XI di Francia da Giovanni Pietro Panicharola, agente del duca di Milano a Parigi. Sua Maestà vuole un'armatura di suo gusto, e l'armaiolo può entrare nella camera reale di giorno e di notte, per studiare, modellare la persona del re e conoscerne tutti i desiderî, affinché l'armatura riesca perfetta. Nel 1492 gli ambasciatori veneti, Contarini e Pisani, visitano la bella casa di Antonio Missaglia e rimangono meravigliati; quando, sullo scorcio del secolo, questa casa s'incendia, Lodovico il Moro, in persona, dirige l'opera delle guardie del fuoco. Accanto a questi artefici famosi, troviamo fra i tanti maestri di cui ci resta soltanto il nome: Giovanni da Pampuro « magistro da corazze » del duca Galeazzo; Biagio, che si recò alla corte di Ferrara nel 1483, per far barde e armature agli uomini d'arme di Niccolò da Correggio; Giacomo da Cantano *armorum faber* nel 1478; Martino del Pizzo, maestro d'archibugi, che nel 1485 s'unì a Jacopo Magnanini modenese, in *arte armorum*; Simone Grassi che nel 1477 fabbri-

cava cimieri e fra i suoi clienti era il capitano di giustizia (cfr. E. Motta, in *Archivio storico lombardo*, 1914; F. Malaguzzi Valeri, *La Corte di Lodovico il Moro*, Milano 1923). In Germania, ad Augusta e a Norimberga, sorgono e si sviluppano altre maestranze d'armaioli, che lottano con quelle milanesi; in Francia lavorano ventiquattro armaioli lombardi dei quali si conosce il nome e il luogo d'origine. Dovunque, i santi guerrieri figurati dall'arte appaiono veramente nel più degno e nobile arredo che mai abbiano avuto: il San Giorgio appoggiato al troncone di lancia, del Mantegna, che è all'Accademia di Venezia; il San Giorgio con la lancia in resta, che il Carpaccio dipinse nella chiesa degli Schiavoni; il San Giorgio che Donatello pose nella nicchia d'Orsanmichele, hanno veramente l'arnese da battaglia che si conviene al « cavaliere de' Santi ».

Per tutta la seconda metà del Quattrocento le armature italiane, o, secondo l'espressione francese, *à la façon d'Italie*, rimangono le più perfette, tanto per il disegno quanto per la potenza difensiva. Ma sono soprattutto milanesi quelle destinate a far bella mostra nelle pompe guerresche e nelle giostre, le mirabili armature fucinate dai Missaglia e segnate con le marche della loro bottega. Oggi di queste armature, già tanto usate e fabbricate a migliaia, ne rimangono ben poche; tre sole se ne conoscono delle più antiche: la prima è il superbo arnese di Federigo il Vittorioso, conte palatino del Reno, nell'armeria di Vienna; la seconda è l'armatura della collezione del duca di Dino, oggi nel Metropolitan Museum di New York; la terza è nel museo di Berna. In Italia abbiamo solamente pezzi staccati: un barbotto nella reale armeria di Torino, il quale porta il marchio ripetuto d'Antonio Missaglia, attestante la prova con la balestra a tornio; qualche petto e una celata, molto restaurata, che si trova nel Museo Stibbert a Firenze; e un modello d'armatura intera, forse d'origine milanese, nello stesso museo.

(fot. Uff. Belle Arti di Firenze)

CELATA VENEZIANA RICOPERTA DI VELLUTO ROSSO CON RAPPORTI DI BRONZO E RAME DORATO (secolo XV) – Firenze, Collezione Carrand (Bargello)



Cavaliere armato

CAVALIERE ARMATO

1, celata; 2, goletta o gorgiera; 3, corazza (parte anteriore o petto); 4, corazza (parte posteriore detta schiena o dorsale); 5, panciera; 6, falda o guardareni; 7, fiancali o scarselloni; 8, cinturone; 9, spallacci; 10, guardagoletta; 11, braccíali; 12, cubitiera; 13, manopola; 14, resta; 15, cosciali; 16, schiniere; 17, ginocchietti o ginocchiere; 18, scarpe; 19, maglia

Intorno a queste belle armature fiorisce, senza più freni, il lusso del costume militare. In Italia il petto della corazza è ordinariamente ricoperto di stoffa preziosa; e si porta, anche a cavallo, la corta giornèa gheronata, di broccato d'oro, che vediamo ondeggiante sulle spalle di Niccolò da Tolentino, nell'affresco di Andrea del Castagno, in Santa Maria del Fiore. In seguito, si porterà sull'armatura il *saio* o la *cioppettella* di velluto o di cuoio. La daga assurge a capolavoro con le *cinquedea* decorate da quell'Ercole de' Fideli, l'ebreo convertito che fece lavori di niello e di cesello incomparabili, fra i quali forse la famosa spada di Cesare Borgia; e la spada anch'essa diverrà di pregio inestimabile, come per esempio quella celebre della collezione Ressmann, in cui l'acciaio, l'oro e la decorazione del più puro stile compongono l'arme più bella che si possa vedere.

Per i cavalli da pompa, i *palafreni*, si tornò, per sfoggio di ricchezza, alla vecchia gualdrappa di velluto e di drappo d'oro, quantunque in Italia si preferisse di lasciare scoperte le forme di questi nobili animali, abituati perfino a un'andatura speciale, l'ambio. Nel 1449, nell'occasione dell'ingresso solenne di Carlo VII a Rouen, il 20 novembre, il conte Louis de Saint Pol è *tout armé à blanc, monté sur un cheval enharnaché de satin noir semé d'orfévrerie blanche*; e il re, *armé de toutes pièces, s'avance sur un cheval houssé de velours bleu à fleurs de lis d'or*. Invece per i cavalli d'arme, i *destrieri*, si creò la *barda* di cuoio o di piastre di ferro, con la testiera, il collo, la pettiera, la groppa, il guardacoda. Il primo a usare la barda in Italia si dice che fosse Alberico da Barbiano, condottiere della compagnia di San Giorgio, sulla fine del Trecento. Però, in generale, la gente d'arme si palesò restia a caricare i cavalli d'un peso eccessivo, che ne ostacolava le movenze e ne fiaccava l'energia. L'ordinamento militare di questi fantastici cavalieri, che hanno abbandonato lo scudo per la mazza e il martello d'arme, è rimasto quello del Trecento, con la divisione per *lance*. Ognuna di queste unità

(fot. Alinari)

Morione Piccolomini (sec. XVI) – Torino, Armeria Reale

comprende un effettivo da tre a quattordici uomini, sottoposti al *capo-lancia*; gli altri sono *uomini d'arme*, *cavalcatori*, *paggi e garzoni*. Quest'ordinamento è pure mantenuto, con l'effettivo di sei uomini, da Carlo VII di Francia, quando nel 1439 il connestabile di Richemont istituisce le quindici *Compagnies d'Ordonnance*, composte ciascuna di cento gendarmi scelti, *cent lances, et que chascune lance servit comptée à gages pour six personnes, dont les trois seroient archers, le quatrième coutillier avec l'homme d'arme et son page*. Da queste compagnie deriva l'istituzione degli eserciti permanenti.

Il secolo XVI. – Frattanto la fanteria che ha cominciato a formarsi in grosse *battaglie* e *battaglioni*, tanto per l'attacco quanto per la difesa, ha visto entrare nelle sue file gli *scoppiettieri* che portano il nuovo ordigno guerresco, e i *picchieri* la cui arma principale è la *picca*, con l'asta lunga cinque metri e più. Giacomo di Grassi, nel suo trattato *Ragione di adoperar sicuramente l'arme* (Venezia 1510), parla così della picca: « Siccome la sola spada fra tutte le arme che si portano a canto è la più onorata come quella che manco inganni riceve che niun'altra, così tra le arme d'hasta la picca è la più sincera, la più honorata et nobil'arma di ciascun'altra ». Arme di difesa del fante è il petto di ferro, leggiero, ossia non « a prova »; per l'offesa, oltre la picca, ha la spada, « piuttosto tonda nella punta che acuta ».

Pochi tra i fanti hanno la corazza intera e i bracciali, e, nei primi del Cinquecento, nessuno ha l'elmo. Poi anche i fanti portano l'armatura greve, ed hanno invece della picca l'*alabarda*, d'origine tedesca, con la scure a mezzaluna. Le fanterie svizzere, rinomatissime, nelle loro *battaglie*, formate da sei a ottomila uomini, hanno speciali reparti armati di *spadone a due mani*, l'arma che ha fatto le sue terribili prove a Granson e a Morat, contro l'orgogliosa cavalleria di Carlo il Temerario, duca di Borgogna. Lo scudo è quasi abbandonato anche dalle fanterie; lo hanno ancora, ma per poco, gli Spagnoli, ed è il *brocchiere* rotondo, che ha nel mezzo una punta, il *brocco*. Porteranno poi il brocchiere o la rotella i soli capitani, con la mezza armatura, costretti come sono a precedere negli assalti i loro uomini di due lunghezze di picca (più di dieci metri)

Quando, nel corso del sec. XVI, l'uso delle armi da fuoco si estende, e allo *scoppietto* subentra l'*archibugio* a miccia e a *ruota*, si creano intere formazioni di *archibugieri*, nonostante i molti inconvenienti derivanti dall'arma, il cui tiro è ancora incerto, irregolare e lento. Basta che piova o che il tempo sia appena umido per rendere inutile l'archibugio; spesso poi, nel caricarlo, l'archibugio scoppia fra le mani del soldato inesperto; né è senza pericolo la scossa dello sparo; per cui tra gli archibugieri, dice il Brantôme, *il y en avoit plusieurs bien mouchés et balafrés et par le nez et par les joues*. Con l'esperienza molti di tali inconvenienti vengono eliminati, e gli archibugieri, riuniti in corpi speciali, costituiscono, nelle azioni offensive, la linea di fuoco, dietro la quale i picchieri si ammassano in ordine chiuso. Alle armi da fuoco vien poi ad aggiungersi il *moschetto*, più pesante dell'archibugio, e che non può adoperarsi senza l'appoggio della forcina. Saranno armati di moschetto i *moschettieri*, i quali, come gli archibugieri, avranno a tracolla la *bandoliera* coi bossoli delle cariche e il sacchetto delle palle; alla cintura, la *fiasca* o il *fiaschino* della polvere.

I picchieri e i fanti armati di *alabarda* o di *partigiana* hanno la *borgognotta*, aperta, con cresta, frontale, guanciali e gronda, una sorta d'elmo particolarmente prediletta dagli armaioli italiani, per la sagoma classica che si presta a trasformare il coppo in magnifici elmi da pompa di disegni svariati, come teste di leone e di chimere, teste laurate e perfino con capellature ricciute, come la borgognotta dell'armeria reale di Madrid, segnata col marchio dei Negroli. Oppure portano il *bacinetto*, che non è più quello della cavalleria feudale, ma un elmo ricordante l'antico pètaso, col coppo emisferico a piccola tesa; e indossano la corazza con gli spallacci e i bracciali e talvolta anche i cosciali. Gli archibugieri si contentano del *corsaletto* e delle maniche di maglia di ferro, e hanno in capo il caratteristico *morione* italiano, col coppo alto e schiacciato dalle parti, a punta o a cresta, con la tesa arcuata. Anche il morione si presta ad essere ornato e arricchito di dorature. Il Brantôme dice a

Armi italiane ad anima (2ª metà del '500) – Firenze, Museo Stibbert

questo proposito: .... *Je me souviens qu' à la revue que monsieur, nostre général, fist au voyage de Lorraine à Troye, il se trouva quarante mil hommes à pied français, tant de M. de Strozze que de Brissac, dont il avoit dix mille morions gravés et dorés. Et si n'estoient alors si communs comme despuis* (Brantôme, *Couronnels françois*, III).

Fra tante innovazioni nell'armamento e negli ordinamenti militari, la cavalleria non resta addietro. Però non lascia l'armatura di piastra, che segue anzi i capricci della moda, a seconda delle varie regioni, e si conforma al taglio e talvolta perfino all'apparenza degli abiti civili. Già sul finire del sec. XV il petto è rigonfio, i guardagoletta si aggrandiscono, tutto l'insieme insomma perde la sua purezza di profili e la sua impronta di forza e di severità.

Allora l'armatura *spigolata* sostituisce quella *bianca* e fu probabilmente a Milano, nei primi anni del Cinquecento, che s'inventarono le scannellature parallele che poi, esagerate, ingoffirono i prodotti delle fabbriche tedesche; quelle armature che dal nome di Massimiliano I imperatore (1493-1519) tolsero il nome di *massimiliane*. Quindi, di mano in mano che c'inoltriamo nel sec. XVI, l'armatura, abbandonata la semplicità quattrocentesca, s'arricchisce di lavori di cesello, d'incisioni, di rabeschi all'agemina d'oro e d'argento; ma, mentre il lavoro dell'artefice acquista in preziosità, non sempre rivela un gusto squisito. Le fantasie imposte dall'usanza passeggera tormenteranno il metallo in mille modi, per ridurlo a una contraffazione del tessuto; striature e scannellature imiteranno le pieghe e le trinciature dei farsetti; sboffi e solchi operati a cesello simuleranno i tagli e le pieghe dei braconi rigonfi. E i modesti cavalieri, i semplici soldati che non possono avere sulle armature i fregi all'antica e le figurazioni di un bulino magistrale, chiederanno all'acquaforte i fogliami, i nastri, gli arabeschi decorativi. Ma quando gli scultori, i cesellatori, gli incisori, gli ageminatori, gareggiano nell'arricchire i singoli pezzi, e i più grandi maestri mettono in questo lavoro un'impronta di genio e di misurata armonia, allora l'armatura acquista di nuovo tutto il pregio d'un'opera d'arte perfetta.

(fot. Alinari)

Armatura a punta di diamante (Arte milanese, sec. XVI)
Firenze. Museo Nazionale

Arnese da guerra di Carlo V (1516)
Madrid, Reale Armeria

I primi esempî di decorazione artistica dell'armatura son milanesi e risalgono alla fine del Quattrocento; i Missaglia e i Negroli ne iniziarono la pratica. Nella Reale armeria di Madrid si conservano i pezzi più antichi ornati a bulino; due celate che portano la marca dei Negroli; ma il disegno è talmente ispirato agli schemi orientali, da far supporre che l'incisore sia da ricercarsi piuttosto fra gli artisti veneziani. Nella stessa armeria vi sono altri pezzi mirabili, fabbricati dai Negroli per Carlo V. che fu appassionato raccoglitore d'armi; vi è pure l'armatura intera che l'imperatore si fece fare da Desiderio Colman, un temibile concorrente degli armaioli milanesi, che lavorava in Germania, ad Augusta, tentando d'uguagliare la perfezione del loro stile. Sempre in Germania, da Dresda, da Innsbruck, da Norimberga, uscirono pure splendidi pezzi lavorati a cesello; in Italia fiorirono artisti isolati anche a Mantova e ad Urbino. In Francia sorse una scuola di cesellatori che seppero dare ai loro lavori un carattere tutto proprio; e se non raggiunsero la potenza e la classica purezza dei maestri milanesi, emersero tuttavia per grazia ed eleganza. In Inghilterra si formò forse un'abile maestranza a Greenwich, che s'ispirò più all'arte tedesca che all'italiana.

Non tutte le belle armature cinquecentesche, impreziosite dal bulino e dal cesello, erano destinate alla guerra. V'erano pure quelle da *giostra*, pesantissime: l'armatura di Massimiliano I, nel Musée de l'armée a Parigi, pesa, con la barda, ottantadue chilogrammi; quella di Carlo V, nell'armeria di Madrid, novantadue. La fabbricazione di tali armature risale al sec. XV, come quella delle armature usate per i duelli in campo chiuso, i cosiddetti *passi d'arme*, le quali coprivano interamente il corpo, ma erano messe insieme con tanta maestria da lasciar liberi i più piccoli movimenti. Un esempio mirabile d'armatura da duello, si trova a Parigi nel Musée de l'armée (G. 179). È un'imitazione perfetta dell'abito civile del tempo di Luigi XII, tutta decorata di finissime incisioni, tra le quali sono intrecciate imprese medicee: l'anello con le tre penne di struzzo, i motti *Semper* e *Suave*. È di fabbrica milanese, e si crede appartenesse a Giuliano II de' Medici duca di Nemours. Talvolta per render più resistente l'armatura o per adoperarla anche nelle giostre (in questo caso l'armatura si diceva *doppia*) vi si aggiungevano alcuni pezzi speciali, i pezzi di rinforzo, come la *buffa da spallaccio*, il *guardacore*. Innumerevoli dipinti e opere d'arte di quel tempo ci offrono esempî di tali pezzi, come, per citarne alcuni, il ritratto di Federigo da Montefeltro inginocchiato dinanzi alla Vergine, di Piero della Francesca, che è a Brera; la medaglia di Alfonso I re di Napoli, del Pisanello; quella di Sigismondo Malatesta, di Matteo de' Pasti. L'armatura *doppia* fabbricata dal Colman per Carlo V, nel 1521, è guernita del maggior numero possibile di pezzi di rinforzo; l'elmetto solo ne ha otto.

Dopo aver creato tanti capolavori, l'arte degli armaioli nella seconda metà del Cinquecento declina rapidamente. Resiste però l'industria delle *spade*. In Lombardia eccelle una famiglia bresciana di spadai rinomatissimi; Antonio Piccinino e i figli di lui Federigo e Lucio. Antonio morì nel 1589, di ottant'anni; il Morigia

(fot. Alinari)

Armature italiane da parata (sec. XVI) – Firenze, Museo Stibbert

asserisce che « fu il primo uomo non solo d'Italia, ma anche d'Europa, per fare una lama di spada, o pugnale, o coltello, o qualunque arma da tagliare, che tagliava ogni sorta di ferro». Federigo ebbe fama non inferiore a quella del padre; Lucio fu eccellente nei lavori di cesello e all'agemina. Anche Brescia ebbe spadai famosi; divenne poi un centro di prim'ordine per la fabbricazione delle armi da fuoco; basti rammentare i Cominazzo da Gardone, che ebbero celebrità in tutta l'Europa. Due grandi centri di produzione di lame furono Solingen e Toledo. Si conoscono i nomi di cento spadai toledani che nel Cinquecento e nel Seicento produssero spade di tempera meravigliosa. Oltre al marchio dell'armaiolo, sulle lame era usanza d'incidere motti, sentenze, invocazioni, e anche formule magiche, per renderne il colpo mortale.

Abbiamo detto che dalla seconda metà del Cinquecento incomincia la decadenza dell'arte dell'armaiolo; e, per rendersi subito conto di questo scadimento, basta confrontare un'armatura notissima dell'armeria di Torino, quella attribuita al cardinale Ascanio Maria Sforza (Serie *B*, 1), che è degli ultimi anni del Quattrocento, con l'armatura davvero anacronistica che dalla repubblica di Venezia fu offerta a Luigi XIV, dopo la conquista delle Fiandre, armatura che fu fatta a Brescia nel 1668 dal Garbagnaus. Vediamo ora quali sono le ragioni della decadenza. Nel corso del sec. XVI, le condizioni sociali e politiche degli stati sono cambiate. Si affermano le vaste unità nazionali e i governi accentratori; gli eserciti, per conseguenza più numerosi e agguerriti, hanno formazioni e ordinamenti nuovi. L'unità tattica della cavalleria non è più la *lancia*; ogni cavaliere è un semplice soldato solo col suo cavallo, e porta l'armatura intera se appartiene a uno squadrone d'uomini d'arme, la mezza armatura se è cavalleggere. Gli elmi, le corazze, i lunghi cosciali «a coda di gambero», che uomini d'arme e cavalleggeri hanno ora addosso, son lisci e di contorni atticciati. L'armatura cerca ancora di modellarsi sull'abito civile, ma s'ingoffisce per adattarsi in pari tempo alle nuove armi e alle nuove norme guerresche. Gli artisti non gareggiano più nell'abbellire le pesanti piastre, alle quali si chiede soltanto di resistere ai colpi d'archibugio e di moschetto. Dal canto loro gli archibugieri hanno moltiplicato i tentativi per rendere le armi, che escono dalle loro fabbriche, più rapide e terribili; queste armi ormai fatali per cui cadde, ferito di costa ma « con la faccia rivolta al nemico », Pietro III du Terrail, il prode Bajardo; le armi che l'Ariosto (*Orl. Fur.*, XI, 25) maledisse per cantare poi sconsolato:

Rendi, miser soldato, alla fucina
Pur tutte l'armi c'hai, sino alla spada;
E in spalla un scoppio o un archibugio prendi
Ché senza, io so, non toccherai stipendi.

Col perfezionamento delle armi si tenta in vario modo di perfezionare anche le polveri e i proietti, e si fabbricano non soltanto palle rotonde di piombo, ma anche « d'acciaio, quadrate, triangolate ed a punta ». Gli scrittori di cose militari del tempo ci offrono molteplici esempî di queste affannose ricerche. Lo stesso Benvenuto Cellini si vanta di aver trovata la giusta proporzione della carica per ottenere il massimo di potenza e di precisione: « Questo si era, che con la quinta parte della palla il peso della mia polvere, detta palla mi portava dugento passi andanti in punto bianco ». Non solo, ma il bizzarro artista avrebbe trovato anche il modo di raffinare la polvere: « .... Facevo di mia mano la finissima polvere da trarre, nella quale io trovai i più bei segreti, che mai per insino a oggi da nessun'altro si sieno trovati » (*La vita di B. Cellini*, ecc.). Quando lo studio e il tecnicismo non sembrano sufficienti, si ricorre alla magia e all'astrologia. Bonaventura Pistofilo con tutta serietà consiglia: « Fra la palla e la polvere si metterà il segno significante il primo et l'ultimo della luna, che sia dominato da qualsivoglia pianeta, eccetto da Mercurio e dal Sole, ma per far effetto maggiore sia dominato o da Saturno o da Venere.... si vedrà effetto tale che non sarà arme di difesa che resister possi » (B. Pistofilo, *Oplomachia*, Siena 1621, p. 192).

Gli armaioli però non si dànno per vinti; da prima s'affaticano a cercare nuove forme, per aumentare la resistenza dell'armatura senz'accrescerne troppo il peso; poi, quando il progresso delle armi da fuoco rende vani i loro sforzi, cercano con risolutezza di risolvere il difficile problema dello spessore delle piastre e delle tempere. Cosicché ben presto dalle più reputate fucine escono armature talmente solide da resistere ai colpi delle armi da fuoco; anzi, per maggior sicurezza, abbandonata la vecchia prova della balestra, si sottopongono i pezzi, prima della brunitura, al tiro di pistola,

(fot. Uff. Belle Arti di Firenze)

Elmetto tedesco ornato di fregi incisi ad acquaforte (metà del sec. XVI) Firenze, Collezione Ressmann (Bargello)

d'archibugio o di moschetto. La piastra resiste; l'armatura *a botta* e *a tutta botta* ha vinto il proiettile. Se non che, all'atto pratico, le nuove armature a prova risultano più dannose che utili per il loro peso eccessivo che schiaccia e stroppia uomini e cavalli. Infatti il peso dell'armatura che s'era mantenuto, come s'è detto innanzi, sui venticinque chilogrammi, salì ad un tratto a quarantacinque e a cinquanta. Le *barde* aumentarono di peso in proporzione. È vero che a quest'eccessivo peso s'era già arrivati con le *armature da giostra*, ma quell'esercizio militare si faceva soltanto da uomini robusti e addestrati da un continuo esercizio, che montavano e scendevano da cavallo con l'aiuto degli scudieri e degli armieri, e non portavano l'armatura se non il brevissimo tempo richiesto da una corta galoppata. La guerra, invece, vuole ben altra continuità di sforzi, costringendo il soldato a star sotto le armi giornate intere, a piedi o a cavallo, ora che l'arte della guerra ha capovolto tutti i vecchi sistemi. Tuttavia la forza della tradizione e la sicurezza dell'invulnerabilità sono tali stimoli, che ben pochi, fra gli uomini d'arme, possono od osano sottrarsi all'immane fatica. Il signore di Montaigne, che nei suoi *Saggi* ha trattato un po' di tutto, così parla di quello stato di cose: « *S'il se veoid quelqu'un tué par le défault d'un harnois, il n'en est guères moindre nombre que l'empeschement des armes a faict perdre, engagez soubs leur pesanteur, ou froissez et rompus, ou par un contrecoup, ou aultrement. Car il semble, à la verité, à veoir le poids des nostres et leur espesseur, que nous ne cherchons qu'a nous deffendre, et en sommes plus chargez que couverts. Nous avons assez à faire à en soustenir le faix, entravez et contraincts, comme si nous n'avions à combattre que du choc de nos armes* » (Montaigne, *Essais*, II, 9).

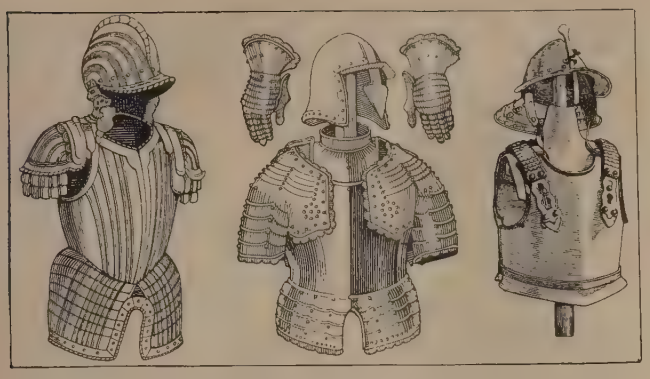
(fot. Giraudon)

Armatura da duello di Giuliano II dei Medici, duca di Nemours
Parigi, Musée de l'armée nell'Hôtel des Invalides

Nondimeno, poiché le forze umane hanno pure un limite e la nuova tattica esige una rapidità di manovra sempre maggiore, adagio adagio s'incomincia a tralasciare qualche pezzo secondario dell'armatura per conservare quelli che coprono le parti più vitali del corpo. Pertanto, dapprima s'abbandona l'uso delle barde, salvo la sella d'arme ferrata e il frontale; in seguito si sopprimono gli schinieri e le scarpe di ferro per sostituirle con gli alti stivali di cuoio, e si fa anche a meno dei bracciali, dopo un parziale ritorno alle maniche di maglia di ferro; delle manopole si tiene quella sinistra, essendo la mano destra difesa abbastanza dalla complicata guardia della spada. Ma anche ridotta così, l'armatura è sempre d'un peso insopportabile. Allora gli *archibugieri a cavallo*, che è il nuovo corpo di fanteria montata creato da Giovanni delle Bande Nere e portato in Francia da Piero Strozzi, abbandonano addirittura anche la corazza, che rimane insieme col morione leggiero ai loro ufficiali. Conservano però il bacinetto; sono armati di spada e portano all'arcione da una parte la mazza d'arme, dall'altra, entro un fodero di cuoio bollito, l'archibugio lungo al massimo tre piedi e leggiero. I *raitri*, i *pistolieri*, venuti dalla Germania, non hanno che la lunga spada e la *pistola d'arcione*, a *ruota*, ma neppure un pezzo di ferro addosso: « *ils n'avaient pas de fer sur leur corps, mais seulement des pourpoints de buffle pour amortir les balles; et contre le mauvais temps, de grosses lourdes casaques* ». L'azione tattica di questa nuova cavalleria consiste nell'avvicinarsi al nemico schierata in ordine di combattimento per linee successive, quasi continue; ogni linea giunta sulla «linea di fuoco», si stacca al trotto dalla massa, scarica le sue pistole, e quindi passa al coperto dietro lo squadrone per ricaricarle. Generalmente però la pistola serve soltanto per la prima salva, la quale soltanto è considerata efficace, non avendosi alcuna fiducia nelle armi ricaricate in fretta, nel turbamento delle mischie. Anzi, affinché la prima salva consegua l'effetto desiderato, i pistolieri, seguendo l'esempio degli archibugieri, caricano in caserma le loro armi, con precisione. « Iddio mi guardi – dice il Pistofilo nell'*Oplomachia* – dall'archibuso caricato in casa, perciocché caricandosi con comodità, non vi si pone se non quella polvere che comporta la palla e la canna dell'archibuso; messa la detta polvere, si calca bene con la bacchetta; avanti si metta la palla si procura che essa palla non vada se non per forza, almeno sia sempre giusta, né contentandosi d'una sola palla, ne pongono due, ed anche tre ».

I secoli XVII e XVIII. – I picchieri sono gli ultimi fanti armati di ferro. Nella seconda metà del sec. XVII l'armatura è quasi interamente scomparsa dagli eserciti; il *colletto* di pelle di bufalo, e l'uniforme di panno ne hanno ormai preso il posto. Solamente, e quasi per eccezione, la conservano ancora le *corazze*, la cavalleria pesante, ma ridotta alla borgognotta di tipo polacco con nasale scorrevole e gronda, alla corazza con gli spallacci e i mezzi bracciali ed ai cosciali; in seguito all'elmo e alla corazza. Alcuni corpi speciali, come i minatori, continuarono a portar la corazza sola; e anche gli ufficiali superiori, i generali, mantennero questo resto dell'armatura più per tradizione e per complemento dell'uniforme, che per difesa. Le corazze, gli elmi, i bracciali che tante volte vediamo riprodotti nelle opere d'arte di questo tempo, non sono che semplici accessorî decorativi.

In quanto all'*artiglieria*, continuò anch'essa il suo lento progresso. Nell'avanguardia di Carlo VIII, quando l'esercito francese si ritirava attraverso l'Appennino, v'erano quarantadue pezzi di grosso calibro, dei quali quattordici pesavano duemilacentotrentasette chilogrammi, ed eran trainati da ventitré cavalli e da cento uomini. Nel corso del sec. XVI i calibri e i modelli variarono all'infinito, e spesso i maestri delle artiglierie trasformavano i cannoni in vere opere d'arte, ricoprendoli di magnifiche e svariate decorazioni, di stemmi e figure allegoriche, anche di tutto rilievo.



TIPI DI MEZZE ARMATURE
a sinistra: mezza armatura del sec. XVI; *nel centro*: mezza armatura del sec. XVII; *a destra*: mezza armatura del sec. XVIII

Le « bocche da fuoco » ebbero allora i nomi più bizzarri: *basilisco*, *dragone*, *serpentino*, *pellicano*, *sagro*, *smeriglio*. Verso la fine del secolo si tentò una specie d'unificazione, e le forme vennero ridotte a sei, e cioè il *cannone* del calibro di 330, la *colubrina* di 200, la *colubrina bastarda* dello stesso calibro ma più corta, la *mezza colubrina*, il *falcone*, il *falconetto*, piccoli pezzi da 40. Ogni pezzo era montato sul suo affusto a ruote, al quale si attaccavano, in fila, da quattro a ventun cavalli. Seguiva il pezzo la turma dei conducenti e dei cannonieri, coi carri destinati al trasporto delle munizioni e delle armi di ricambio. Le palle eran di ferro o di piombo, ma potevano essere anche di pietra. *Cannone petriere* o semplicemente *petriere*, si chiamava il pezzo che scagliava esclusivamente palle di pietra. (Per maggiori particolari, v. la parte storica della voce ARTIGLIERIA).

Sullo scorcio del Seicento si hanno, un'altra volta, grandi cambiamenti nell'armamento degli eserciti. L'archibuso a ruota era stato abbandonato per il pesante moschetto; ora si abbandona il moschetto per l'archibugio *a focile*: il *fucile*, che invece della piastra a ruota ha la piastra *ad acciarino*, ossia con uno scodellino d'acciaio per la polvere da innesco, sul quale batte una pietra focaia stretta nel *cane*.

Questo ordigno ingegnoso, d'origine italiana, si trova ricordato fino dal 1522 in un bando ferrarese; nel 1574 o 75 erano armati di archibugio a focile gli archibugieri della guardia del duca Emanuele Filiberto di Savoia.

Il fucile aveva peraltro il difetto di fallire qualche volta il colpo, ma siccome era maneggevole, leggiero e costava poco, ne furono armate tutte le fanterie, compresi i *granatieri*, soldati scelti in ragione di una squadra per compagnia di *fucilieri*, che avevan l'incarico di scagliare a mano le *granate*, sorta di proiettili ripieni di materie esplodenti a cui si dava fuoco, sul momento, per mezzo di una miccia.

Nei primi anni del Settecento fu aggiunta al fucile la *baionetta*. Da tempo si era studiata la possibilità di trasformare al bisogno l'archibugio in picca, innestandovi, sulla bocca della canna, un apice di ferro. Fin dal sec. XVI si trovano esempî in Italia di questa innovazione; come si trovano, fra le armi da fuoco, lunghe e corte, tutti gli esempî possibili, dalle armi rigate e di precisione alle armi a retrocarica e a ripetizione. Comunque, la baionetta fu adoperata per la prima volta dalla milizia in Fiandra, verso il 1642.

La baionetta consisteva in una lama lunga due piedi, compreso il manico di legno; si portava al fianco sinistro invece della spada, e quando si presentava il bisogno si piantava nella bocca del fucile, di cui però non era più possibile valersi come arma da fuoco. Per ovviare a tale inconveniente s'immaginò allora un manico vuoto per introdurvi la canna dell'archibugio, con un braccio che discostasse la lama dalla bocca. Di questo nuovo trovato si fecero le prove alla presenza di Luigi XIV nel 1688, che non ebbero buon risultato; ma nel 1703 la baionetta venne finalmente ridotta alla sua perfezione, e tutti i fucili della fanteria e dei *dragoni* ne vennero armati. Gli ufficiali continuarono a portare lo *spuntone* e i sergenti l'*alabardina* o la *partigianetta*.

Disparvero dagli eserciti i *picchieri*, al cui impiego s'erano da tempo manifestati contrarî illustri capitani. Infatti nel 1684 Manesson-Mulet, nel suo celebre trattato dei *Travaux de Mars* sentenziava: « *On remarque qu'excepté dans les combats de campagne, les piquiers sont partout fort inutiles* ».

Abbandonata l'armatura di ferro, le milizie, nella seconda metà del Seicento hanno l'uniforme e l'armamento comune secondo i varî corpi. In passato, soltanto speciali reparti vennero armati e vestiti allo stesso modo; le cotte d'armi, le casacche, le giornee, avevano sovente i colori del capitano o del luogo d'origine dei soldati o della loro insegna. Per esempio, gli Svizzeri della Guardia pontificia, i Fanti dell'Ordinanza fiorentina, i Gendarmi d'Enrico IV avevano l'uniforme, ma il grosso degli eserciti, riunione temporanea dei più disparati elementi, non aveva che un semplice segno di riconoscimento, una sciarpa passata a tracolla sulla corazza, una « banda » in una parola, secondo il termine araldico, di cui la diversità del colore bastava a distinguere gli amici dai nemici. Le prime divise militari si conformarono all'abito civile: tuniche a larghe falde, sottovesti, braconi e cappelli di feltro a testa rotonda, rinforzati qualche volta con una calotta di ferro. La diversità del colore delle stoffe, o delle sole rovesce, distinse i corpi e i reggimenti; nastri sgargianti, ricami e bottoni d'oro e d'argento guarnirono le cositure, i paramenti, le tasche. Dopo la pace di Ryswick il cappello rotondo, impennacchiato, fu sostituito dal tricorno orlato di gallone e la tunica si modellò secondo la moda francese. La gente a cavallo, restìa ad abbandonare gli ultimi pezzi dell'armatura, vestì l'uniforme più tardi della fanteria ed ebbe fogge ed armi conformate a strane mode orientali. Fin dal Trecento servivano negli eserciti certi corpi di cavalleria leggiera composti di levantini, schiavoni, stradiotti e ungheri, con l'incarico di esplorare e di fiancheggiare le pesanti compagnie d'uomini d'arme; nel Seicento i corpi di cavalleria leggiera furono di Croati e d'Ungheresi, armati di lunghe lance e di spade ricurve, alla turca. Questi cavalieri esotici imposero il gusto dei loro abiti e delle loro armi alle nuove formazioni di cavalleria, *dragoni*, *usseri*, *ulani*. La lancia divenne allora un'arma

(fot. Alinari)
ARMATURA DEL PRINCIPE EUGENIO DI SAVOIA (1730)
Torino, Armeria Reale

Corazzieri piemontesi ed austriaci (prima metà del sec. XIX)
Firenze, Museo Stibbert

Corazzieri (I Impero), Cento guardie (II Impero)
Firenze, Museo Stibbert

bastarda, senza più alcun rapporto con la terribile lancia del secolo XIV; e la spada, con la lama lunata come la *scimitarra* persiana, male equilibrata e non più adatta a ferire di punta, prese il nome di *sciabola*.

Fucili, pistole e lance, ora che sono armi da mettersi in mano a chiunque, hanno perduto ogni segno di ricchezza e ogni pregio d'arte. Gli sforzi degl' inventori e degli armaioli tendono unicamente a conseguire questo scopo, che le armi di qualunque sorta, nude, semplici e leggiere, rispondano alle sole necessità della guerra. Tenta di resistere alla corrente livellatrice la spada, e si trasforma nello *spadino* da corte e da città, che tutti cingono, gli alti dignitarî, gli ufficiali, gli ascritti agli ordini cavallereschi, i nobili, i borghesi e perfino gli abati. Lo spadino ha il fornimento lavorato come un gioiello, d'argento, di bronzo dorato, di pietre dure, di porcellana; ma non è più che un'arma buona solo per il duello. In Francia, lo chiamano *excuse*, giacché non è possibile servirsene senza vederlo volare in pezzi; con l'abito da lutto diventa cupo anch'esso; ed ha il fornimento d'acciaio annerito e l'impugnatura di legno nero o fasciata di seta nera.

La *sciabola* cerca di mantenere alta la tradizione della spada. Ha la lama quasi sempre incisa a bulino o ad acquaforte: arabeschi, cartelle, figurine stilizzate, motti e invocazioni. La guardia è di bronzo dorato o d'acciaio brunito, e il fodero d'acciaio, d'ottone o di cuoio, è ornatissimo nella cappa, nelle fascette e nel puntale.

Il secolo XIX. – Dalle *artiglierie* spariscono tutte le belle fioriture che le «illeggiadrivano». Il *cannone di Francia*, il *cannone di Spagna*, i *bastardi*, i *mezzani*, e anche i modesti sopravviventi *petrieri* hanno fatto il loro tempo. Gli affusti massicci e pesanti non si prestano alle manovre sul campo di battaglia; le batterie immobili nei complicati sistemi di terrapieni, gabbioni e ventiere sono esposte a tutte le sorprese del nemico. Occorrono dunque pezzi leggieri e affusti mobilissimi, con avantreni e cassoni per il trasporto dei cartocci delle cariche e dei proiettili, pronti a muoversi coi pezzi, per aumentare la celerità di tiro. E a questa necessità si provvide assai presto già nella prima metà del secolo scorso.

L'esperienza della guerra dei Sette anni ha palesato la necessità di quest'artiglieria adatta a seguire i movimenti delle truppe. Ma finché i cannonieri sono soldati a piedi, non è possibile appoggiare le azioni della cavalleria. Allora Federico II di Prussia abbandona l'artiglieria di battaglione istituita sull'esempio di Gustavo Adolfo e crea l'artiglieria leggiera, che ha l'avantreno a due ruote riunito all'affusto dalla *prolonge*, il traino con le tre pariglie, « di timone, di mezzo, di volata », e tutti gli uomini conducenti e serventi, a cavallo. In Francia, il Gribeauval, ispettore generale dell'artiglieria, ne riforma negli ultimi anni della monarchia l'ordinamento e il materiale. L'artiglieria *da campagna* vien distinta dall'artiglieria *da assedio*, e ha i nuovi pezzi con l'avantreno e l'attacco alla tedesca. In seguito, l'Assemblea Costituente, su proposta del Lafayette, istituisce le compagnie dell'artiglieria leggiera. È questa l'artiglieria che trascorre l'Europa con gli eserciti di Hoche, di Jourdan e di Moreau, e assicura le vittorie imperiali d'Austerlitz, di Jena, di Friedland, di Wagram e della Moskova.

Verso il 1830 il materiale d'artiglieria è di nuovo rimaneggiato. Gli avantreni dei pezzi sono dovunque sistemati in modo da farvi stare a sedere i serventi; si escogitano nuove invenzioni per aumentare la mobilità e la potenza delle batterie. Un progresso molto notevole si ha in Italia con il cannone Cavalli (1832): il generale piemontese Giovanni Cavalli (v.) riesce a creare un'artiglieria mobilissima, a tiro celere, capace al bisogno di operare da sola. La mobilità è facilitata dal traino coi carri a due ruote di grande diametro e dal poter sparare il pezzo senza staccare i cavalli; la celerità del tiro, dall'impiego del cannone a retrocarica che un solo servente può caricare, puntare e sparare. La capacità di operare da sola è data alla batteria dai cannonieri armati di carabina che ne formano la scorta. Il Cavalli perfezionò ancora l'invenzione applicando il sistema della rigatura all'anima del cannone a retrocarica. Il primo colpo del cannone rigato fu sparato il 27 aprile 1846, ma l'invenzione non fu allora favorita né dagli uomini né dagli eventi.

Nell'*armamento della fanteria e della cavalleria* non vi furono grandi mutamenti. Il fucile di munizione con la piastra a pietra focaia dei fanti del « reggimento fucilieri » creato nel febbraio del 1690 da Vittorio Amedeo duca di Savoia, lo ritroviamo, sia pure semplificato e alleggerito, nelle mani dei soldati dell'Impero e del Regno italico, con tutti i suoi difetti, compreso quello di fallire il colpo. La fanteria austriaca a Dresda il 27 agosto 1813, la divisione Puthod al fiume Katzbach lo stesso giorno, i reggimenti imperiali, russi e prussiani alla Rothière si trovarono quasi nell'impossibilità di servirsi dei fucili. C'erano stati, è vero, alcuni tentativi per migliorare il fucile e ridurlo magari a retrocarica, come quello ideato dal piemontese Curiazio nel 1773, ma non avevano avuto seguito. Dopo il 1815 si ripresero le esperienze, ma allo scopo di applicare alle armi da guerra una piastra già in uso per le armi da caccia, con la quale si comunicava il fuoco alla carica del fucile percotendo col cane una cassula spalmata di polvere fulminante, messa sul luminello. Di questo sistema fu inventore l'armaiolo scozzese Forsith, il quale ne prese la patente nel 1807. Le esperienze furono, al so-

(fot. Brogi)

Elmi e scudi indiani ornati con ageminature d'oro – Firenze, Museo Stibbert

lito, laboriose, e non portarono a risultati pratici che verso il 1840, quando il *fucile a percussione* fu dato alle fanterie. Certi corpi speciali di fanteria leggiera, come, per esempio, i bersaglieri piemontesi e i cacciatori francesi, furono armati di carabine a palla forzata e sciabola-baionetta; i cacciatori tirolesi dell'esercito austriaco ebbero le carabine a canna rigata. Nel 1846 la fanteria leggiera francese ebbe la carabina a stelo, ideata dal colonnello d'artiglieria Thouvenin, nella quale la palla cilindrica veniva pressata con la bacchetta contro uno stelo fissato in fondo all'anima della canna.

Nella cavalleria, mirabilmente ordinata in Prussia durante il sec. XVIII, e anche in Francia negli ultimi anni della monarchia, fu ripreso con larghezza l'uso dell'elmo e della corazza.

Luigi XVI aveva avuto un solo reggimento di corazzieri, i *Cuirassiers du Roi*, ma senz'elmo. Nell'esercito austriaco i reggimenti di cavalieri armati di corazza erano parecchi. Napoleone I diede la corazza e il caratteristico elmo crestato e ornato d'una coda equina, a quattordici reggimenti; dopo il 1809 ebbero l'elmo con la cresta di ciniglia rossa e la corazza rivestita di lamina d'ottone dorato, con un sole d'argento nel petto, due reggimenti di *carabinieri a cavallo*. Il Regno italico istituì i corazzieri, vestiti e armati sul modello di quelli dell'Impero. In Piemonte, nel 1842, in occasione delle nozze del duca di Savoia (Vittorio Emanuele II) con Maria Adelaide, Carlo Alberto diede l'elmo e la corazza a uno squadrone di carabinieri: l'elmo, nero con criniera nera sulla cresta a giorno, la corazza pure nera con la croce bianca di Savoia sul petto. I corazzieri, come tutta la cavalleria pesante, avevano la lunga sciabola diritta a un filo e un terzo, col fodero d'acciaio; la cavalleria leggiera, la sciabola con la lama curva a filo e costola, e il moschetto (*mousqueton*).

Le prime guerre dell'indipendenza, le guerre del 1848 e del 1849 contro l'Austria, furono combattute con queste armi: i cannoni ad avancarica, i fucili e le pistole a percussione; e molti fucili prima d'aver la piastra a percussione avevano avuto quella a pietra focaia.

Incominciavano però a entrar nell'uso le *armi da fuoco ad ago*, inventate dal tecnico tedesco Giovanni Dreyse, e anche quelle a rotazione. Ma non erano proprio cose assolutamente nuove: nell'armeria reale di Torino v'è un archibugio italiano (m. 56) della metà del sec. XVI che si carica dalla culatta con la cartuccia metallica; e v'è pure un revolver (N. 49) a tre canne girevoli su un perno della culatta, che è anche un'opera d'arte e appartenne a Carlo V; a Venezia, nell'Armeria di Palazzo Ducale v'è un cannoncino a venti canne (P. 9) disposte su un tamburo cilindrico, un primo esempio di mitragliatrice, che risale ai primi del Seicento.

L'Oriente. – Mentre in Europa si svolgeva questa ininterrotta vicenda del « marzial lavoro », altri popoli, in altri continenti, subivano il fascino fatale delle armi, circondandone la fabbricazione di ogni più sottile accorgimento e di tutto il fasto dell'arte. Fra

(fot. Alinari)
ELMO GIAPPONESE DI FERRO BATTUTO – Firenze, Museo Stibbert

questi popoli ci limiteremo ad accennare ai più famosi: i Persiani, gl'Indiani e i Giapponesi che hanno creato, nel corso dei secoli, una serie infinita di capolavori. Fin dall'antichità più remota, la Persia e l'India ebbero fama di conoscere i segreti della lavorazione dei metalli; e questi segreti, tramandati in un cerchio ristretto di artigiani, scomparvero talvolta con essi. L'origine dei rinomati acciai *damaschini* è da ricercarsi nell'Iran leggendario dei potenti Achemenidi e dei Sassanidi; le più belle lame sono uscite dalle fabbriche di Ispahan.

Il complesso delle armi orientali è illimitato; per farsene un'idea bisognerebbe incominciare dalle accette e dagli archi delle « orde » sperdute da Samarcanda a Khiva, a Bukhara, nei deserti aridi del Turkestān, nelle montagne verdi della Persia, nelle foreste del Caucaso, nelle sterminate pianure dell'India, negli altipiani del Tibet, per terminare coi cannoni e coi fucili moderni, ornati più o meno felicemente dagli artisti indigeni. Ma dovremo restringere le nostre ricerche all'armatura intera, di piastra o di maglia, e alle principali armi da offesa: la spada, la lancia, il pugnale.

L'armatura persiana venne diffusa in tutto il mondo musulmano e nell'India dalle conquiste arabe e mongole; l'invasione turca la estese poi, imbarbarita, nell'Oriente europeo. L'armatura di piastra, rimasta per secoli quasi inalterata, si compone di quattro pezzi soli: l'elmo, la corazza, i bracciali e lo scudo. L'elmo è un bacinetto emisferico, che ha sulla sommità del corpo una punta piramidale e talvolta una pennacchiera o un piccolo cimiero metallico, p. es. una testa di pavone; è guarnito di nasale mobile da regolarsi per mezzo d'una vite a pressione, e di un camaglio di maglia di ferro che dinanzi non scende più in giù degli occhi. La corazza è composta di quattro o cinque piastre d'acciaio, di forma rettangolare, spesso sagomate superiormente, appena appena convesse e riunite insieme da cerniere o da cinghie di cuoio ricoperte di velluto, per ricingere il torso; donde il nome di « corazza a specchi ». I bracciali, a forma di manopola, salgono appena oltre il gomito, e lo scudo è sempre una rotella che può avere, al massimo, il diametro di sessanta centimetri o le dimensioni di un rotellino da pugno. Quattro borchie disposte simmetricamente intorno al centro dello scudo servono a mascherare l'attaccatura delle guigge.

In generale lo scudo è d'acciaio; ma ve ne sono anche di pelle di rinoceronte, quasi trasparenti, guarniti di rapporti di bronzo. Molto spesso si fa a meno della corazza; allora l'armatura si riduce all'elmo, allo scudo e al solo bracciale destro, a cui è unito il guanto di maglia. È in uso anche la *barda* da cavallo, di cuoio o di lamine di ferro riunite da anelletti di maglia; il frontale è sempre di piastra. Il sistema di lamine riunite con la maglia, la *maglia ghiazzarina*, è largamente adoperato dagli Arabi e dai Turchi, che ne fanno armature e barde intere. L'elmo turco è più sviluppato in altezza e ha il profilo *a sezione di barca*, un'ampia gronda o il camaglio di piastrine metalliche embricate; la corazza porta sulle piastre del petto e della schiena un raggiante a sbalzo, che rivela le origini iraniche; e, quasi sempre, sui singoli pezzi appare la marca dell'arsenale di Costantinopoli, esprimente in caratteri cufici la parola *Allah*. Nell'armatura di maglia la cotta e le calze sono rinforzate, sul petto, sulla schiena, sulle spalle, sulle cosce e sui ginocchi, di piastre d'acciaio damaschino. Si portano anche semplici cotte di velluto, imbottite e foderate di seta, tutte armate di borchie e di chiodetti dorati disposti a disegno.

Per abbellire le armi gli artisti orientali hanno prodigato in tutti i tempi la loro inesauribile fantasia decorativa, intrecciando arabeschi, nodi, ornamenti vegetali, animali, leggende, preghiere, invocazioni, incastonandovi smalti e pietre preziose. I lavori di bulino o di cesello, le agemine persiane (*'Agiam* è il nome col quale gli Arabi chiamano la Persia), adornano coi più delicati meandri d'oro e d'argento ogni pezzo. I lavori usciti dalle mani degli artisti persiani, specialmente nel periodo in cui l'arte iranica raggiunse il massimo splendore, il periodo di Abbas il Grande, sono di bellezza meravigliosa.

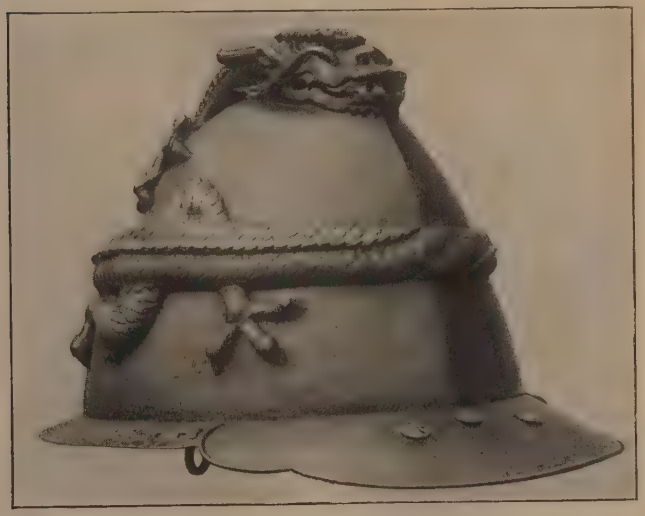
La decorazione all'agemina (v.), passata da tempo immemorabile dalla Persia nel Panjab e nell'Afghanistan, e di lì in tutta la penisola indiana e poi combinata con la doratura e l'argentatura a fuoco o con gli acidi, ha dato il modo anche ai maestri indiani di fare opere mirabili per eleganza e per resistenza, sull'acciaio e sul bronzo. La tradizione persiana domina però incontrastata pur nella forma delle singole armi; soltanto un esame accurato degli elementi decorativi consente di accertare l'identità delle origini.

Anche le armi da offesa, la picca trifida (*nīzah*), la scimitarra (*shamshīr*) e il pugnale (*khangiar*) della Persia; la spada a lama diritta (*khanda*, *pulonar*), il pugnale col fornimento a staffa (*katar*), lo

(fot. Alinari)
ELMO GIAPPONESE DI FERRO BATTUTO – Firenze, Museo Stibbert

spadone con l'impugnatura a manopola (*pata*, dei Mahratta) dell'India; il coltellaccio dei Balcani (*yatagan*); la sciabola (*qīliġ*) e il coltello (*pīciāq*) dei Turchi, perdono ogni aspetto di ferocia sotto la magnifica fioritura degli ornamenti e delle materie preziose, talvolta tanto ricche e tanto fragili da togliere all'arme, come nei superbi « pugnali dei Mahārāgiā », la natura e lo scopo.

L'abilità straordinaria e il gusto raffinato degli armaioli persiani, non colpiscono più quando si hanno sottocchio i lavori degli antichi maestri giapponesi. Nell'Estremo Oriente la lavorazione dei metalli per la fabbricazione di armi è antichissima. Le armi degli antichi Cinesi sono state finora poco studiate. Essi avevano spade, archi, balestre, elmi e corazze. Le armi cinesi servirono di modello alle giapponesi. I giapponesi superarono di gran lunga i loro primi maestri. La spada offerta, secondo la leggenda, dalla dea del Sole a Ninigi è ancora il palladio della nazione giapponese. Bisogna risalire almeno al regno di Yoritomo, per ricercare le origini dell'armatura (*gusoku*) giapponese, che presenta nell'insieme (salvo, s'intende la diversità del costume), evidenti analogie con l'armatura europea dei secoli XIV e XV. Non solo, ma non si può fare a meno di ravvicinare certi elmi giapponesi agli elmi arcaici dei Greci e degli Etruschi. Nel Duecento, l'armatura giapponese venne fissata nelle sue linee essenziali, poi quasi invariate. L'elmo solo ebbe una certa indipendenza di forme. Risalgono pure al regno di Yoritomo le origini della casa dei Myōchim, la celebre discendenza di armaioli che si protrasse fino al sec. XVIII, e da cui uscirono i più rinomati artisti del ferro. Nell'armatura giapponese si ritrovano tutti i pezzi di quella nostra del Rinascimento, dall'elmo alle gambiere; fino al Quattrocento rimane anch'essa nuda e austera, poi le decorazioni, le cesellature, le ageminature fioriscono le piastre; le lamine delle gorgiere, degli spallacci e delle panciere si ricoprono di brillanti lacche, e vengono collegate coi nastri e cordoni di seta, colorati secondo gli smalti araldici delle potenti casate dei *daimio*. Nell'armeria reale di Madrid si conservano due armature del primo periodo; sono le cose giapponesi più antiche pervenute in Europa. Il lavoro di cesello è superbo; la maschera della visiera, la corazza, le manopole, le gambiere imitano con singolare naturalismo le forme umane. Senza contare la ricchezza dell'ornamentazione, che spesso fa dell'armatura un'opera d'arte, il valore di questa è principalmente nella qualità del ferro, reso di una durezza meravigliosa dalla martellatura. Il sistema delle lamine, dei lacci, delle congiunture di seta e delle imbottiture di stoffa è così perfezionato da ammortire i colpi di qualunque arma offensiva. Col sec. XVI le armature diventano più comode e leggiere. Quelle composte di sottili piastre laccate, inventate da Matsunaga Hisahide, sono rimaste in uso fin oltre la metà del sec. XIX. Le armi manesche, sono, al solito, la lancia, la scure, l'arco e la spada, la cui tempera non è stata mai superata. Le prime armi da fuoco sono di origine portoghese. Ma l'arma preferita dai *samurai* guerrieri e cavallereschi, anzi l'oggetto d'arte più bello per ogni giapponese, è la lama della spada. In ogni tempo la qualità e la perfezione della spada sono state



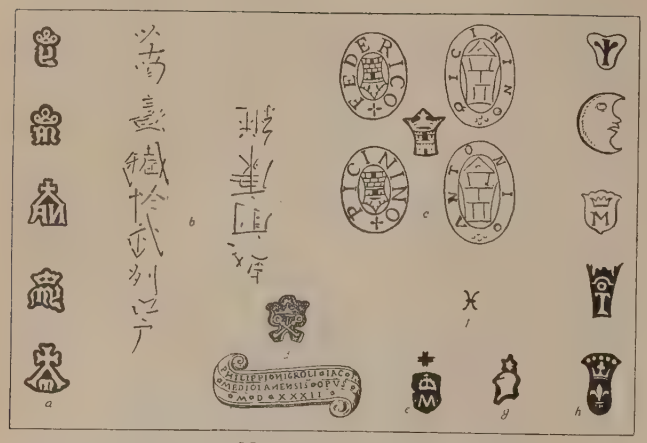
Elmo giapponese di ferro battuto – Firenze, Museo Stibbert

(fot. Alinari)

Elmo giapponese con visiera di ferro battuto – Firenze, Museo Stibbert

argomento della più grande importanza e nessun'arte fu tanto stimata e onorata come quella dello spadaio. Paragonate alle spade giapponesi, quelle di Damasco e di Toledo perdono ogni pregio. La spada (*Ken*), per i giapponesi, è veramente il simbolo del coraggio e dell'onore; il suo cerimoniale è rigido; le cure di cui sono state oggetto le lame antiche ne hanno conservata, attraverso i secoli, la lucentezza immacolata. Certe lame sono ornate d'incisioni a bulino, intagliate a freddo, e i motivi decorativi, immagini divine, draghi, imprese gentilizie, hanno la leggerezza e la pastosità delle cere. Anche gli armaioli giapponesi hanno segnate le armature e le spade coi loro nomi, ben noti, a cominciare da quello di Amakuni di Yamato che viveva nel secolo VIII. Tuttavia, a partire del secolo XVIII gli spadai non hanno più storia; le lame son divenute solo oggetti di lusso, e spesso d'un lusso fastoso, come le belle lame di Naotané. Degno complemento delle lame giapponesi sono i fornimenti: la guardia rotonda (*tsuba*), le impugnature guarnite di rapporti (*menuki*), le stesse guaine di legno laccato coi loro fini *kozuka*, sono quasi sempre opere perfette. Le guardie specialmente sono veri oggetti d'arte; la loro storia è quella dei cesellatori giapponesi; e bastano da sé ad attestare quale squisito senso artistico, e quanta abilità di mano e perfezione d'arnesi occorressero per eseguire, su una materia più dura dell'acciaio, decorazioni a rilievo e a traforo che sembrano miracoli operati con mezzi soprannaturali.

Collezioni e musei d'armi. – Di tutte queste armi che accesero il desiderio e l'orgoglio degli uomini, ben poco resta. Da noi, come avvenne della mobilia domestica, s'incominciò ad apprezzarne il singolare valore, artistico e storico, soltanto quando furono emigrate nelle grandi collezioni straniere e quasi scomparse dal mercato antiquario. All'estero, la raccolta e lo studio delle armi antiche appassionano artisti e cultori d'arte; e opere famose furono scritte intorno ad esse. In Italia il solo Angelucci ne trattò con erudizione e con senso critico, ed ebbe il merito di ristabilirne, si può dire, la nomenclatura, se pure non sempre in modo impeccabile. La man-



Marche di armaioli

a, marche del Missaglia; *b*, marche di Jasatsuni e di Jukimitzu; *c*, marche dei Piccinino; *d*, marca dei Nigroli; *e*, marca di Milano; *f*, marca di Brescia; *g*, marca di Helmschmied Coloman; *h*, marche di Juan Martínez

canza di studiosi nostrani è forse da ascriversi alla rarità del materiale a cui abbiamo accennato. Esistono, è vero, piccole raccolte pubbliche e private, e anche collezioni speciali, come quella veneziana delle «Monitioni del Consiglio dei Dieci» ritornata da poco nella sua sede di Palazzo Ducale, dove non mancano pezzi belli e notevoli; mentre in alcune famiglie si conservano certi cimelî, come la spada di Cesare Borgia posseduta dai duchi di Sermoneta. Ma di collezioni vere e proprie, dopo la sparizione di quelle messe insieme dalle vecchie corti principesche, non s'è avuto finora che quella di Torino, la «Reale armaria» creata da Carlo Alberto nel 1833, quando la moda romantica aveva suscitato negli animi l'amore per le antichità medievali. Tuttavia lo spirito informatore di quella collezione essendo stato quello di riunire esemplari di pregio eccezionale più per ricchezza di lavoro che per valore storico o archeologico, essa non comprende, salvo pochi pezzi, se non armi e armature del Cinquecento e del Seicento. Le difficoltà d'istituire una raccolta sul genere di quella del Musée de l'armée di Parigi, dove è possibile di studiare l'evoluzione e la storia dell'arredo guerresco dall'età classica in poi, sono dunque evidenti, tanto più che gli esemplari anteriori alla prima metà del Quattrocento sono introvabili. Solamente a Firenze, in questi ultimi anni, le collezioni d'arte del comune si sono arricchite di un tal numero di armi antiche e d'alto pregio, da formare un insieme degno di competere con le collezioni straniere. In poco tempo il nucleo primitivo di armi e armature esposte nel Museo nazionale, nucleo iniziato nel 1865 coi pochissimi avanzi dell'Armeria di Palazzo Vecchio, venduta nel 1775, a peso di ferro, dal governo lorenese, si sono aggiunti i bellissimi esemplari della raccolta Carrand, legata al comune nel 1888, e poi i pezzi d'incomparabile valore della raccolta Ressmann, ereditata anche questa dal comune nel 1899. Nel 1909 lo stesso comune entrava in possesso del Museo Stibbert, che da solo supera per numero e varietà di pezzi le più note raccolte ed è forse unico per la ricchezza delle sue collezioni d'armi orientali, persiane, indiane, turche, cinesi e giapponesi. Infine il lascito Bardini (1922) ha portato un altro notevole contributo a queste raccolte, specialmente con rarissimi esemplari di palvesi e di targhe, che vi mancavano. A Venezia abbiamo ora un altro ricco Museo d'arte orientale, dove, fra un numero considerevole d'armi manesche, si trovano cinquanta armature giapponesi complete, con gli elmi giganteschi guerniti di maschere urlanti, che rievocano per incanto il Giappone dei *samurai*. A Genova il Museo Chiossone accoglie pregevoli pezzi d'armi giapponesi, bianche e da fuoco, e una superba collezione di guardie e guarniture di spade, che supera ogni altra al mondo.

Fuori d'Italia, le raccolte d'armi più famose sono, oltre il Musée de l'Armée ricordato, l'Armería Real di Madrid, ricchissima di pezzi storici di prim'ordine; l'Armeria di Vienna dove si trovano bellissimi pezzi italiani del Quattrocento e del Cinquecento; la sceltissima e varia raccolta del Museum Johanneum di Dresda; il Museo d'armi antiche e orientali di Leningrado; la Royal Collection di Windser; la Tower of London Armoury e la Wallace Collection pure a Londra; e infine il Museo di Berna e le collezioni del Metropolitan Museum di Nuova York, da poco accresciute col prezioso Cabinet d'armes del duca di Dino.

Bibl.: P. Belli, *De re militari et bello tractatus*, Venezia 1563; B. Pistofilo, *Oplomachia*, Siena 1621; F. L. Melzo, *Regole militari*, Anversa 1611; F. Leitner, *Die Waffe sammlung des österreichischen Kaiserhauses im K. K. Artillerie-Arsenal*, Vienna 1866-1870; R. De Belleval, *Du costume militaire des Français en 1446*, Parigi 1866; M. Viollet-le-Duc, *Dictionnaire raisonné du mobilier français*, Parigi 1872; A. Demmin, *Guide des amateurs d'armes et armures anciennes*, Parigi 1879; id., *Kriegswaffen*, Lipsia 1869; W. Boeheim, *Waffenkunde*, Lipsia 1880; Baron de Cosson e W. Burges, *Ancient helmets and examples of mail*, Londra 1880; G. Demay, *Le costume au Moyen-Âge d'après les sceaux*, Parigi 1880; W. Egerton, *An illustraded handbook of Indian Arms*, Londra 1880; L. Gonse, *L'Art japonais*, Parigi 1883; Y. H. von Hefner Altenedk, *Trachten, Kunstwerke und Geräthschaften*, Francoforte 1889; Général Thoumas, *Les anciennes armées françaises*, Parigi 1890; J. Starkie Gardner, *Armour in England*, Londra 1897; id., *Foreign-Armour in England*, Londra 1898; Conde V. de Valencia de don Juan, *Catálogo histórico-descriptivo de la Real Armería de Madrid*, Madrid 1898; A. Angelucci, *Catalogo della Armeria Reale*, Torino 1890; Ch. Buttin, *Notes sur les armures à l'épreuve*, Annecy 1901; id., *Le Guet de Genève*, Annecy 1910; Baron de Cosson, *Le Cabinet d'armes de Maurice de Talleyrand Périgord Duc de Dino*, Parigi 1901; I. Gelli e G. Moretti, *Gli armaroli milanesi*, Milano 1903; G. F. Laking, *The Armoury of Windsor Castle*, Londra 1906; F. Cabrol, *Dictionnaire d'Archéologie Chrétienne et de Liturgie*, Parigi 1910; *Collection Henri Moser, Charlottenfels. Armes et Armures orientales*, Lipsia 1912; General Niox, *Le musée de l'Armée. Armes et armures anciennes et souvenirs historiques*, Parigi 1917; A. Lensi, *Il Museo Stibbert. Catalogo delle sale delle armi europee*, Firenze 1918; G. De Lucia, *La sala d'armi nel Museo dell'Arsenale di Venezia*, Roma 1918; G. F. Laking, *A record of European Armours and Arms trough seven centuries*, Londra 1920; *Wallace Collection, Catalogue. European Arms and Armour*, Londra 1920; A. Grosz, *Die harnisch Sammlungen des kunsthistorischen Museums in Wien*, Vienna 1925; G. Migeon, *Man. d'art musulman*, 2ª ed., I, Parigi 1927.

Al. Le.

Le armi moderne.

Con l'aumentata potenza delle armi da fuoco, le armi difensive individuali hanno perduto d'importanza. Scudi e corazze, sebbene costituiti con materiali speciali, dovendo avere uno spessore limitato per non riuscire eccessivamente pesanti (ché, come già si è detto sopra, comprometterebbero le caratteristiche di mobilità e di resistenza del fante), non proteggono dalle offese dei proiettili, i quali anzi, deformandosi, producono ferite più gravi. Ciò ha fatto mettere in disparte le corazze (sono in uso quelle che hanno solo scopo decorativo), mentre gli scudi da trincea, individuali o collettivi, opportunamente mascherati, possono trovare tuttora utile impiego. L'arma difensiva riconosciuta efficace e di pratico impiego presso gli eserciti belligeranti nella grande guerra europea è l'elmetto metallico, perché serve a proteggere il capo dalle pallette degli shrapnels e dalle piccole schegge.

Armi bianche. — Le armi bianche offensive, destinate a produrre ferite da punta e da taglio, hanno oggi un'importanza secondaria: ciò massimamente per l'aumentata celerità di tiro delle armi da fuoco a ripetizione ordinaria o automatica. Tuttavia le sciabole e le sciabole baionette (armi da punta e da taglio), le baionette o spade baionette e le lance (armi da punta) sono in uso o come armi da sport, o come armi da combattimento, sia per l'azione morale che esse possono esercitare sul combattente (spirito aggressivo), sia per la lotta a corpo a corpo sulle posizioni conquistate. Le armi bianche offensive debbono rispondere a requisiti di leggerezza, resistenza, maneggevolezza e penetrazione, qualità spesso antitetiche; perciò il costruttore dà la preminenza all'una o all'altra a seconda del tipo d'arma e dell'uso che se ne deve fare.

Le parti principali di un'arma bianca offensiva sono: la *lama*, l'*impugnatura*, il *fodero*. La lama è fatta d'acciaio di ottima qualità, temperato e rinvenuto di tempra per conferire alla lama durezza ed elasticità. In essa si distinguono: la punta, il taglio, il falso taglio, il dorso, gli sgusci, il tallone, il codolo. Dicesi *angolo di taglio* l'angolo acuto che risulta in corrispondenza del taglio sezionando la lama con un piano normale al dorso. Se l'angolo di taglio è piccolo, la penetrazione è facilitata. La *saetta di curvatura*, indice della curvatura della lama, è la perpendicolare alla congiungente punta-tallone, e misura la massima distanza tra questa congiungente e il dorso della lama. Le armi eminentemente da taglio hanno una lunga saetta di curvatura perché ciò agevola la penetrazione della lama. L'impugnatura spesso ha come parti accessorie: la crociera, la guardia con una o più else, il cappuccio, le guance, il bottone. Il fodero è di metallo o di cuoio con guarnizioni metalliche per lo più d'ottone, e in esso si distinguono: la cappa con bocchetta elastica, il puntale, il bottone e le campanelle per appenderlo al cinturino.

Per la scherma si usano sciabole a lama stretta e spade o fioretti.

Armi da fuoco. – Le armi da fuoco sfruttano l'energia potenziale dei gas che si sviluppano con l'accensione dell'esplosivo (chiamato per consuetudine polvere, sebbene la parola generalmente non corrisponda all'aspetto fisico dell'esplosivo) per lanciare a distanza più o meno grande e in modo che vi arrivi dotato ancora di notevole forza viva, un corpo solido detto proietto, di forma allungata per le armi da guerra; o per proiettare normalmente numerosi piccoli corpi sferici (pallini, migliarini), se le armi sono da caccia.

Le armi da fuoco utilizzano generalmente la pressione statica esercitata dai gas, generati dalla carica, sul proietto; ma per le artiglierie si fanno esperienze allo scopo di sfruttare l'energia dinamica dei gas, i quali giungono alla bocca delle armi animati ancora da grande velocità.

Le moderne armi da fuoco portatili per usi bellici debbono rispondere a varî requisiti di ordine balistico e meccanico.

Le principali *qualità balistiche* sono: *a*) grande *giustezza di tiro*, per modo che, in un tiro prolungato con una determinata arma, i proiettili formino una rosa di dimensioni limitate: ciò dipende dal grado d'armonia raggiunto nello studio dell'arma, del proietto e dell'esplosivo; *b*) notevole *tensione della traiettoria* (fatta eccezione per le armi destinate a lanciare bombe): essa dipende principalmente dalla velocità iniziale, e vi concorre quindi anche la forma del proiettile; offre il vantaggio di una maggiore gittata, e di maggiore penetrazione nei bersagli verticali; *c*) rilevante *forza d'urto e di penetrazione*: la prima è in funzione della massa e della velocità residua del proiettile, la seconda dipende dalle sue qualità fisiche e dinamiche.

Le più importanti *qualità meccaniche* sono: *a*) *resistenza e leggerezza*, qualità antitetiche e che sono in relazione alle dimensioni delle armi, alla semplicità dei congegni e alla specie dei materiali impiegati; *b*) *facilità di maneggio e di trasporto*; *c*) *sicurezza e celerità d'impiego*, sia nel puntamento sia nell'esecuzione del fuoco.

Da questa duplice serie di requisiti si deduce che lo studio e la costruzione di un'arma costituiscono un problema complesso i cui termini essenziali sono quelli relativi: *a*) alla natura dell'esplosivo, il quale dovrebbe avere poca forza dilaniatrice e molta potenza balistica; *b*) al calibro, variabile a seconda degli obiettivi normali che dovrà battere l'arma in istudio; *c*) alla rigatura, che richiede d'essere presa in esame nei suoi elementi costitutivi, cioè: inclinazione, direzione, numero delle righe, profondità, profilo, passo; *d*) al proiettile, cioè alla sua forma, leggerezza, peso, costituzione; *e*) ai congegni varî dell'arma che debbono conformarsi ai principî su cui s'impernia la meccanica moderna.

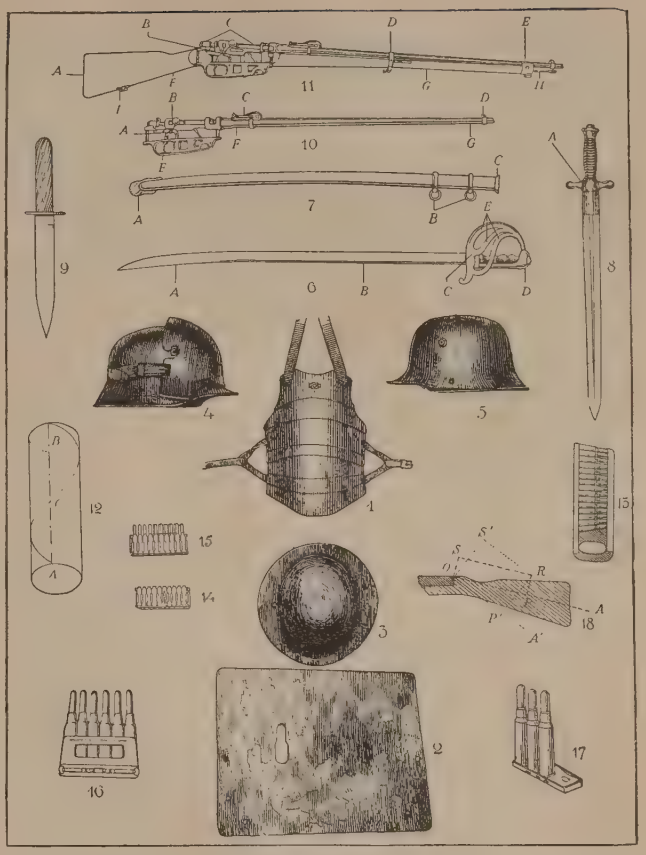
Le armi da fuoco portatili prendono le seguenti denominazioni:

Pistole	di lunghezza variabile dai 15 ai 30 cm. e di peso generalmente inferiore a 1 kg.	ordinarie a rotazione (revolver) automatiche
Moschetti ..	di lunghezza e di peso rispettivamente non superiore a m. 1 e a kg. 3	ordinarî a ripetizione automatici
Fucili	di lunghezza e di peso superiori a quelli dei moschetti	ordinarî automatici mitraglieri
Mitragliatrici	leggiere da appoggio da posizione	

Lanciabombe. – Può essere un'arma a sé, o un congegno da applicare ai moschetti e ai fucili per adattarli al lancio delle bombe.

Cannoncino. – Arma di calibro relativamente piccolo, che ha le caratteristiche delle artiglierie, ma che per la sua scomponibilità in parti di peso limitato e per le modalità d'impiego si annovera tra le armi portatili.

Nonostante varie esigenze emerse dalla guerra del 1914-18 riguardo alle armi portatili, i progressi della chimica, della meccanica e dell'arte siderurgica consentono di risolvere bene il problema. Presso tutti gli stati principali, moventi forse da premesse diverse, ma tutti concorrenti nei medesimi scopi, fervono in proposito studî ed esperimenti, e, superate le conseguenti difficoltà finanziarie, non si tarderà ad adottare nuove armi portatili – in massima armi automatiche – adatte alle molteplici e spesso mutevoli situazioni dei moderni combattimenti.



Armi moderne

1, Corazza snodata; 2, Scudo individuale; 3, 4, 5, Elmetti; 6, Sciabola: *A*, falso taglio; *B*, dorso; *C*, guardia; *D*, cappuccio; *E*, else; 7, Fodero di sciabola: *A*, puntale; *B*, campanelle; *C*, cappa; 8, Daga: *A*, crociera; 9, Pugnale d'assalto; 10, Canna di fucile sezionata: *A*, congegno di scatto; *B*, culatta mobile; *C*, alzo; *D*, mirino; *E*, serbatoio; *F*, culatta; *G*, volata; 11, Fucile sezionato: *A*, calcio; *B*, congegno di scatto; *C*, otturatore; *D*, fascetta; *E*, bocchino; *F*, impugnatura; *G*, fusto; *H*, bacchetta; *I*, piastretta; 12, Rigatura elicoidale di arma portatile: *AB*, passo; *ACB*, riga; 13, Caricatore ad astuccio; 14, 15, Caricatori a cassetta; 16, Caricatore a pacchetto; 17, Caricatore a lastrina; 18, Calcio di fucile: *OA*, asse del calcio; *OR*, forza di rinculo; *OS*, forza di rilevamento; *OP*, forza di pressione contro la spalla; *ROA*, angolo di calcio

Le parti *principali di un'arma da fuoco* portatile sono: canna, culatta mobile o scatola di culatta, congegno di puntamento, meccanismi di caricamento, chiusura e sparo, cassa o castello. Nelle armi automatiche vi sono inoltre speciali congegni.

La *canna* è un tubo d'acciaio (generalmente acciaio speciale al nichelio, al volframio o al vanadio) per mezzo del quale il proietto può ricevere la spinta dei gas e col moto di traslazione assumere anche una determinata direzione, nonché un movimento di rotazione, impresso dalla rigatura. La parte posteriore della canna si dice *culatta* ed ha uno spessore maggiore, perché ivi le pressioni esercitate dai gas sono più forti; la parte anteriore è detta *volata* e il foro alla sua estremità è chiamato *bocca*. Il vuoto interno assume due nomi: *camera*, che è il tratto posteriore ove si alloga la cartuccia, con la canna liscia e sagomata come la cartuccia, e *anima*, che è il tratto rimanente, rigato con un numero vario di righe, non minore di tre. Questa rigatura può essere a inclinazione costante, e si dice *rigatura elicoidale*, oppure ad inclinazione variabile e si dice *progressiva*. Le armi portatili sono quasi tutte a rigatura elicoidale, che presenta minori inconvenienti. Il passo è la distanza fra due punti di una stessa riga misurata sulla generatrice della canna. Nella rigatura elicoidale il passo è costante, in quella progressiva decresce dalla culatta verso la bocca. In talune armi, la rigatura si volge da sinistra a destra, in altre da destra a sinistra, ma non vi sono ragioni fondate che possano far dare la preferenza all'uno piuttostoché all'altro sistema. Il profilo ci dà l'idea della forma delle righe, le quali possono avere il fondo

concentrico alla canna, oppure eccentrico, e avere i fianchi paralleli e convergenti, e talvolta anche un fianco solo, che è il fianco direttore. La *culatta mobile* o *scatola di culatta* è quella parte dove si allogano e dove funzionano i meccanismi di chiusura, di caricamento e di sparo: la culatta mobile ha forma e dimensioni corrispondenti a quelle dell'otturatore; la scatola di culatta è generalmente più grande e contiene altresì congegni varî per il funzionamento automatico dell'arma. Il *congegno di puntamento* ha lo scopo d'ottenere che quando la linea di mira è diretta al segno, l'arma abbia direzione e inclinazione tali che il proiettile possa colpire l'obiettivo. Normalmente nelle armi portatili il congegno di puntamento è costituito da due parti: *alzo* e *mirino*, il primo in culatta, il secondo in volata.

Gli alzi moderni possono essere: a settore rotante, a ritto con cursore, a quadrante con tacche di graduazione o con carrello cursore, a collimatore e, talvolta, per tiri di grande precisione, a cannocchiale: in questi casi manca il mirino, perché la linea di mira è determinata dall'asse dello strumento o da una scanalatura ricavata su una delle sue facce. Giova ricordare che il puntamento per mezzo dell'alzo e del mirino cagiona errori più frequentemente che non l'uso di collimatori e cannocchiali, perché la collimazione di più punti non è facile; tuttavia l'alzo e il mirino costituiscono il meccanismo più adatto per le armi portatili.

L'alzo può avere un congegno di scostamento per spostare lateralmente la tacca di mira, allo scopo di rimediare alle deviazioni del proiettile dovute al vento o prodotte dal suo movimento di rotazione (deviazione).

I *meccanismi di chiusura*, *caricamento* e *sparo* sono costituiti dai congegni di otturazione, di scatto e percussione, di ripetizione, di estrazione ed espulsione del bossolo, di sicurezza.

I *congegni di otturazione* assumono comunemente il nome di otturatori, talvolta di blocchi otturatori o blocchi di chiusura; possono essere cilindrici, prismatici o a blocco ed essere dotati del solo movimento scorrevole, oppure di movimento scorrevole e girevole.

Si dicono otturatori scorrevoli con trasformazione di movimento quelli che hanno un movimento longitudinale, con una parte che automaticamente, per effetto di scanalature elicoidali, ruota per assicurarne la chiusura. In genere gli elementi che ne garantiscono la chiusura sono alette, denti, zoccoli, intagli e incastri variamente disposti a seconda del tipo dell'arma.

Il *congegno di scatto e percussione* è costituito da parti destinate a produrre la detonazione della capsula: esso consiste in un sistema di leve (grilletto, bilanciere, leva di scatto, ecc.), agendo sulle quali si mette in libertà la massa battente (percussore, cane), la quale, sotto la spinta di molle (elicoidali o lamellari) messe precedentemente in potenza, va a percuotere energicamente la capsula, che a sua volta, detonando, provoca l'accensione della carica di proiezione.

Le armi che consentono il tiro di più colpi consecutivi, senza che si debbano introdurre di volta in volta le cartucce, si chiamano armi *a ripetizione* e sono provviste di un serbatoio fisso o mobile. I fucili da caccia in luogo del serbatoio hanno generalmente due canne; nelle armi da guerra tale sistema non sarebbe pratico, sia per il peso, sia per la limitata celerità di tiro.

I *serbatoi* situati lungo il fusto o nel calcio debbono ormai considerarsi sorpassati, perché sono causa di molteplici inconvenienti, quali la lentezza di caricamento, lo squilibrio dell'arma, il pericolo di scoppî fortuiti specialmente con le pallottole a punta.

Le armi moderne hanno i serbatoi costituiti da scatole metalliche o tamburi girevoli in posizione pressoché centrale, e consentono quasi tutte il caricamento multiplo, cioè l'introduzione contemporanea di più cartucce mediante uno strumento detto *caricatore*. I caricatori dovrebbero essere molto leggieri, resistenti e, se di metallo, inossidabili: in base alla loro forma si dicono a lastrina, a pacchetto, ad astuccio, a cassetta, a tramoggia, a nastro. I primi due sono in uso per i fucili, quelli ad astuccio per le pistole automatiche e per le mitragliatrici; gli ultimi tre sono generalmente impiegati nelle mitragliatrici.

I caricatori simmetrici presentano il vantaggio di agevolare le operazioni di caricamento, e pertanto sono preferiti.

Per l'estrazione e l'espulsione del bossolo è indispensabile l'estrattore, mentre l'espulsore in qualche arma non esiste. L'*estrattore* comunemente ha un dente che afferra l'orlo della cartuccia o penetra in una scanalatura del bossolo; può essere a lamina elastica, a bilanciere, a forchetta; l'*espulsore* è costituito da una piccola parte sporgente fissa o mobile (piuolo, laminetta, testa di vite, ecc.), contro cui va ad urtare il bossolo nel movimento retrogrado che fa insieme con l'otturatore, cosicché, sollecitato da una coppia di forze, viene espulso; dove l'espulsore manca, il bossolo cade per effetto della gravità. Nelle pistole con serbatoio a tamburo, si ottiene l'espulsione del bossolo mediante la bacchetta, e in quelle più perfezionate mediante un espulsore automatico per lo scaricamento multiplo.

I *congegni di sicurezza* servono ad evitare gli spari fortuiti e funzionano a volontà del tiratore. Non è qui possibile accennare, così per questi congegni come per gli altri, ai diversi sistemi in uso; si ricorda soltanto che essi per lo più immobilizzano il cane, o il percussore, o il grilletto, o le leve di sparo, e che, per evitare incidenti, debbono dare assoluta garanzia di buon funzionamento ed essere ben visibili. Nelle armi automatiche, spesso, oltre ai congegni di sicurezza ordinarî, vi sono quelli a funzionamento automatico aventi lo scopo d'impedire lo sparo se prima non è avvenuta la chiusura completa dell'arma.

La *cassa*, o *castello*, ha l'ufficio di tenere riuniti i diversi meccanismi, nonché di facilitare il trasporto e l'impiego dell'arma. Nei fucili si chiama cassa, nelle pistole e nelle mitragliatrici, castello.

La cassa è di legno, con le fibre disposte nel senso della lunghezza. Vi si distinguono tre parti: il *fusto*, parte anteriore che sostiene la canna in apposita doccia; l'*impugnatura*, tratto arrotondato dietro il fusto; il *calcio*, parte piatta la cui estremità trova appoggio contro la spalla quando si spara.

Il fusto e l'asse del calcio non hanno la stessa direzione, e l'angolo che quest'ultimo fa col prolungamento del fusto, dicesi *angolo di calcio*. Quest'angolo, mentre serve a rendere più agevole l'uso dell'arma nel tiro, attenua l'urto contro la spalla per effetto dello sdoppiamento della forza di rinculo in una forza secondo l'asse del calcio e in un'altra secondo una normale ad esso, e dà luogo all'*angolo di rilevamento*, per cui l'arma tende a rotare verso l'alto facendo perno della spalla.

L'angolo di calcio non può essere grande nei fucili e moschetti per non indebolire troppo l'impugnatura e per mantenere in convenienti limiti l'angolo di rilevamento.

Nel castello delle pistole invece l'angolo di calcio è grande, sia per poter meglio impugnare l'arma, sia per ridurre al minimo la forza che si manifesta in direzione della mano che l'impugna; la quale non può dare quella stabilità che offre la spalla al calcio dei fucili.

Le *parti secondarie* di un'arma da fuoco sono: i fornimenti, il copricanna, la bacchetta e gli accessorî. I fornimenti servono di completamento e di protezione, e sono le fascette che collegano la canna alla cassa, le copiglie, i tubicini che rivestono i fori della cassa attraversati dalle viti, le magliette, il bocchino e il calciolo, che proteggono rispettivamente l'estremità del fusto e del calcio, le piastrine, ecc.

I copricanna difendono la mano del tiratore dalle bruciature, ricoprono in tutto o in parte la canna, e possono essere di legno o di metallo.

La bacchetta era indispensabile nelle armi ad avancarica; ora si usa per la pulitura della canna o per l'espulsione di una cartuccia o di un bossolo eventualmente sfuggiti all'azione dell'estrattore.

Gli accessorî servono per la manutenzione, scomposizione e ricomposizione, e per eliminare inceppamenti o riparare piccoli guasti.

R. Me.

Armi automatiche.

Le armi automatiche sono quelle il cui funzionamento avviene per effetto dello sparo, dopo che il tiratore, eseguitone il caricamento, ha provocato la partenza del primo colpo, premendo sul grilletto ovvero sull'apposita leva o bottone di scatto. In talune armi, compiutesi automaticamente le operazioni d'estrazione ed espulsione del bossolo, introduzione di un'altra cartuccia nella camera di canna, chiusura di questa, armamento del congegno di scatto e percussione, si ha ad ogni colpo un arresto nel tiro. Queste sono le armi automatiche *a tiro intermittente*; le pistole automatiche appartengono a tale specie perché le circostanze relative al loro impiego non richiedono un fuoco ininterrotto ed esigono invece un uso parsimonioso di munizioni. Nelle altre armi portatili invece si ha una serie continua di spari più o meno lunga, a volontà del tiratore, con o senza limitatori o regolatori di celerità: sono le armi il cui funzionamento è detto *a mitragliera* (fucili automatici, fucili mitraglieri, mitragliatrici).

La gara fra le nazioni più progredite in materia d'armamento, gara che da oltre mezzo secolo mirava ad accrescere la celerità di tiro delle armi portatili, raggiunto il massimo consentito dal perfezionamento dei serbatoi e dei rispettivi mezzi di caricamento, ha portato all'applicazione dell'automatismo.

Sino dal 1854 l'ingegnere Bessemer aveva concepito l'idea di utilizzare la forza espansiva dei gas prodotti dalla deflagrazione della polvere, per semplificare il servizio delle bocche da fuoco. Di tale idea s'impadronirono gli studiosi d'armi portatili e dopo numerosi tentativi, spesso poco fortunati, si giunse, mercé i progressi della tecnica, non solo a perfezionare le armi nelle loro qualità balistiche e meccaniche, ma a potervi praticamente applicare il principio dello sfruttamento dei gas, dato che per esse, più che per le artiglierie, si faceva sentire la necessità di un tiro molto celere per avere un fuoco più intenso con minor densità di uomini.

Esigenze tecniche e tattiche hanno ritardato l'adozione delle armi automatiche; le prime, per la difficoltà di fabbricare armi automatiche che oltre ad essere leggiere, robuste e semplici fossero anche sicure e di regolare funzionamento nelle circostanze meno favorevoli per la loro buona conservazione, come in guerra; le seconde, dovute alla preoccupazione per il notevole consumo di munizioni e al conseguente problema logistico.

Queste difficoltà sono ormai superate e oggi la tecnica ha potuto creare armi automatiche che eccellono in potenza, rapidità e buon funzionamento, facendo conseguire, in tutto o in parte a seconda dei tipi, i seguenti vantaggi: maggior volume di fuoco, concentramento dei suoi effetti, manovra del fuoco, minor tormento per il tiratore, agevolazione nel puntamento, rarefazione dei reparti, scaglionamento in profondità, più accentuato e più duraturo, dei mezzi di fuoco, maggior libertà di manovra.

Fatta questa premessa generica, esporremo brevemente come vengono sfruttati i gas che trasformano le armi in una specie di piccoli motori. I gas che si producono nella combustione dell'esplosivo costituente la carica di proiezione, esercitano pressioni in tutti i sensi e con la medesima intensità. Questa pressione non è costante; aumenta rapidamente sino a un massimo, quindi decresce man mano che il proietto, spostandosi lungo la canna, cede spazio per l'espansione dei gas stessi. Le pressioni esercitate sulle pareti della camera dànno luogo alla cosiddetta *forza dilaniatrice*, e per essa si ha una chiusura ermetica, data la forte aderenza del bossolo alle pareti della camera. Alla forza dilaniatrice deve contrapporsi una conveniente resistenza della culatta, impiegando acciaio di buona qualità e facendo le pareti di notevole spessore. Le pressioni che si manifestano sul fondo del proietto costituiscono la *forza di proiezione* e quelle che agiscono in senso opposto, cioè sul fondello del bossolo e conseguentemente sulla testa del congegno di otturazione, prendono il nome di *forza di rinculo*.

Se chiamiamo con P e p le pressioni per cmq. esercitate in un dato istante rispettivamente sul fondo del proietto e sulla testa dell'otturatore, con s e S le corrispondenti superficie, si avrà che $Ps = pS$, cioè forza di rinculo e forza di proiezione sono uguali.

In molte armi la forza di rinculo viene utilizzata per il loro funzionamento automatico, e questo è uno dei sistemi che trova maggiore applicazione. Gli altri sistemi adottati, sebbene in minor misura, sono quelli a utilizzazione diretta dei gas mediante sottrazione lungo la canna, o nella camera (pochissimo usato). Talune armi automatiche fruiscono dei gas all'uscita dalla bocca della canna, da soli o in ausilio della forza di rinculo; altre (rarissime) sfruttano l'attrito del proietto lungo la canna.

Le armi automatiche possono essere *a canna fissa*, *a canna rinculante* o *a canna scorrevole innanzi*.

Le armi che utilizzano la forza di rinculo sono a canna fissa o a canna scorrevole, e in questo caso si dicono *a lungo rinculo* quando canna e otturatore compiono contemporaneamente una lunga corsa all'indietro e ritornano innanzi separatamente, la canna prima dell'otturatore; si dicono invece *a corto rinculo* quando la canna retrocede solo di pochi millimetri.

Scopo del movimento retrogrado della canna insieme con l'otturatore è quello di ritardare l'apertura di culatta per dar tempo al proietto di percorrere la canna e di abbandonare l'arma; ma poiché questo tempo è brevissimo, il lungo rinculo non è indispensabile e perciò le armi di tale sistema possono considerarsi sorpassate.

Il sistema della canna scorrevole indietro con corto rinculo, detto anche a corsa disuguale della canna e dell'otturatore, può essere conveniente per le armi a canna molto lunga. In genere

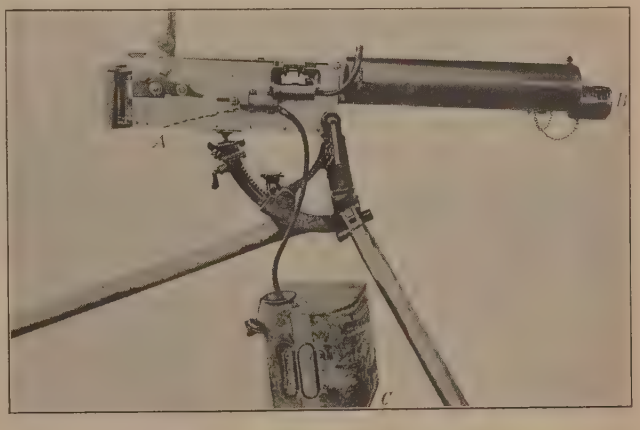
Pistola mitragliatrice (accoppiamento di due armi)

oggi, quando si utilizza la forza di rinculo, si tende ad avere la canna fissa, perché ciò va a vantaggio delle qualità balistiche e della semplicità dell'arma. Nelle pistole, data la cortezza della canna, non occorrono particolari accorgimenti per ritardare l'apertura della culatta, essendo sufficiente l'inerzia e l'attrito dell'otturatore, la resistenza della molla ricuperatrice e la forte aderenza del bossolo. Nelle armi a canna più lunga, per conseguire un maggior ritardo d'apertura di culatta, si aumentano peso e dimensioni della massa rinculante e s'impiegano molle ricuperatrici più robuste, tenendo conto dell'uguaglianza delle due quantità di moto: $Pv = pV$, in cui P e v sono rispettivamente il peso e la velocità della massa rinculante; p e V sono il peso e la velocità del proiettile. Questo ultimo sistema è sempre di pratica attuazione nelle mitragliatrici pesanti, ma può essere adottato anche in quelle leggiere e nei fucili automatici, quando non si ritiene preminente il requisito della massima leggerezza e non si preferisce ricorrere ad altro mezzo per ottenere l'accennato ritardo di apertura dell'otturatore, come, per esempio, obbligando l'otturatore a compiere un lieve movimento di rotazione prima di poter retrocedere.

L'impiego diretto dei gas per il funzionamento automatico, come già si è accennato, può farsi in tre modi: nella camera, lungo la canna o alla bocca della canna.

Per l'utilizzazione dei gas nella camera, occorrono cartucce speciali dal cui bossolo, per mezzo di appositi forellini, possono passare parte dei gas, i quali agendo sull'otturatore lo fanno retrocedere. Occorre che le cartucce siano allestite con molta accuratezza per assicurare un regolare funzionamento; ma poiché questo difficilmente si può ottenere nella fabbricazione corrente di numerose cartucce, tale sistema può essere adatto per le pistole (pistola Roth mod. 1920), non già per le altre armi automatiche destinate a eseguire un fuoco più o meno continuativo.

Per le armi a canna relativamente lunga può convenire il sistema di utilizzazione diretta dei gas mediante sottrazione di parte di essi per mezzo di un foro praticato nella canna stessa e comunicante con una camera d'espansione, dove mettono in azione un

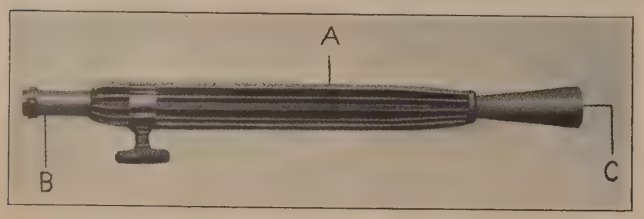


Mitragliatrice pesante da posizione
A, congegno per la circolazione automatica dell'acqua; *B*, rinforzatore del rinculo; *C*, sistema di raffreddamento a circolazione d'acqua

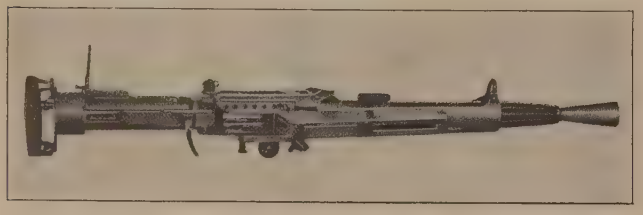
Mitragliatrice da accompagnamento o da appoggio (Brixia)
A, castello; *B*, manicotto refrigerante

apposito stantuffo, il quale, mediante tiranti e leve fa compiere i necessarî movimenti all'otturatore e agli altri congegni. Non mancano tecnici che preferiscono e adottano questo sistema; ma esso rende l'arma più complicata, la fa sottostare ad un maggiore tormento e richiede un apposito congegno per regolare l'afflusso dei gas nella camera dello stantuffo, giacché il foro di immissione, o per la presenza di fecce o per l'azione corrosiva dei gas stessi, può variare di dimensione e quindi far passare una minore o maggior quantità di gas, con effetti d'intensità variabile (mitragliatrici Saint-Étienne, Hotchkiss, fucile Mannlicher 1901).

Infine, i gas possono essere utilizzati per il funzionamento dell'arma, quando stanno per abbandonare la canna, evitandone l'immediata dispersione nell'aria con l'applicazione di coppe. È però da rilevare che l'uso esclusivo di tali gas non ha dato risultati molto soddisfacenti (fucile Bang, mitragliatrice De Puteaux); tuttavia in parecchi tipi di armi a canna scorrevole indietro essi vengono utilizzati come ausilio della forza di rinculo (mitragliatrice Perino e Maxim, italiana). Nel primo caso (uso esclusivo dei gas sfuggenti dalla bocca) la coppa viene spinta innanzi e con essa, mercé la conveniente disposizione di tiranti e di leve, si ottiene un movimento inverso dell'otturatore; nel secondo caso, i gas urtano contro una coppa fissa avente la concavità rivolta all'indietro, e di rimbalzo



Mitragliatrice da accompagnamento o da appoggio (Brixia)
A, radiatore metallico; *B*, canna con attacco a baionetta; *C*, spegnifiamma



Mitragliatrice leggiera (Breda)

vanno ad agire sopra un'altra coppa applicata alla canna con la concavità rivolta in avanti, e così la canna riceve una spinta all'indietro. Nel tiro prolungato, col notevole riscaldamento della canna e dei proiettili, si formano sulle coppe delle incrostazioni metalliche prodotte dal rivestimento delle pallottole, e ciò talvolta causa arresti nel funzionamento dell'arma

I proiettili, come è noto, nell'interno della canna seguono l'andamento della rigatura, nella quale sono talmente forzati che la loro superficie esterna ne porta l'impronta; orbene, qualche costruttore ha tentato di sfruttare detto forzamento per il funzionamento automatico dei fucili. Essi appartengono alla specie sopra indicata, a canna scorrevole innanzi (fucile Mannlicher); armi alquanto complicate e di funzionamento non molto regolare, di modo che esse non sono riuscite ad affermarsi.

Nelle armi automatiche oltre ai congegni principali, comuni a tutte le armi da fuoco, ve ne sono altri di cui alcuni sono necessarî e alcuni, avendo compiti secondarî, non sono indispensabili.

Nel funzionamento di un'arma automatica possiamo distinguere due fasi: la prima quando per l'azione diretta o indiretta dei gas si compiono i movimenti di apertura della culatta con tutti gli altri relativi all'estrazione ed espulsione del bossolo, armamento del congegno di scatto, ecc.; la seconda quando s'introduce una nuova cartuccia nella camera e con la chiusura di questa si ha poi lo scatto e la partenza di un successivo colpo. Per questa seconda fase occorre il *ricuperatore*, costituito da una o più molle generalmente a spirale (più propriamente dovrebbero chiamarsi elicoidali), le quali assorbono conveniente energia nella prima fase, comprimendosi o distendendosi, e la restituiscono poi per determinare i movimenti della seconda fase.

Un altro congegno importante per le armi automatiche è il *congegno di alimentazione* che in talune armi è costituito dal solo caricatore, in molte altre invece, come in parecchie mitragliatrici, da un apposito meccanismo a funzionamento automatico.

Per attutire al termine della corsa l'urto delle parti rinculanti spesso si applica un apposito cuscinetto (*ammortizzatore*).

Nel tiro prolungato occorre limitare il riscaldamento delle canne, specie delle mitragliatrici, che obbligherebbe a fare raffiche eccessivamente brevi o a sospendere il fuoco quando le circostanze del combattimento richiederebbero invece di dare ad esso la massima intensità; da ciò la convenienza di applicare alle mitragliatrici *congegni di raffreddamento*. I sistemi in uso sono tre: *refrigerante ad acqua*, *a radiatore metallico*, *a corrente d'aria*.

Col refrigerante ad acqua, la canna attraversa un manicotto chiuso, contenente da tre a cinque litri d'acqua, che può essere circolante se si usa un bidone a pompa (mitragliatrice Fiat, mitragliatrice Perino). Questo mezzo di raffreddamento, per quanto efficace, trova molti oppositori perché complica il servizio delle mitragliatrici in combattimento.

Il sistema a radiatore metallico consiste nell'aumentare la superficie della canna per favorire l'irradiazione del calore, ciò che generalmente si ottiene applicandovi alette longitudinali o trasversali, oppure rondelle di metallo, preferibilmente di alluminio per non eccedere nel peso. È questo il mezzo refrigerante più pratico (mitragliatrice Sia e Breda, fucile mitragliere Chauchat).

Quello a corrente d'aria è costituito da un manicotto vuoto, di lamiera, attraversato, nel senso della lunghezza, dalla canna, aperto alle due estremità con luci di diverso diametro. Durante il tiro, per il divario di temperatura tra l'aria del manicotto e quella esterna, si determina entro il tubo una corrente che rinnova l'aria, asportando il calore interno irradiato dalla canna (mitragliatrice Lewis).

Il *lubrificatore automatico* è un congegno che ha lo scopo di dosare convenientemente, durante il tiro, la lubrificazione dei meccanismi soggetti a maggiore attrito, in modo da assicurare un più regolare e duraturo funzionamento; giacché la lubrificazione preventiva, piuttosto abbondante, che spesso si fa nelle armi prive dell'anzidetto congegno, talvolta è causa di arresti (ottimo è il lubrificatore della mitragliatrice Schwarzlose).

Lo *spegnifiamma* è un altro congegno accessorio delle armi automatiche, particolarmente delle mitragliatrici. Esso serve ad occultare la fiamma che può svelare la postazione delle armi, mentre si cerca di tenerle quanto più è possibile celate con lo sfruttare le accidentalità del terreno, col mascheramento e col mimetismo. Lo spegnifiamma è un tubo tronco-conico applicato all'estremità della canna; ma esso presenta l'inconveniente di aumentare le vibrazioni dell'arma. (V. Tavv. LXXXV-CIII). R. Me.

ARMILLA (lat. *armilla*, da *armus* « omero »). – Bracciale ordinariamente d'argento, di rado d'osso, costituente una delle decorazioni (*praemia*, *dona militaria*) in uso nell'esercito romano per atti di valore e meriti di guerra, delle quali, secondo riferisce Svetonio, l'imperatore Augusto regolò la graduazione, ch'ebbe poi vigore sino ai tempi di Settimio Severo e di Caracalla. Durante l'Impero

(fot. Alinari)

ARMATURE DEL SECOLO XV. I CAVALIERI HANNO GLI ELMETTI ORNATI DI CIMIERI
Particolare di un affresco di Pier della Francesca
Arezzo, S. Francesco

ARMI

(fot. Uff. Belle Arti di Firenze)

ARMATURA ITALIANA (METÀ DEL SEC. XV)
Firenze, Museo Stibbert

(fot. Anderson)

ARMATURA DELLA FINE DEL 1400 E PRIMI DEL 1500 (S. Liberale del Giorgione)
Chiesa di Castelfranco Veneto

(fot. Alinari)

ARMATURA DEL DUCA EMANUELE FILIBERTO (SEC. XVI)
Torino, Armeria Reale

ARMATURE DI GUERRA DI CARLO V
Madrid, Real Armeria

(fot. Alinari)

ARCIERE GIAPPONESE CON ARMATURA IN FERRO BATTUTO
(SEC. XVII) Firenze, Museo Stibbert

(fot. Alinari)

ARMATURA GIAPPONESE DEL SECOLO XVIII
Firenze, Museo Stibbert

(fot. Brogi)

ARMATURA GIAPPONESE DEL SECOLO XVI
Firenze, Museo Stibbert

(fot. Fiorentini)

ARMATURA GIAPPONESE DEL SECOLO XVII
Venezia, R. Museo Orientale

(fot. Brogi)

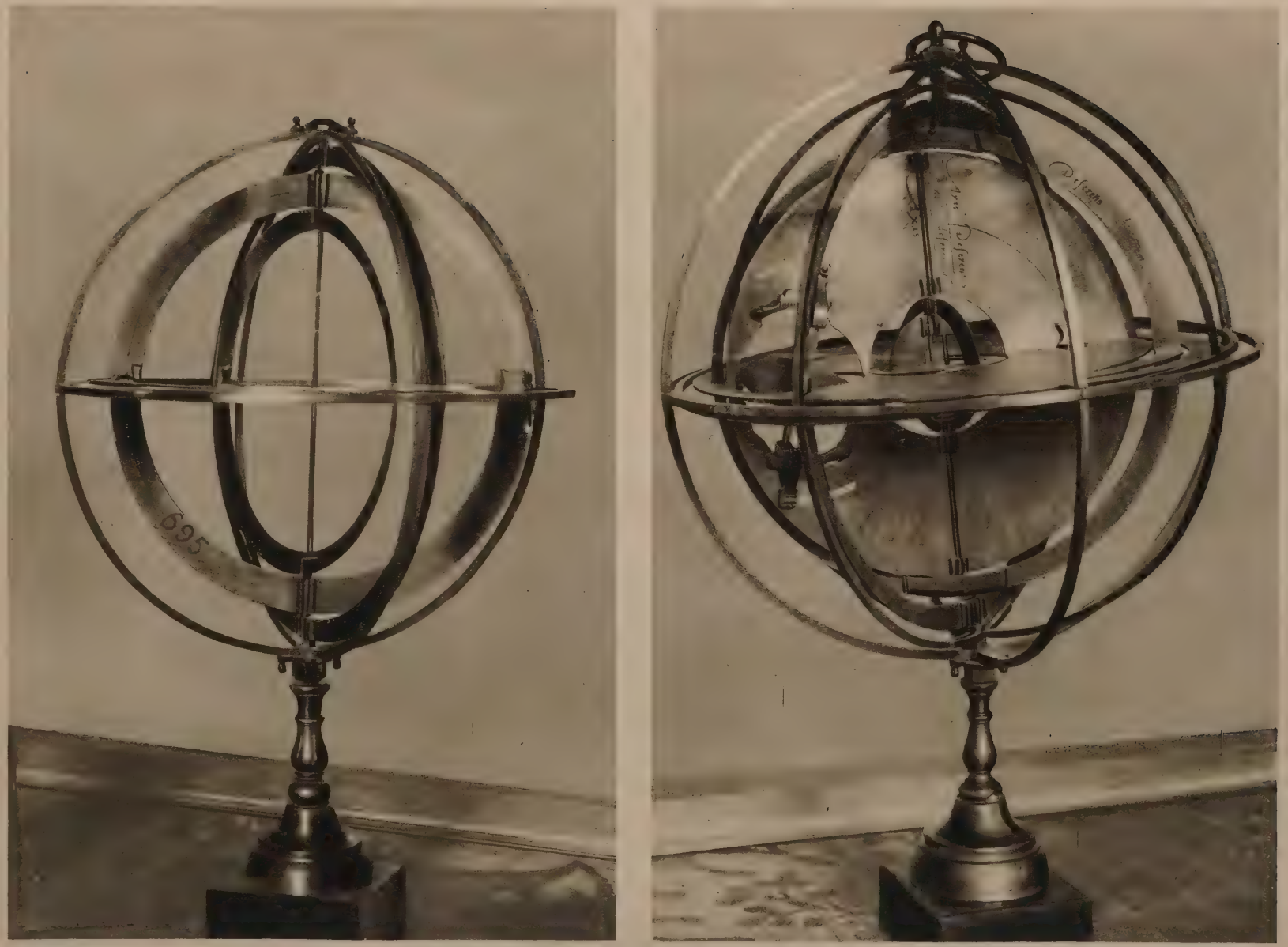
ARMATURA GIAPPONESE DEL SECOLO XVIII
Firenze, Museo Stibbert

ELMO GIAPPONESE CON VISIERA DI FERRO BATTUTO
Firenze, Museo Stibbert

ELMO GIAPPONESE IN FERRO BATTUTO CON CIMIERO DI LEGNO DORATO
Firenze, Museo Stibbert

(fot. Alinari)

ELMI GIAPPONESI IN FERRO BATTUTO
Firenze, Museo Stibbert



SFERE ARMILLARI PER MOSTRARE I MOTI DEI PIANETI SECONDO IL SISTEMA TOLEMAICO (SEC. XVII)

A sinistra: Sistema generale; *a destra:* Mercurio

Roma, Biblioteca Vaticana, Sala delle Esposizioni (Fondo Chigi)

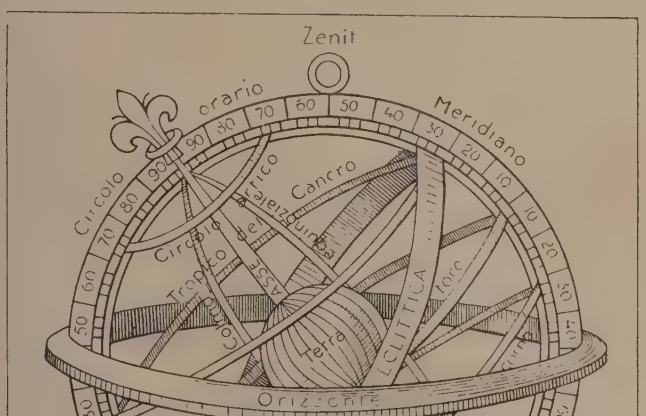
le armille, che nei documenti epigrafici sono sempre ricordate nel numero plurale, perché comunemente portate a paia su ambedue i polsi, appartenevano insieme con le *torques* (« collane ») e con le *phalerae* (« borchie ») all'ordine di secondo grado (*dona minora*): come tali venivano conferite a spese dello stato, dal ricavato del bottino di guerra, in nome dell'imperatore, e distribuite con un'allocuzione elogiativa in solenne adunanza dell'esercito. Potevano essere conferite ai soldati semplici (*milites gregarii*), ai sottufficiali (*principales*) e ai centurioni (*centuriones*) delle legioni e delle coorti pretorie, non però a quelli delle truppe ausiliarie, anche due o più volte (*bis*, *ter*, ecc.). Nelle iscrizioni solo talvolta sono elencati i premî sotto il rispettivo grado, mentre di solito ciò avviene in coda all'indicazione della carriera (*cursus honorum*) e con la formula sommaria: *donis militaribus donatus* o *d*(*onis*) *d*(*onatus*) *ab imperatore*...

Al tempo della repubblica le armille, come gli altri doni militari, erano conferite dal comandante supremo dopo una vittoria, in nome del senato e del popolo romano, senza distinzione di gradi: così in un passo del *Chronicon* di Zonara, attinto da fonti antiche, forse direttamente da Varrone, in cui si narra del trionfo di Camillo, questi dopo aver lodato i suoi soldati pubblicamente li premia con donativi in denaro e distribuisce decorazioni, tra cui armille (*περιβραχιόνια*).

La forma delle armille, quale ci appare dai monumenti militari, è assai varia: dal serpente alla larga lamina liscia a cerniera e perno, dal cerchio piatto aperto al cerchio chiuso e all'anello con le estremità finienti in un bottone sul tipo della collana. Talvolta al braccio del decorato non si vede l'armilla ricordata nel titolo: ciò perché essa, aggiunta a colore, andò perduta.

È probabile che l'usanza dei doni militari ricordasse l'antico diritto dei combattenti di aver parte della preda di guerra in armature e in oggetti tolti al nemico vinto; e poiché le armille sono particolarmente congiunte con le collane e tanto le une quanto le altre sono ornamenti nazionali celtici, si può credere che i Romani le abbiano adottate in seguito a vittorie sui Galli; secondo altri invece l'uso ne sarebbe venuto dai Sabini. (Per l'armilla come ornamento, v. BRACCIALETTO).

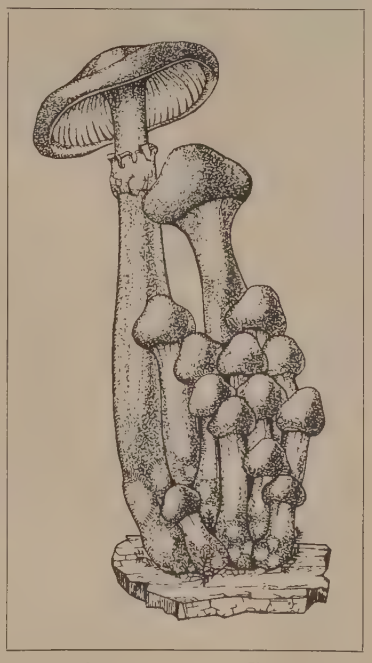
BIBL.: P. Steiner, *Die dona militaria*, in *Bonner Jahrb.*, 114-115 (1906), p. 1 segg.; C. de la Berge, in Daremberg e Saglio, *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*, I, p. 438. P. St.



SFERA ARMILLARE

Astronomia. – Strumento astronomico antico, formato con anelli (braccialetti, onde il nome) disposti in modo da poter rappresentare i principali circoli della sfera. I fissi (meridiano e orizzonte) erano stabilmente collocati sopra robusti appoggi: i mobili, in essi incastrati, potevano seguire la rotazione diurna. Il padre Souciet attribuisce ai Cinesi tali strumenti, che furono certamente in uso presso gli Alessandrini. Tycho Brahe dice che le armille zodiacali erano tra i principali strumenti adoperati dagli Arabi. Egli stesso ne costruisce e ne applica; ma preferisce ricorrere ad armille equatoriali, che gli dànno le ascensioni rette, le declinazioni e gli angoli orarî. Prima di lui, Gemma Frisius, nel suo *Usus annuli astronomici*, aveva descritto il principio sul quale si fondano le armille equatoriali. (V. Tav. CIV). F. P. d. S.

ARMILLARIA (dal lat. *armilla* «spilla»). – Genere di funghi carnosi della classe dei Basidiomiceti, famiglia delle Agaricacee, caratterizzati da cappello campanulato, gambo con anello, e base sfornita di volva. Comprende parecchie specie, fra le quali ben nota è l'*Armillaria mellea* Vahl. che cresce in numero stragrande di esemplari alla base dei tronchi di alberi diversi: gelsi, pioppi, querce, abeti, ecc. I suoi corpi fruttiferi sono, da giovani, costituiti di un corto gambo sormontato da piccolo ricettacolo globoso, donde il nome volgare di *chiodini*; e per essere in numero grande, anche quello di *famigliuole buone*, perché commestibili. Sviluppandosi (v. figura), il cappello si fa da prima conico-campanulato e in seguito pianeggiante, con una proeminenza al centro; il suo colore varia dal giallo-grigio al brunomarrone, secondo le piante sulle quali si sviluppa. Le lamelle sono di un bianco gialliccio annacquato, aderenti al gambo per un dente; il gambo raggiunge fin 15-20 centimetri di lunghezza, è cilindrico, di poco allargato alla base, ma non bulboso. Cresce in ogni parte d'Italia ed è portato sui mercati come specie assolutamente innocua, benché non sia un fungo squisito. In agricoltura e in selvicoltura si considera come dannoso per le piante arboree, delle quali attacca con i suoi cordoni micelici (rizomorfe) prima le radici, poi i tronchi, facendoli seccare. F. Ca.



ARMILLARIA MELLEA Vahl.

ARMILUSTRIO (lat. *armilustrium*, da *arma* e *lustro* « purifico »). – Festa dell'antica Roma, che ricorreva il 19 ottobre. La cerimonia religiosa era strettamente connessa con quelle del marzo, spettanti al culto di Marte. Le armi sacre del dio (*ancilia* e *hastae*), che erano state tratte fuori dal sacrario di Marte il primo di marzo, all'inizio del tempo della guerra, vi si riponevano il 19 di ottobre, quando ormai era finita la stagione della guerra; né vi era più alcuna festa dedicata al culto di Marte fino al marzo dell'anno successivo. La cerimonia consisteva essenzialmente in un rito di purificazione delle armi (*armilustrium*), che si riponevano quindi nel sacrario; ad essa partecipavano i Salî, o sacerdoti danzanti di Marte. Così la descrive Festo (p. 19): *Armilustrium festum erat apud Romanos, quo res divinas armati faciebant ac dum sacrificarent tubis canebant*. Il rito si svolgeva sull'Aventino, presso il Circo Massimo, probabilmente in una delle stazioni (*mansiones*) della processione dei Salî (v. SALÎ e ANCILI). G. Gi.

ARMIN, FRIEDRICH SIXT von. – Generale tedesco, nato nel 1851 a Wetzlar (Renania). Aspirante ufficiale in un reggimento granatieri della guardia, nel 1870 fu gravemente ferito; sottotenente nel 1871, divenne poi ufficiale di stato maggiore, e nel 1903 raggiunse il grado di maggior generale; nel 1910 fu nominato comandante del IV corpo d'armata, col quale entrò in campagna nel 1914 alla dipendenza della 1ª armata, ala marciante della grande conversione attraverso il Belgio e la Francia settentrionale. Nel 1911 era stato promosso generale di fanteria.

Si dimostrò valente condottiero in tutte le battaglie dalla Sambra alla Marna. Nel febbraio del 1917 fu destinato al comando della 4ª armata in Fiandra, rimanendovi sino alla fine della guerra. Nel 1917 l'A. resistette ai grandi attacchi inglesi. Nel 1918 ebbe parte importante nell'offensiva di primavera (battaglia di Armentières, 9-18 aprile, durante la quale l'A. assecondò l'azione principale condotta dalla 6ª von Quast). L'A. diresse poi l'operazione per la conquista e la successiva difesa del Kemmel (20-29 aprile), nella quale furono impegnate oltre 20 divisioni tedesche. Alla fine di settembre l'A., di fronte all'attacco dei Belgi e degl'Inglesi, dovette, dopo aver combattuto tenacemente, iniziare il ripiegamento; solo il 20 ottobre abbandonò la costa, dopo che le stazioni di sottomarini di Ostenda e Zeebrugge erano state sgombrate. Sostenne un attacco sul Lys (25 ottobre-1° novembre) e combattimenti di retroguardia sulla Schelda (2-4 novembre). La conclusione dell'armistizio lo trovò con la sua armata tra Anversa e la Mosa. L'A. terminava la guerra dove l'aveva cominciata, ma, invece del suo superbo corpo d'armata, riportava ora truppe nelle quali la stanchezza aveva sviluppato i germi dell'indisciplina, così da produrre l'istituzione di consigli di soldati, i quali (come racconta il von Kuhl, capo di Stato maggiore del gruppo d'esercito a cui apparteneva l'A.) misero anche gli alti comandi alla razione alimentare del soldato e sequestrarono perfino gli automezzi dei comandi d'armata e di gruppo d'esercito. A. Al.

ARMINIANISMO. – È così chiamato da J. Arminius (v.) un movimento di reazione contro la dottrina di Calvino sulla predestinazione e reprobazione antecedente e, come conseguenza, anche contro l'eccessiva autorità accordata dai calvinisti ai loro simboli di fede, a scapito della Scrittura. Questo movimento, cominciato in Olanda al principio del sec. XVII, vi ebbe come risultato la creazione della Chiesa dei rimostranti; ma esercitò pure un influsso molto esteso fuori delle Provincie Unite, per es. in Inghilterra (metodismo) e in Francia.

I primi riformatori olandesi, senza impugnare la dottrina rigida di Calvino, ammettevano la predestinazione condizionata, cioè dipendente dall'uso della grazia fatto dalla creatura. Alcuni predicatori più severi, educati a Ginevra, fecero accettare la genuina dottrina del maestro e due nuovi simboli, il *Catechismo di Heidelberg* e la *Confessio belgica*. Nondimeno, uomini di valore come Coolhaes e Coornhert rimasero fedeli alla posizione antica della loro Chiesa, e furono così dei precursori d'Arminius. Coolhaes, per esempio, non solamente rigettava la predestinazione assoluta come l'intendevano Beza e i cosiddetti *supralapsarii* (predestinazione decretata da Dio stesso prima della previsione del peccato di Adamo), ma anche come la difendevano gl'*infralapsarii* (decreto di predestinazione dopo la previsione della caduta originale). Arminio difese contro il suo collega Gomar la predestinazione condizionata.

Dopo la morte di Arminius (19 ottobre 1609), Uytenbogaert, suo amico, ed Episcopius, suo successore a Leida, continuarono la lotta. Gli arminianisti indirizzarono agli Stati una rimostranza (di qui il loro nome di *rimostranti*), in cinque articoli, ove davano un'esposizione del loro sistema, firmata da 46 personaggi. Nel 1611, i gomaristi alla loro volta presentarono una controrimostranza. Né la conferenza di Delft (1613), né una « risoluzione per la pace delle chiese », votata dagli Stati nel gennaio 1614, che proibiva di parlare in pubblico e dal pulpito di queste « profonde dispute », riuscirono a ristabilire la concordia. Alcuni controrimostranti, poiché sapevano di avere dalla loro parte la maggioranza dei predicatori e del popolo, turbarono le riunioni dei loro avversarî, formarono delle chiese separate, riunirono sinodi segreti. Tosto il conflitto divenne politico, per l'opposizione tra lo statolder Maurizio di Nassau, di tendenza accentratrice, che si schierò coi gomaristi, e il Grande Pensionario d'Olanda Oldenbarnevelt, le cui tendenze repubblicane e federative erano difese soprattutto dagli Stati d'Olanda. Con misure dispotiche (Oldenbarnevelt e H. Grotius furono gettati in prigione, ecc.) Maurizio ottenne la riunione del sinodo di Dordrecht (o Dort).

Questo durò dal 13 novembre 1618 al 29 maggio 1619. Vi parteciparono pure i delegati di molte chiese riformate non olandesi. I rimostranti (Episcopius, ecc.) vi furono trattati da accusati, e, siccome essi negavano a questo tribunale ogni autorità, finalmente ne furono esclusi. La dottrina del sinodo, cioè quella di Calvino sulla predestinazione antecedente, senza però le formule dei *supralapsarii*, fu definita in 5 capitoli e 93 canoni. Gli arminianisti furono obbligati a firmare; in caso di rifiuto, essi dovevano sottoscrivere un « atto di silenzio », col quale promettevano di cessare da ogni funzione ecclesiastica. Se non avessero aderito a questa formula, sarebbero stati esiliati. I decreti furono ricevuti in Olanda e nelle chiese riformate di Francia, Svizzera, Palatinato e dai puritani inglesi.

Dopo la morte di Maurizio di Nassau (1625), gli arminianisti trovarono un po' più di tolleranza. Ne approfittarono per organizzare le loro chiese. Episcopius aveva composto una confessione di fede che, nondimeno, era dichiarata libera (1622). Essi ebbero teologi famosi (Grotius, Vossius, ecc.), ma formarono sempre una piccola minoranza in seno al calvinismo olandese.

Dall'arminianismo provengono i *collegiali*, fondati dai fratelli Codde, che presero questo nome perché si riunivano in case private dette *collegi*. Nel divieto fatto ai cristiani di portare le armi e prestar giuramento, assomigliano ai quaccheri. Riconoscevano ad ogni cristiano il diritto di predicare e respingevano qualunque dottrina positiva.

I punti principali del sistema spettano ad Arminius; Episcopius li sviluppò. Si possono così riassumere: il decreto divino relativo alla predestinazione o condanna d'un uomo è condizionale, cioè Dio salva o condanna a seconda della fede o della mancanza di fede, della perseveranza o della non-perseveranza; la redenzione è universale per parte di Gesù Cristo, ma solo il credente ne gode l'applicazione; il peccato di Adamo, atto libero, non ha distrutto il libero arbitrio nei suoi discendenti; ma l'uomo con le sole sue forze non può ottenere la grazia santificante; la grazia è necessaria per cominciare, continuare e condurre a termine il bene; nondimeno essa, da sé stessa, non è efficace, perché dipende dal modo col quale è ricevuta; e non è irresistibile, perché può perdersi completamente e per sempre.

L'arminianismo è considerato generalmente nella storia del protestantesimo come un movimento d'indipendenza da formule dogmatiche e da simboli; al contrario, la vittoria del sinodo di Dordrecht come un segno dell'avanzarsi d'un esagerato formalismo.

Bibl.: *Acta Synodi nationalis Dordrechti*, Dordrecht 1620; *Acta et scripta synodalia Dordracena*, Harderwijck 1620; J. Uytenbogaert, *Kerkelijke Historie*, Rotterdam 1647; J. Trigland, *Kerkelijke geschiedenissen*, Leida 1650; J. Brandt, *Historie der Reformatie*, voll. 3, Amsterdam 1670-1674; B. Glasius, *Geschiedenis der nationalen Synode in 1670-1674*, Leida 1860; C. Flour, *Étude sur l'Arminianisme*, Nîmes 1889; M. C. Harrisson, *The beginnings of Arminianism to the Synod of Dort*, Londra 1926; J. Nichols, *Calvinism and Arminianism compared*, voll. 2, Londra 1824; Th. van Oppenraaij, *La doctrine de la prédestination depuis l'origine jusqu'au synode de Dordrecht*, Lovanio 1906; A. Eekhof, *De theologische faculteit te Leiden in de 17e eeuw*, Utrecht 1921; H. De Vries De Herkelingen, *Genève, pépinière du Calvinisme hollandais*, II, L'Aia 1924; J. Loosjes, *Luterschen en Remonstranten in den tijd van de Dordtsche Synode*, L'Aia 1926; K. Dijck, *De strijd over Infra- en Supralapsarisme in de gereformeerte Kerk van Nederland*, Kempen 1912; H. Kaajan, *De Pro-Acta* e *De groote Synode van Dordrecht in 1618*, Rotterdam e Amsterdam 1918; Mangenot, in *Dict. de Théol. cath.*, II, col. 1968 segg.; F. Platt, in Hastings, *Encycl. of Religion and Ethics*, I, p. 807 segg. E. d. Mo.

ARMINIO (*Arminius* e anche *Armenius*). – Principe germanico, duce dei Cherusci. Nacque, secondo le migliori probabilità, nel 16 a. C., da primaria famiglia cherusca, la quale anzi fu più tardi considerata come fornita di dignità regale. Suo padre Sigimero aveva un fratello di nome Inguiomaro e un altro figlio detto Flavo. Era una famiglia già entrata nell'orbita romana. Inguiomaro godette per lungo tempo la fiducia dei Romani, e Flavo fu uno dei più valorosi ufficiali dell'esercito imperiale. Anche Arminio prestò servizio sotto i Romani come comandante di un reparto di truppe ausiliarie fornite dai Cherusci durante la campagna di Tiberio in Germania, dal 5 al 6 d. C. La sua condizione in tale contingenza non era propriamente quella d'un ufficiale romano; ma da un accenno, disgraziatamente mutilo, d'uno scrittore antico, risulta che non solo egli aveva avuta la cittadinanza romana, ma era stato anche ammesso nell'ordine equestre, il che era un onore che Augusto non concesse che assai raramente. Arminio dunque aveva reso ai Romani buoni servizî, e molto assegnamento si faceva su di lui. Quelli che poterono conoscerlo da vicino lo descrivevano come un giovane forte di braccio, impressionabile e precipitoso più ancora di quanto fossero i barbari, tutto acceso nel volto e negli occhi del fuoco dell'anima. Della sua innata violenza parla anche Tacito. Non meno impetuoso di lui ci appare il fratello Flavo. Dalla consuetudine con le milizie romane A. aveva riportato qualche conoscenza del latino che inframezzava alla lingua materna.

Un grave malcontento si propagò fra i principi germanici, e perciò fra le loro clientele, quando P. Quintilio Varo, mandato in

Germania come legato di Augusto (verso il 7 d. C.), si adoperò a mutare i costumi del paese, e volle introdurre le norme del diritto e le discussioni giudiziarie fra gente abituata a decidere delle sue controversie con la forza delle armi. I principi vedevano tagliate le radici alla loro autorità e alla loro potenza. E gli avvenimenti della rivolta pannonica (6-9 d. C.) non potevano restare senza effetto negli animi della Germania. Varo nel 9 d. C. aveva portati gli accampamenti estivi nel cuore di questo paese, presso il Visurgi (Weser) nel territorio dei Cherusci. Gli stava a fianco A., che spesso anzi era a mensa con lui. Ma intanto tramava accordi con i principi malcontenti contro Varo e i Romani. Qualcuno dei Germani stessi avrebbe denunziato al comandante romano la congiura ordita da A., ma non ebbe ascolto. Passata l'estate, quando Varo levò il campo per tornare verso il Reno, mentre marciava per una regione impervia, tra boschi e paludi, si trovò improvvisamente circondato dai Germani. Il suo esercito fu trucidato. Perirono tre legioni, altrettante ale di cavalleria, sei coorti. Pochi scamparono. Varo si uccise (v. VARO e TEUTOBURGO). Così la fama di A. è indissolubilmente legata alla strage di Teutoburgo, a un atto cioè di innegabile perfidia.

La rivolta delle stirpi germaniche non fu generale; una parte rimase fedele, o almeno non ostile ai Romani. Tra i parenti stessi di A., rimase fedele Inguiomaro, a non parlare poi di Flavo. Era passato invece ai ribelli Segeste, cittadino romano, di cui A. aveva tolta in moglie violentemente la figlia, nota col nome di Tusnelda. Ma tra suocero e genero covavano fieri odî, e gli anni che seguirono alla disfatta di Varo, sino al 15 d. C., sono occupati dalle lotte combattute da questi due. Segeste riuscì a far prigioniero A., ma in seguito fu fatto a sua volta prigioniero dalla fazione del genero. Tuttavia Segeste aveva potuto riprendere e condurre con sé la figlia. Arminio lo assediò. A questo punto, Segeste invocò l'aiuto di Germanico e dei Romani, che avevano passato il Reno. Germanico lo liberò, ma tenne come prigioniera Tusnelda allora incinta (15 d. C.). Pieno di furore, A. chiamò a raccolta i Cherusci: Inguiomaro si unì a lui, altre popolazioni si levarono in suo favore. I Germani comandati da Arminio furono di nuovo di fronte ai Romani. Egli riprese l'antica strategia che aveva portato alla distruzione l'esercito di Varo: cercare di giovarsi del terreno, assalire il nemico quando si trovasse in situazione sfavorevole, tra boschi e paludi. Questo gli riuscì in parte con Germanico, in uno scontro che si chiuse senza che ci fosse un vincitore e un vinto; ma molto più con l'esercito comandato da Cecina, che doveva raggiungere il Reno attraverso i cosiddetti « ponti lunghi », un'angusta via fra terre fangose e paludi chiuse intorno da selve. Ivi sembrò che il disastro di Varo fosse prossimo a ripetersi. I Romani si trovarono in situazione estremamente critica, ma l'assalto che il nemico imbaldanzito volle dare all' accampamento fu vittoriosamente respinto. Arminio si salvò, Inguiomaro rimase gravemente ferito. L'esercito romano raggiunse indisturbato il Reno (15 d. C.).

Le operazioni militari furono riprese nell'anno seguente dopo che fu fatto da parte di A. un inutile tentativo d'indurre il fratello Flavo a disertare le file romane. Si combatté un'accanita battaglia nella pianura di Idisiaviso a levante del Visurgi. I Germani furono disfatti, A., ferito, scampò per miracolo dalle mani dei Romani, dopo di essersi tinto di sangue il viso per non esser riconosciuto. Seguì a questa una nuova battaglia, al confine degli Angrivarî, in campo che aveva per i Germani il solito vantaggio di boschi e paludi. Ma anche questa terminò con la vittoria dei Romani. L'opera di A. non fu quale era stata altrove, forse in conseguenza della ferita riportata nella battaglia precedente (16 d. C.).

Dall'anno seguente i Romani non entrarono più in campo in Germania. Tiberio preferì di abbandonarli alle loro discordie intestine. E in effetto queste non mancarono. Si ebbe da prima una guerra tra A. e Maroboduo, nella quale Inguiomaro passò dalla parte di quest'ultimo, non fidandosi di rimanere ancora sotto gli ordini del nipote. Si combatté una battaglia ch'ebbe esito incerto. Ma Maroboduo si ritirò nei suoi territorî né A. pensò d'inseguirlo. Probabilmente egli aveva molto da fare nel suo paese. La defezione di Inguiomaro non è senza significato. Arminio tendeva sempre più a prender gli atteggiamenti dispotici, ed ebbe a lottare con altri principi, contro i quali combatté con diversa fortuna. Cadde in ultimo, a quanto ci è detto, per insidie tesegli dai suoi stessi parenti. Aveva 37 anni. Sua moglie, Tusnelda, era stata condotta a Roma ad ornare il trionfo di Germanico (17 d. C.), insieme col figlioletto Tumelico, che fu educato a Ravenna.

(fot. Alinari)

BUSTO DI ARMINIO – Roma, Museo Capitolino

Tacito è pieno di ammirazione per A. che proclama come il liberatore della Germania, assicurando ch'egli viveva ancora nei canti della sua gente; e deplora che gli scrittori greci non facessero menzione di lui, né i latini lo conoscessero quanto meritava. Pure, la disfatta di Varo era stata ampiamente narrata da scrittori latini, già prima di Velleio (30 d.[1]C.). Questo scrittore dedica ad essa un paragrafo, che ci è prezioso, tuttoché molto breve. Una descrizione più particolareggiata, tratta da ottima fonte, e non troppo guasta da tendenze retoriche, ci è conservata in Dione. Preziosi sono pure gli accenni tuttoché frammentarî che ci conserva Strabone. Tacito è la fonte principale degli avvenimenti che vanno dal 14 al 19. La narrazione del compendio di Floro, il quale mostra di credere che Varo sia stato assalito nei suoi accampamenti, è priva d'ogni valore. Ad A. è stato alzato dalla Germania presso Detmold un monumento gigantesco cominciato nel 1838 e inaugurato nel 1875. La statua in bronzo è opera dello scultore E. v. Bandel (morto nel 1876).

Col ridestarsi della coscienza nazionale in Germania, la figura di A., esaltata a simbolo di libertà e di indipendenza, ebbe naturalmente un larghissimo culto nella poesia. Fra i poeti che ne trattarono sono J. E. Schlegel, Klopstock, C. H. v. Ayrenhoff, Heinrich von Kleist, F. De la Motte Fouqué, A. Kopisch, Louise Pichler, Eugenia delle Grazie. Frammenti di opere lasciarono anche Wieland e Otto Ludwig. Le cose più notevoli sono le poesie di Klopstock e il dramma di Kleist. Il punto di vista è quasi sempre non soltanto accesamente germanico, ma antiromano. La stessa *Hermannsschlacht* di Kleist è viziata, come opera di poesia, dalla tendenziosità troppo evidente della composizione.

BIBL.: Oltre all'ampio e particolareggiato articolo del Rohden, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, col. 1190 segg., vedi V. Gardthausen, *Augustus und seine Zeit*, I, III, Lipsia 1904, p. 1194 segg., e II, III, p. 789 segg., con ricca bibl.; F. Knoke, *Die Kriegszüge des Germanicus in Deutschland*, 2ª ed., Berlino 1922.

Per la figura di Arminio nella storia della letteratura, v. W. Creizenach, *Armin in Poesie und Literaturgeschichte*, in *Preussische Jahrbücher*, XXXVI (1866), da completarsi ora con l'ampio elenco di opere che dà W. Kosch nel suo *Deutsches Literaturlexikon*, I, Halle 1927. G. M. C.; *

ARMINIUS (HARMENSZ.), JACOBUS. – Teologo calvinista, nato ad Oudewater (Olanda meridionale), il 10 ottobre 1560. Frequentò per sei anni l'università di Leida, poi ottenne dal magistrato di Amsterdam i mezzi per completare i suoi studî teologici a Ginevra (1582). Ivi fu protetto in modo speciale da Teodoro Beza; ma nel 1583 dovette interrompere il suo soggiorno in questa città, e rifugiarsi a Basilea, a causa del suo attaccamento alla filo-

sofia antiaristotelica di Ramus. Un suo viaggio di alcuni mesi in Italia, e specialmente a Roma, fece credere che nutrisse simpatie per il cattolicismo. Intanto, per le referenze piene di elogi dei suoi maestri di Ginevra, il magistrato di Amsterdam lo richiamò nel 1588, e lo nominò predicatore in quest'ultima città: ufficio che tenne sino al 1602.

Spese questo tempo nella predicazione e in difficili ricerche teologiche. Fu incaricato di confutare alcuni scritti che negavano la dottrina della predestinazione assoluta di Calvino, qual'era stata accettata dai sinodi olandesi. Ma lo studio della Bibbia, nuovamente intrapreso per comporre queste confutazioni, lo condusse a distaccarsene a poco a poco. Poiché non riusciva a nascondere ai suoi uditori, ai quali commentava l'epistola ai Romani, il mutamento che si veniva operando nelle sue idee, Arminio fu accusato di socinianismo, di pelagianismo e d'infedeltà ai simboli riconosciuti in Olanda, cioè il *Catechismo di Heidelberg* e la *Confessio belgica*. P. Plancius l'attaccò con più violenza di tutti. Tra i suoi difensori, si segnalò specialmente l'Uytenbogaert, già suo compagno di studî a Ginevra. La corrispondenza di Arminius con questo amico fedele, la narrazione di un suo colloquio col professore di Leida, Junius (1597), e infine la confutazione d'un libro di W. Perkins sulla predestinazione, ci permettono di seguire il mutamento che si veniva maturando nell'anima di Arminius.

Alla morte di Junius, i conservatori dell'università di Leida, e specialmente Oldenbarnevelt e Uytenbogaert, si rivolsero ad Arminio. Gomar, il solo degli antichi professori ancora in vita, il magistrato e il concistorio cercarono d'impedire questa elezione. Essa però fu fatta (1603) dopo una disputa pacifica tra Arminio e Gomar, alla presenza dei conservatori dell'università, dei delegati degli Stati, ecc. Poco dopo Arminio fu proclamato dottore in teologia dallo stesso Gomar.

Ma l'intesa tra questi due uomini non poteva durare a lungo. Sin dal primo anno del suo professorato, Arminius fece difendere da un allievo 15 tesi sulla predestinazione condizionale (7 febbraio 1604). Gomar, da parte sua, vi oppose la dottrina tradizionale di Calvino (31 ottobre 1604). Tutta l'Olanda s'appassionò per questa disputa, e si fecero diversi tentativi, negli anni seguenti, per costringere Arminius a spiegarsi. Nel 1607 fu decisa la convocazione di un sinodo nazionale. Ma le circostanze politiche impedirono la riunione, del resto temuta dagli Stati. In seguito ad alcune conferenze tra Arminio e Gomar alla presenza del Gran Consiglio (1608), Oldenbarnevelt dichiarò che le divergenze di opinione non intaccavano i fondamenti della fede, e raccomandò ai due rivali la pace. Ma essi non tacquero per ciò. Furono dunque riprese le discussioni: Arminius parlò il 30 ottobre del 1608, il Gomar il 12 dicembre. Una discussione in contraddittorio fu tenuta nell'agosto 1609. Poco dopo, il 19 ottobre, Arminius moriva.

Arminius insegnava che «la predestinazione d'una persona alla salvezza o alla condanna proviene dalla volontà conseguente di Dio, che considera il suo oggetto con tutte le sue condizioni e circostanze, che sono state determinate da un altro decreto precedente, affinché precedano la salvezza o la condanna» (*Examen thesium D. Fr. Gomari*, s. l. 1645, p. 15). Infatti, gli repugnava fare Dio autore del peccato, limitare la potenza della grazia e la sua misericordia (v. ARMINIANISMO).

Possedeva carattere fiero, e vasta intelligenza. Le sue opere, piccole di mole e quasi tutte d'occasione, sono notevoli per la chiarezza, la precisione, il rigore del ragionamento e la conoscenza delle Scritture.

Le opere complete ebbero varie edizioni: Leida 1629, Francoforte 1631 e 1635 (trad. inglese di J. Nichols, *The works of A.*, voll. 2, Londra 1825-1828; un 3° vol. a cura di W. Nichols, Londra 1875). Le lettere sono in Ph. A. Limborch, *Praestantium ac eruditorum virorum epistolae*, ecc., Amsterdam 1684.

Bibl.: Orazione funebre, di P. Bert (Bertius), Leida 1609 (e premessa alle opere); C. Brandt, *Historia vitae Arminii*, 2ª edizione a cura di J. L. Mosheim, Brunswick 1725; J. Nichols, *The life of A.*, Londra 1843; J. H. Maronier, *J. A., Een biographie*, Amsterdam 1905; Rogge, in *Realencykl. für protest. Theologie und Kirche*, II, s. v.; cfr. anche *Biographisch Woordenboek van Protestantsche Godgeleerden in Nederland*, I, pp. 228-252. E. d. Mo.

ARMISTIZIO (dal lat. *arma* «armi» e *statio* «fermata»; fr. *armistice*; sp. *armisticio*; ted. *Waffenstillstand*; ingl. *armistice*). – In senso lato designa quelle convenzioni di guerra che disciplinano la cessazione delle ostilità fra due eserciti combattenti. In senso più ristretto, e distinguendosi allora l'armistizio dalla sospensione d'armi, che ha effetti più limitati nel tempo e nello spazio (cessazione temporanea delle ostilità per un tempo limitato e per una determinata località, fatta a scopo umanitario – raccogliere feriti, seppellire morti – o al fine di dar tempo a svolgere trattative più importanti), s'intende l'accordo che sospende le operazioni belliche su tutta una fronte di combattimento, accordo che talora prelude alla pace. A torto però si vedrebbe nell'armistizio una pace temporanea che può divenire definitiva, ché le due figure giuridiche restano nettamente distinte; ed è anzi effetto caratteristico dell'armistizio quello di sospendere bensì le operazioni di guerra, ma non lo stato di guerra, che per esso e durante esso permane. Rientra così l'armistizio nella categoria delle convenzioni di guerra, ossia di quei patti che, in tempo di guerra e con puro riferimento ad atti di guerra, vengono conchiusi dai capi militari delle parti in lotta. Solo però fra i comandanti supremi degli eserciti contrapposti può essere concluso l'armistizio; mentre la facoltà di chiedere o accordare sospensione d'armi è riservata, oltre che al comandante supremo dell'esercito, al comandante di grande unità di guerra che operi con azione indipendente in uno scacchiere separato da quello in cui si trova il grosso dell'esercito, e anche ai comandanti di fortezze assediate che non siano in condizioni di comunicare col comandante supremo. In ogni modo l'impegno preso con la sospensione d'armi non può essere revocato dalle autorità superiori a quella che l'ha pattuito. Concludendo l'armistizio, i supremi capi militari agiscono quali organi statali eccezionalmente competenti a stipulare, data la particolarissima natura dell'oggetto della convenzione e per la necessità e l'urgenza delle circostanze. Ciò non esclude che la convenzione stessa possa stabilire la condizione della ratifica da parte di quegli organi (generalmente i capi di stato), che sono costituzionalmente competenti a stipulare i trattati internazionali.

Come ogni altra convenzione, anche l'armistizio trae il suo contenuto dalla volontà delle parti contraenti, col solo limite ch'essa sia rimasta nella cerchia di ciò che comporta la natura dell'armistizio, il quale può bensì regolare in ogni suo aspetto la posizione militare delle parti avverse, senza alcun pregiudizio però dei diritti di sovranità sui territorî compresi nell'armistizio.

La convenzione comprende generalmente le seguenti clausole: estensione dell'armistizio, se cioè si riferisca a tutto l'esercito, ovvero ne restino escluse alcune unità, regioni o fortezze; durata dell'armistizio, o, se essa non sia determinata, quale intervallo debba correre tra l'eventuale denunzia dell'armistizio e la ripresa delle ostilità; proibizione, per tutto il tempo in cui vige l'armistizio, di qualunque atto di guerra dalle due parti; indicazione delle posizioni occupate all'atto dell'armistizio, dei limiti che non si devono oltrepassare, e della zona neutra interposta fra i due eserciti, ovvero designazione delle persone che dovranno stabilire tali limiti; quali rapporti siano ammessi e quali esclusi fra le truppe avversarie e fra le popolazioni del teatro di guerra in quanto a movimenti ferroviarî o marittimi, servizî postali, telegrafici, telefonici, di navigazione aerea, ecc. Nel caso che l'armistizio debba essere ratificato, si dovrà determinare il tempo concesso per lo scambio delle ratifiche, e dichiarare se frattanto la convenzione sia sospesa o no. Nei limiti di territorio assegnati a ciascun belligerante, s'intende permesso qualunque movimento di truppe e di materiali, salvo che tale facoltà non sia espressamente vietata o limitata dall'armistizio. Le fortezze invece non possono essere approvvigionate durante l'armistizio, tranne che ciò non sia esplicitamente stabilito nella convenzione. Ogni violazione di patti dell'armistizio, da parte d'uno dei belligeranti, dà diritto all'avversario di considerare la convenzione come denunciata di fatto e perciò priva, da quel momento, di ogni valore.

L'armistizio stipulato dev'essere subito comunicato alle truppe interessate, e queste possono informarne le unità nemiche che hanno di fronte; ma nessun comandante deve aderire all'armistizio per il semplice fatto di averne avuto comunicazione dal nemico, fino a quando non ne abbia ricevuto comunicazione anche dai suoi superiori diretti. In quanto manchino clausole espresse, si presume, in relazione alla natura di esso, che le parti abbiano voluto conservare lo *statu quo* nella rispettiva situazione militare, e che nulla pertanto sia lecito di quanto alteri siffatta situazione. Se nulla è detto in contrario, l'armistizio s'inizia immediatamente, con notificazione, e cessa per denunzia *ad libitum* delle parti belligeranti.

La disciplina internazionale dell'armistizio è data dal cap. V (artt. 36-41) del *Regolamento concernente le leggi e gli usi della guerra terrestre*, annesso alla IV Convenzione dell'Aia, 19 ottobre 1907;

(*fot. Alinari*)
ARMODIO E ARISTOGITONE (Copia del gruppo di Crizio e Nesiote)
Napoli, Museo Nazionale

ARMODIO E ARISTOGITONE (Ricostruzione del gruppo di Crizio e Nesiote)
Brunswick, Museo Ducale (da *Römische Mitteilungen*)

la disciplina interna per l'Italia dal *Regolamento di servizio in guerra* (IX, art. 383) approvato con decreto 10 marzo 1912.

Nelle guerre per il risorgimento italiano vi furono armistizî che ebbero particolare importanza storica. Tali l'armistizio Salasco (dal nome del generale piemontese che lo firmò) in data 9 agosto 1848, che chiuse la prima fase della prima guerra d'indipendenza; l'armistizio di Villafranca (8 luglio 1859) voluto da Napoleone III, che troncava negli Italiani le speranze di un'integrale liberazione.

La grande guerra del 1914-18 fu chiusa anch'essa di fatto con armistizî, di cui le condizioni, anziché dai comandanti supremi dei varî teatri di lotta, furono stabilite dal Consiglio supremo militare interalleato di Versailles; ai delegati incaricati di firmare gli armistizî fu solo lasciata la facoltà di fissare alcune norme esecutive. Sui due teatri principali, all'armistizio di Villa Giusti, che il 4 novembre 1918 pose fine alle ostilità sulla nostra fronte, seguì il trattato di pace di San Germano il 10 settembre 1919; all'armistizio, che pose fine alle ostilità sulla fronte francese l'11 novembre 1918, seguì il trattato di pace di Versailles il 28 giugno 1919. Di sospensione d'armi non si ha esempio nel corso della passata guerra.

Bibl.: S. Guarzinus, *De Pace, tregua, verbo dato alicui principi etc.*, Roma 1610 e Macerata 1670; J. C. Schleinitz, *Commentatio de negotio pacificationis inter gentes*, Helmstadt 1731; C. F. Natzmer, *De observantia gentium circa praeliminaria pacis*, Francoforte sull'Oder 1736; P. Robert, *Des effets de l'armistice général*, Parigi 1906; *Vorgeschichte des Waffenstillstandes* (pubblicazione di fonti ufficiali), Berlino 1919; G. F. Mermeix, *Les négociations secrètes ecc.*, Parigi 1921. V. anche GUERRA.

S. Ge. - F. F.

ARMODIO E ARISTOGITONE (Ἁρμόδιος καὶ Ἀριστογείτων). – Gli uccisori di Ipparco, uno dei due figli di Pisistrato che detenevano il potere dopo la morte del padre, erano della stirpe dei Gefirei. L'uccisione di Ipparco avvenne, secondo una tradizione raccolta da Tucidide, per motivi privati. Ipparco tentò di soddisfare le sue brame colpevoli con Armodio, amasio di Aristogitone: ma il giovane resistette e ne informò Aristogitone. Ipparco si sarebbe voluto vendicare impedendo alla sorella d'Armodio di esercitare la funzione di canefora nella solennità delle grandi Panatenee. Allora Armodio ed Aristogitone lo uccisero presso il Leocorio, mentre Ippia era nel Ceramico. Tuttavia è certo che un poeta contemporaneo esalta Armodio e Aristogitone come tirannicidi, e i discendenti loro erano nutriti a spese pubbliche nel Pritaneo. Platone esplicitamente afferma che l'ucciso Ipparco era il primogenito, quindi proprio il tiranno, mentre Tucidide seguito da altri autori ritiene che il primogenito fosse Ippia (v. IPPARCO e IPPIA).

Fonti: Per la stirpe di Armodio e Aristogitone, v. Erodoto, V, 55-62; per la versione loro sfavorevole, Tucidide, VI, 54 seg.; Aristotele, *Costituzione d'Atene*, 18. Intorno al significato politico del tirannicidio, v. lo scolio riportato da Ateneo, XV, 695 *A* (Bergk, *Poët. lyr.. gr.*, III, *Scolia*, 9-13); Pseudo Platone, *Ipparco*, p. 229 *CD*.

V. C.

Le rappresentazioni artistiche. – Pausania (I, 8, 5) nella sua descrizione di Atene, dopo aver parlato del tempio di Ares e della statua di Pindaro, dice: «Non lungi stanno Armodio e Aristogitone, gli uccisori di Ipparco. Quale fosse la causa del fatto e come avvenisse, altri hanno narrato. Di queste statue le une sono opera di Crizio, e le altre più antiche le fece Antenore. Serse, quando prese Atene, abbandonata dagli Ateniesi, portò via anche queste statue come bottino; ma le restituì

agli Ateniesi Antioco». Questo caso delle statue fatte da Antenore, portate via da Serse e restituite è narrato anche da Plinio (*Nat. Hist.*, XXXIV, 70), che attribuisce la restituzione ad Alessandro stesso, come pure fa Arriano (*Anab.*, III, 16,7); mentre Valerio Massimo (II, 10 *ex.* 1; p. 109) l'attribuisce a Seleuco. Di tutte più verosimile è la versione di Pausania.

Moneta di Cizico con Armodio e Aristogitone
(da P. Gardner, *The types of Greek coins*)

L'uccisione d'Ipparco era avvenuta nel 514 e nella reazione che ne seguì caddero i due tirannicidi. Quando nel 510 Ippia fu cacciato, la democrazia ateniese onorò i due uccisori come eroi, con statue, che furono le prime innalzate a mortali (Plin., *Nat. Hist.*, XXXIV 17);

Moneta di Atene con Armodio e Aristogitone
(da P. Gardner, *The types of Greek coins*)

esse ebbero gli stessi onori tributati alle tombe e alle immagini dei defunti e divennero come un Palladio di Atene e della sua libertà. Perciò i Persiani vollero portarsele via; ma appunto per l'importanza che avevano assunto, appena gli Ateniesi poterono rioccupare le loro città, deliberarono di sostituirle con un'opera d'arte analoga. Ne furono incaricati Crizio e Nesiote, due scultori fra i più stimati del tempo, che anche in altri casi vediamo lavorare insieme. Conosciamo, dalla cronaca scolpita nell'epigrafe nota col nome di Marmo Pario (Ep. I, l. 10) l'anno preciso dell'inaugurazione, il 477 a. C. (Arconte Adeimanto – Ol. 75, 4).

Armodio e Aristogitone raffigurati sullo scudo di Atena
in un'anfora panatenaica del sec. IV – Londra, British Museum
(da *Monumenti dell'Istituto*)

Un'eccellente copia in marmo, di età romana, del gruppo fu identificata dal Friederichs (1853). Scoperta a Villa Adriana, giunse a Napoli (dove ora si trova, nel Museo Nazionale) nel 1790 con i marmi della Collezione Farnese. Allora il gruppo, trovato in parte frammentario, fu restaurato; così le braccia e parte delle gambe di Armodio, il braccio destro e la mano sinistra di Aristogitone, al quale ultimo manca la testa. Il marmo napoletano ha bensì una bella testa, ma essa è opera del sec. IV, in completo contrasto con lo stile dei corpi e con la testa di Armodio. Aristogitone, l'amico più maturo, era barbato, come sappiamo da altri monumenti; anzi due copie della testa originale ci sono pervenute. Una, trovata nel 1779 a Villa Adriana, è finita a Madrid, dove è nota come ritratto del filosofo Ferecide: F. Hauser con validi argomenti sostenne che si tratta addirittura della stessa testa del gruppo di Napoli. Un'altra replica è stata ritrovata pochi anni fa dall'Amelung nei magazzini del Museo Vaticano.

Oltre la copia di Napoli e un'altra, meno evidente, nel Giardino Boboli di Firenze, il gruppo dei Tirannicidi (*τυραννοκτόνοι, tyrannicidae*) è riprodotto su varî monumenti: in due tetradrammi attici, in una tessera plumbea, in un trono di marmo trovato nel Pritaneo di Atene ora a Brown Hall (Inghilterra); in due vasi dipinti attici con figure rosse, uno dei quali, un'oinochoe, proveniente da Atene, è a Roma nel Museo di Villa Giulia, e infine come *episema* dello scudo di Atena in una anfora panatenaica del sec. IV, trovata in Cirenaica e ora al Museo Britannico. Questi monumenti non solo ci assicurano che Aristogitone era barbato, ma che Armodio era in atto di tirare un fendente, mentre il compagno si teneva sulla difensiva, con la clamide gettata a mo' di scudo sul braccio sinistro, e con il destro armato di pugnale per dare il secondo colpo mortale, se quello di Armodio fosse fallito. Essi inoltre ci dicono che l'aggruppamento originale è quello in cui è ora esposto il gruppo di Napoli, e non con le due figure una di fronte all'altra come quando era interpretato come una raffigurazione di gladiatori. I due tirannicidi sono perciò rappresentati come statue eroiche (donde il nudo completo) non nell'atto di uccidere Ipparco, ma un istante prima, quando muovono all'azione. Il gruppo ne risulta armonico per il bel ritmo delle gambe e delle braccia, per quanto la sua composizione fosse stata studiata in modo che, essendo esso a un bivio tra l'Agorà e l'Acropoli, ciascuna figura veniva a presentare la veduta principale di fianco a chi veniva dall'una o dall'altra strada. Oltre alle repliche suddette, le figure o insieme o isolate, ma non a gruppo, hanno ispirato altre opere: così una lekythos con figure nere (trovata ad Atene, e ora del Museo artistico industriale di Vienna) e alcuni vasi con figure rosse, come una lekythos di Atene (*Arch. Zeit.*, 1870, tav. 24-3). Ricostruito il gruppo, ne venne la questione se riproducesse quello di Antenore o quello di Crizio e Nesiote.

Le copie potrebbero rappresentare così l'uno come l'altro; ma per le opere attiche anteriori alla fine del IV o meglio al principio del III secolo, non è possibile pensare che a quello di Crizio e Nesiote, perché quello di Antenore era allora in Persia. A questo argomento, per sé stesso perentorio, si aggiunge quello stilistico, in base al confronto con la statua di Kore, di Antenore (v.), scoperta anni fa nell'Acropoli. Se qualche archeologo (p. es., il Collignon) pensò di potere in base a tale confronto attribuire ad Antenore anche il gruppo dei Tirannicidi, ormai tutti riconoscono che lo stile è affatto diverso, e precisamente di una generazione posteriore, e che il meraviglioso nudo delle due statue napoletane e la testa, sicura, di Armodio ci portano a classificare il gruppo stesso fra le opere attiche degli anni immediatamente successivi al 480 a. C. L'unica difficoltà è presentata dalla lekythos con figure nere; ma non è da escludersi che simile tecnica, specie in esemplari come questo scadenti, continuasse per qualche anno dopo il 480: altrimenti bisognerebbe considerarla una prova che, non nello stile, ma nel tipo, Crizio e Nesiote avessero voluto riprodurre il gruppo di Antenore: il che, date le idee degli scultori greci sulla nessuna importanza della novità del tipo, potrebbe anche essere, tanto più che il primo gruppo era diventato oggetto ormai d'un vero culto ed era sparito in un momento tragico per Atene. Che il gruppo di Crizio e Nesiote fosse fatto su quello di Antenore è il parere anche del Bulle.

Tra le altre opere d'arte che l'episodio ispirò, vanno menzionati tre vasi attici con figure rosse; uno, trovato a Chiusi, e ora a Berlino (Furtw., 2316), pare da escludersi, nonostante il parere del Pottier; non così quello pubblicato dal Tischbein, dove è più probabile tale episodio che quello della Doloneia o di Adrasto che separa Anfiarao e Licurgo. Assolutamente sicuro pare invece il bellissimo stamno già Feoli e quindi proveniente dall'Etruria meridionale, a Würzburg (n. 316). Vi vediamo Ipparco assalito dai due tirannicidi. Armodio gli sta calando un fendente, mentre Aristogitone, approfittando del fatto che egli si è voltato per schivare il colpo, gli pianta il pugnale, dal basso in alto, nel petto. Tutti e tre sono coronati di mirto per la festa delle Panatenee e sono vestiti di un ampio mantello (*ἱμάτιον*), essendo evidentemente il nudo completo delle statue di Crizio e Nesiote derivato dal loro carattere eroico di morti divinizzati. Il vaso, di stile ancora severo, deve essere dei primis-

ARMODIO E ARISTOGITONE UCCIDONO IL TIRANNO IPPARCO
Stamno del sec. V. - Würzburg (da *Archäologische Zeitung*)

simi decennî del sec. V, opera quindi di chi poté essere testimone oculare del fatto. Il Beazley lo attribuì a un pittore anonimo del periodo arcaico maturo che chiamò il «pittore dell'anfora di Copenaghen».

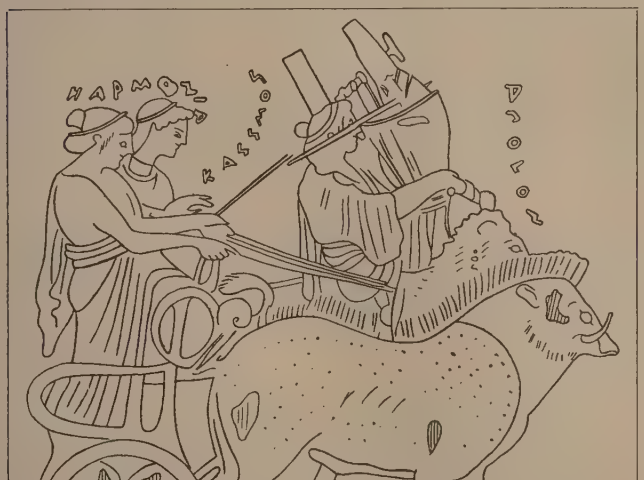
BIBL.: Per il tirannicidio, G. De Sanctis, *ΑΤΘΙΣ*, 2ª ed., Torino 1912, pagine 317-319; R. Reitzenstein, *Epigramm und Skolion*, Giessen 1893, p. 13 seg.; E. Meyer, *Geschichte des Altertums*, II, Stoccarda 1893, p. 716 segg.; J. Beloch, *Griechische Geschichte*, I, 1, Strasburgo 1912, p. 392 seg.; II, 1, ibid. 1914, p. 294 seg.

Per il gruppo di Crizio e Nesiote: Friederichs, in *Arch. Zeit.*, XVII (1859), p. 66; F. Studniczka, in *Arch. Jahrb.*, 1887, p. 141; G. Patroni, *La scuola attica e le statue dei Tirannicidi*, in *Mem. Accad. di Napoli*, XIX (1895); Ruesch, *Guida del Museo di Napoli*, pp. 103-04; H. Brunn-F. Bruckmann, *Denkmäler gr. u. röm. Skulptur*, Monaco 1888, tavv. 326-28; M. Collignon, *Histoire de la sculpture grecque*, Parigi 1892-97, I, p. 370; H. Bulle, *Der schöne Mensch*, 3ª ed., Monaco 1922, tavv. 84, 85; P. Ducati, *L'arte classica*, 2ª ed., Torino 1927, p. 248 seg., figg. 300 e 301; F. Hauser, in *Röm. Mitt.*, 1904, p. 163; P. J. Meier, in *Röm. Mitt.*, 1905, p. 330, tav. 11 (ricostruzione del Museo di Brunswick).

Per la lekythos con figure nere di Vienna: E. Petersen, in *Arch. epigr. Mitt. aus Österreich*, III (1879), tav. 4; per le monete di Atene: M. Collignon, *op. cit.*, I, fig. 187; per la tessera di piombo, *Arch. Zeit.*, 1870, tav. 24, 1; pel seggio di Brown Hall, *Journ. Hell. Stud.*, 1884, p. 146, tav. 43; M. Collignon, *op. cit.*, I, fig. 188; per l'anfora Panatenaica, *Mon. Inst.*, X, 48 *d*.

Per lo stamno di Würzburg, *Arch. Zeit.*, 1883, tav. 12; S. Reinach, *Répert. vases*, I, Parigi 1899, p. 449; J. C. Hoppin, *A handbook of Attic red-figured vases*, Cambridge 1919, I, p. 202, n. 11; pel vaso di Berlino: S. Reinach, *op. cit.*, I, p. 382; per il vaso Tischbein: S. Reinach, *op. cit.*, II, p. 284. G. Q. G.

ARMONIA (*Ἁρμονία, Harmonia*). – Figlia di Ares e di Afrodite, moglie di Cadmo, madre d'Ino, Semele, Agave, Autonoe, Polidoro. Alle sue nozze intervennero tutti gli dei, che recarono doni, fra cui un peplo e una collana, opera di Efesto, la quale portava sfortuna a chi la possedeva. La leggenda di Armonia nacque in Beozia, ma di lì si propagò anche fino all'Illiria e soprattutto in Samotracia, dove A. era ritenuta figlia di Zeus e di Elettra e sorella di Dardano. In Samotracia Cadmo l'avrebbe incontrata e sposata prima di fondare Tebe, oppure l'avrebbe veduta e rapita per sposarla. In origine, A. è una dea dell'amore e quindi della concordia; di qui si svolge la sua figura allegorica di personificazione dell'ordine morale e sociale, sino ad apparire al posto di Mnemosine come madre delle Muse, cioè dell'ordine universale.



CADMO E ARMONIA (da Roscher, *Lexikon*)

FONTI: Hellan., fr. 12 (*Schol. Eur., Phoen.*, 71): Hes., *Theog.*, 975 segg.; Apollod., III, 25, 39; Hyg., *Fab.*, 148; Diod., V, 48; Eur., *Med.*, 830 segg.

BIBL.: Stoll e Crusius, in Roscher, *Lexikon d. griech. u. röm. Mythol.*, s. v.; Lenschau, in Pauly-Wissowa, *Real-Encyclop. der class. Altertumswissenschaft*, s. v.; O. Gruppe, *Griech. Mythol. und Religionsgeschichte*, Monaco 1906, pp. 1330-1332; L. Preller e C. Robert, *Griech. Mythol.*, 4ª ed., I, Berlino 1894, p. 378; C. Robert, *Oidipus*, Berlino 1915, p. 208 segg.; id., *Griech. Heldensagen*, III, Berlino 1921, p. 916. N. Te.

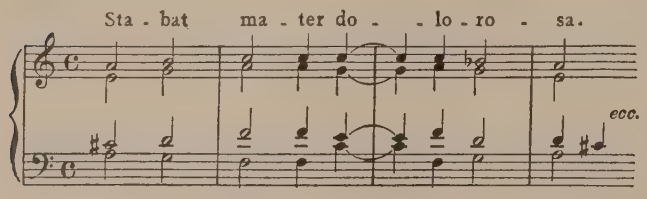
ARMONIA (fr. *harmonie*; sp. *armonía*; ted. *Harmonie*; ingl. *harmony*). – È una delle due inseparabili manifestazioni della *tonalità*, cioè dell'ordine dei rapporti fra suoni di varia altezza. Quando i suoni si combinano simultaneamente, ha luogo l'*armonia*; invece quando si combinano in successione, ha luogo la *melodia* (v. RITMO, TONALITÀ, MELODIA). Per ciò l'armonia è la scienza delle combinazioni musicali simultanee. C'è chi vi scorge i suoni combinati in ordine di spazio, ovvero di combinazione verticale, mentre nella melodia i suoni si presentano in ordine di tempo, o di combinazione orizzontale. In pratica, spesso, armonia vale *accordo* (v.) ossia singola combinazione di suoni contemporanei.

CENNI STORICI SULLA PRATICA ARMONICA. – Il primo concetto d'armonia fu quello d'ordine, di buona logica. Così l'intesero gli Assiro-babilonesi – padri dell'astrologia – con la loro armonia delle sfere che passò in Egitto, in Grecia, e attraverso il Medioevo fino ai nostri giorni (J. M. Hauer, *Sphärenmusik*). Tra l'ordine degli astri e quello dei suoni s'istituirono rapporti d'analogia. Pei Greci armonia equivalse a *modo* o scala modale.

Origine e primo sviluppo pratico. – Forse germi d'armonia sono sempre esistiti inseparabili dalla melodia; p. es. un suono tenuto mentre si svolge una melodia; oppure una contro-melodia più o meno indipendente. Uno dei più antichi scritti sanscriti insegna ad accordare gruppi di 3 tamburi così che uno dia un suono grave, un altro la 2ª o la 3ª, un altro la 5ª, e talvolta un quarto dia ancora un «suono supplementare» (Grosset). Ciò nonostante, la musica indiana oggi ancora non conosce vera armonia. È verosimile che negli strumenti a due canne (come nell'*αὐλός* doppio dei Greci, le *tibiae geminae* dei Romani), diffusi in tutto il bacino del Mediterraneo orientale fino dal tempo della civiltà assiro-babilonese, le due canne non dessero gli stessi suoni ad un tempo. Un documento babilonese interpretato da C. Sachs pare sia un inno dell'800 circa a. C., composto d'una melodia accompagnata da accordi di più note strappati da un'arpa. I Greci non pare usassero armonia con le voci, ma l'*eterofonia* combinava, sopra (non sotto) il canto, note sonate da strumenti. Varî passi di scrittori cristiani, come S. Agostino (354-430), S. Isidoro di Siviglia (570?-636), ecc., accennano ad armonia in termini che, senza escludere l'antico concetto di ordine, spingono a supporre che il concetto di simultaneità di suoni fosse loro noto e abbastanza chiaro.

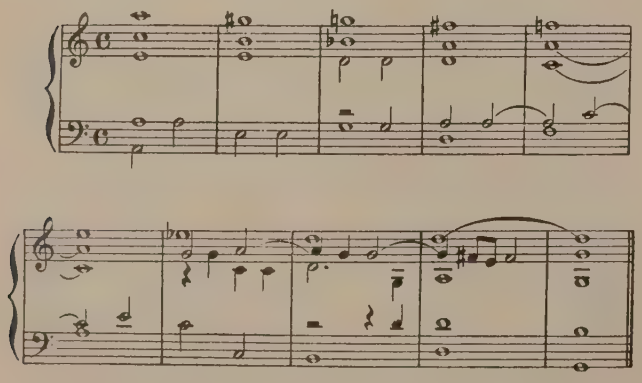
Nel Medioevo altri scrittori riferiscono che i cantori romani, allievi di S. Gregorio Magno (papa dal 590 al 604), eseguivano già il canto gregoriano a più voci; pratica di cui si ha notizia precisa soltanto nella *Musica Enchiriadis* attribuita al monaco benedettino Ucbaldo di Saint-Amand (v.) in Fiandra (840?-930-32?). Questi insegna a sottoporre al canto gregoriano una seconda voce, che con esso principia all'unisono, procede per 4ª parallele (la 4ª è tuttavia consonanza preferita anche nuda da Orientali, come intervallo più spontaneo), poi per 5ª parallele, e si conclude in unisono. È l'*organum* (forse perché imita con le voci l'effetto dello strumento), o *diafonia*, di cui Ucbaldo parla come di cosa a tutti nota. Nei secoli X-XII si sviluppò la polifonia o intreccio di più voci senza deliberata base armonica: si faceva in modo che le voci producessero date combinazioni armoniche, per evitare urti, ma senza curare che ne risultasse un'armonia piuttosto piena che vuota, o governata da una qualche logica. L'armonia era un risultato, una conseguenza della polifonia (che dal sec. XIV in poi si disse *contrappunto*), ma non era uno degli scopi da raggiungere, come invece fu più tardi.

Questo concetto «non armonico» durò – nella teoria – fino al sec. XVI; ma in realtà andava attuandosi una continua evoluzione dell'armonia. I rapporti più semplici e spontanei, come quelli di 4ª, 5ª e 8ª, l'orecchio li aveva potuti discernere fin dalle forme armoniche più rudimentali; presto si avvertì che i suoni in battere del ritmo erano, per così dire, principali, e quelli in levare secondarî: poi ('300) si usarono correntemente la 3ª e la 6ª. Fino non si sa da quando, s'incominciò ad alterare certi suoni delle scale modali, per produrre la *sensibile alterata* (come p. es., *sol diesis* in la minore) nei modi a base minore, e una sensibile imposta ai modi a base maggiore, che non avevano per tonica o finale melodica la tonica armonica (*musica ficta*); e si produssero in tal modo i trasporti dei varî modi in toni diversi lungo il corso d'un pezzo (cioè a fare vere *modulazioni*; v. questa voce) con le necessarie alterazioni della scala del tono di partenza (*musica falsa*). Si vennero così a determinare con certezza i modi e i toni che si toccavano successivamente, mentre nella melodia pura quei movimenti tonali restavano imprecisati. Così pure l'orecchio andava affinandosi, e, da un lato, trovava e gustava sempre nuove gradevoli combinazioni (l'orecchio gradisce ciò che capisce), da un altro lato, avvertiva e faceva evitare urti che prima non erano sentiti come tali; da un altro lato ancora, andava riconoscendo una logica nel seguito delle combinazioni armoniche. Talché già nel '400, si scorgono segni di un sempre più chiaro e logico senso armonico, e nel '500, benché non si avesse ancora il concetto d'armonia quale catena d'accordi, si scrivevano nondimeno musiche fatte proprio di nient'altro che d'un seguito d'accordi concatenati tra loro. (L'unità armonica d'allora, l'accordo, era quello di tre suoni, p. es. *do-mi-sol* nel maggiore, *la-do-mi* nel relativo minore). Esempio mirabile l'inizio dello *Stabat mater* a due cori di G. Pierluigi da Palestrina:

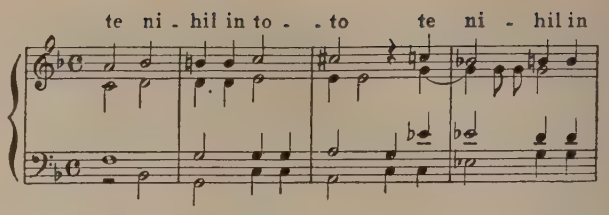


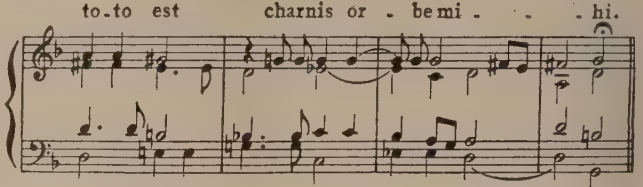
Tutto il complesso della polifonia vocale, specialmente italiana, del '500 prova come, se non il concetto teorico, almeno l'intuito dell'armonia fosse già perfettamente adeguato alle esigenze dell'orecchio.

Prima fase di splendore. – Tutto il valore espressivo dell'armonia si manifestò col cromatismo (v.) entrato nella pratica specialmente coi maestri veneti, e con quelli, anche stranieri, che ne subirono le influenze. Fu tutta una fioritura, specialmente di musiche profane, come i madrigali, dalla metà del '500 a quella del '600, dove l'armonia era quasi l'elemento espressivo essenziale, con un quasi improvviso splendore di potenza, di libertà e d'arditezza, da potersi confrontare soltanto a quanto si è prodotto tra la fine del sec. XIX e l'inizio del XX.



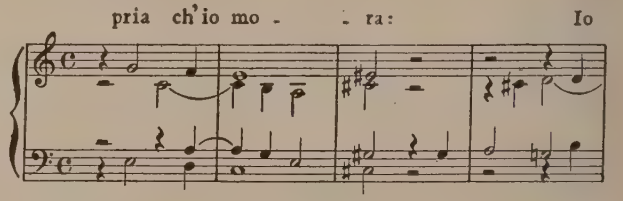
(L. Marenzio, *Solo e pensoso*, dal IX libro dei Madrigali, 1599)

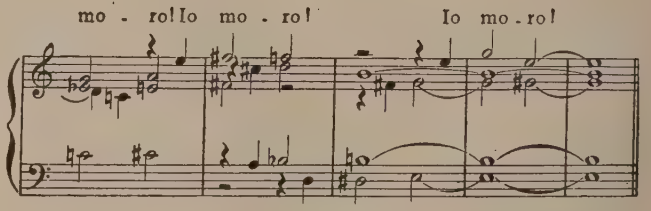




(O. di Lasso, *Christe Dei soboles*)

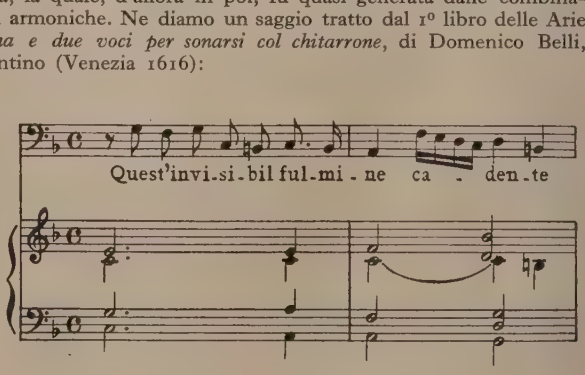
Si tentava di far risorgere il *genere cromatico* degli antichi Greci, e si tentò di far risorgere anche quello *enarmonico*. Per questo non solo si ravvicinavano quant'era possibile le due posizioni d'una stessa divisione di tono, p. es. *re diesis* e *mi bemolle*, ma Nicolò Vicentino (1511-72) voleva introdurre nella pratica strumenti con tasti separati per tali suoni distinti. E la cosa non dovette essere limitata a Venezia, perché F. Salinas (1513-90), spagnolo, accenna nelle sue memorie ad un organo così fatto a Firenze, e dice che era cosa propria degl'Italiani. Mentre ferveva

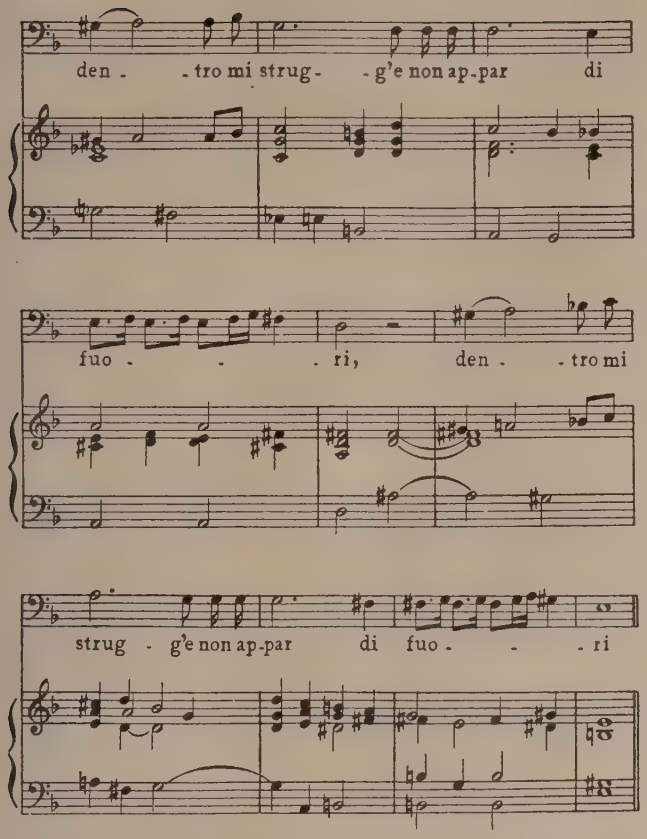




(G. di Venosa, *Mercè! grido piangendo*)

questa vera esaltazione armonica, alla fine del '500 nasceva il *basso continuo* (v.) che metteva l'armonia come sfondo alla melodia parlata, ed ecco che l'armonia fu l'elemento propulsore della melodia stessa, la quale, d'allora in poi, fu quasi generata dalle combinazioni armoniche. Ne diamo un saggio tratto dal 1° libro delle Arie *a una e due voci per sonarsi col chitarrone*, di Domenico Belli, fiorentino (Venezia 1616):





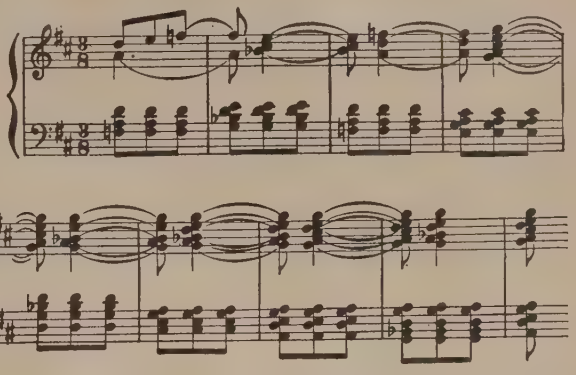
(Sono del Belli il canto e il basso coi pochi segni per gli accordi)

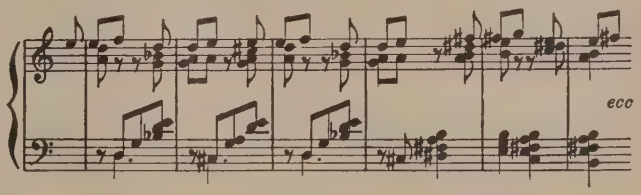
È chiaro come in tale fase di splendore, tutto il vigore e tutta la tensione dell'armonia si manifestino col frequente uso di dissonanze, sia nelle combinazioni di suoni, sia nella successione d'accordi lontani e inattesi.

Armonia, catena d'accordi. – Il genere cromatico e le *durezze* erano singolarità di stile, che si specificavano nei titoli, p. es. *ricercare* o *madrigale cromatico, toccata di durezze e legature* (Frescobaldi). La base generale della musica era diatonica, e col basso continuo l'armonia consisteva in un seguito di combinazioni verticali, privo d'una schietta volontà melodica, che l'accompagnatore disponeva a suo gusto. Si andò dunque affermando l'entità dell'accordo e la logica del concatenamento tra accordo e accordo, cioè del moto armonico. Andarono concretandosi così le *cadenze* (v.), vere formule tipiche dell'armonia nei due modi maggiore e relativo minore.

L'unità armonica è sempre l'accordo di tre suoni, ma le 7^{e} sono ormai d'uso sempre più corrente, e nel '600 la 7^{a} di dominante è già divenuta così ovvia che si adopera senza preparazione. L'orecchio ha dunque già afferrata la combinazione che raggiunge il 7^{o} suono armonico. Nel '700 divenne altrettanto ovvia, quindi senza bisogno di preparazione, anche la 7^{a} diminuita, e se ne fece uso fino allo spreco.

Diminuita di molto la pratica del cromatismo (anzi in Italia quasi scomparsa), nella seconda metà del '600 e in tutto il '700 la vitalità della musica s'affidò soprattutto alla linea melodica e al concatenamento degli accordi del suo sfondo armonico; forse si può dire che il fondo armonico, con le sue cadenze diventate tradizionali, fu quasi il motore anche della melodia, eliminando forse per sempre il concetto ed il senso della polifonia propriamente detta, ossia non armonica. Ciò non ostante, verso la metà del '700 in Germania G. S. Bach scriveva saggi immortali di armonia cromatica mirabile per ricchezza e potenza espressiva, come la *Fantasia cromatica in re minore* per cembalo, la *Fantasia in sol minore* per organo, il *Crucifixus* della *Messa in si minore*. E in Italia Domenico Scarlatti fu esempio insigne d'arditezza armonica nelle rapide e genialissime modulazioni, e nelle combinazioni d'una complessità allora incomprensibile. Valga l'esempio seguente tolto dalla Sonata 415 del vol. IX dell'edizione curata dal Longo:

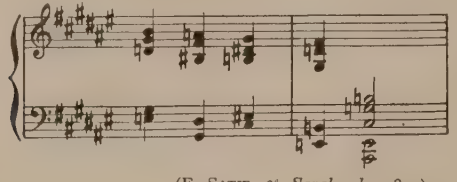


In genere è notevole la frequenza con cui D. Scarlatti fonde tonica e dominante in una combinazione integrale riassuntiva; p. es.:

È chiaro che in questi esempî è in gioco, oltre che l'armonia vera e propria, anche la sonorità del clavicembalo, dal quale lo Scarlatti si sforzava di trarre la maggiore pienezza possibile; ma quest'intenzione di natura, per così dire, rumoristica, rivolta, cioè, all'intensità del suono, non diminuisce l'interesse delle combinazioni armoniche adoperate a tale scopo. D. Scarlatti usava già la combinazione « integrale » di tutte le note della serie diatonica, senza sentire sempre il bisogno di risolverne il carattere dissonante. Con tutto ciò l'armonia del periodo del basso continuo ('600-'700) rappresenta la fase più concreta, di logica più stretta, in tutta l'evoluzione armonica. Eccetto che in cose di chiesa (dove gli antichi 8 modi non hanno ancor perduto completamente il loro vecchio dominio), non si concepiscono musiche che non si concludano sul riposo della tonica; e il senso tonale è così imperativo, che la chiusa d'un pezzo, e spesso anche solo d'una delle sue grandi parti, viene determinata non da una cadenza unica, ma da più cadenze, d'indiscutibile efficacia conclusiva.

Armonia come base costruttiva. – Già nel periodo dello stile contrappuntistico strumentale col basso continuo (fino alla metà del '700) l'armonia, con le sue modulazioni e con le sue cadenze, talvolta poneva le basi della struttura delle composizioni, specie nello stile «a fantasia»: saggio insigne la *Fantasia cromatica* per cembalo di G. S. Bach. Ma, caduta in disuso la pratica del basso continuo (tranne qualche tarda sopravvivenza), e sparito lo stile contrappuntistico, l'armonia divenne elemento di base nella formazione delle frasi, dei periodi, del complesso delle composizioni, dove le chiare cadenze, ora interrogative, ora di rinvio, ed ora di chiusa, segnavano la forma strofica della musica. Questa funzione formale, nonostante i successivi sviluppi dell'armonia, si può dire che non sia cessata più.

Sviluppo dell'armonia nel sec. XIX. – Nel periodo romantico e più ancora nel seguente la tensione dei sentimenti e le sensazioni, spesso vaghe, evocate, condussero ad una fase d'intenso sviluppo armonico, con sempre più largo uso di dissonanze e di cromatismo. Già con Chopin (1810-1849) nelle combinazioni diatoniche, incomincia a presentarsi la 9^{a} di dominante, usata con speciale efficacia senza preparazione: segno che ormai per l'orecchio è ovvio l'uso del 9^{o} armonico. Con R. Wagner (1813-83), e dopo di lui, tale combinazione va diventando sempre più usuale, finché,

soprattutto in Francia, ha una funzione simile a quella delle 7ª nel '700. P. es.:



(E. Satie, 2ª *Sarabande*, 1890)

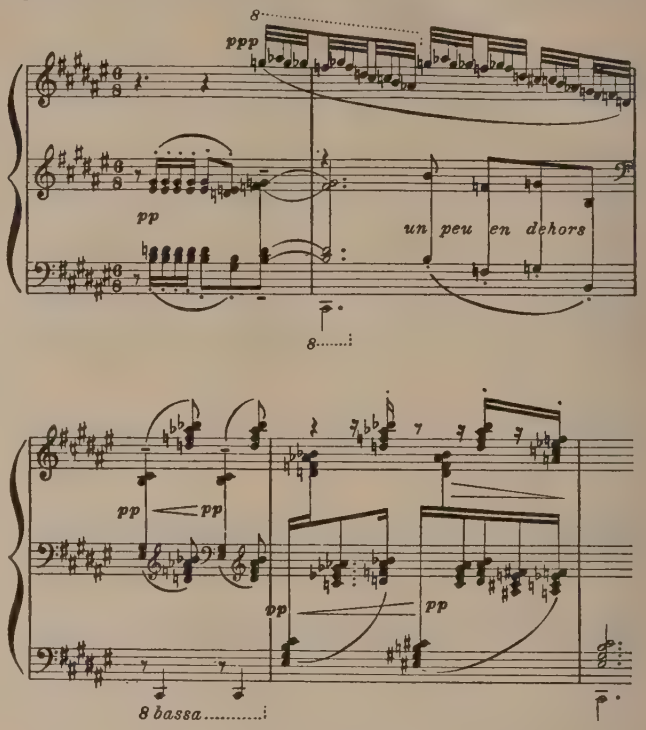
Di tale combinazione C. Debussy fece uso con maestria probabilmente non uguagliata da altri; dopo di lui gl'imitatori ne abusarono fino a sazietà. Nelle combinazioni cromatiche si produce un'espansione notevolissima; ma, mentre nel Cinque-Seicento (come si è detto) il genere cromatico era qualche cosa di deliberato e abbastanza distinto dal diatonico, ch'era in realtà l'usuale, nell'Ottocento il cromatismo informò di sé tutto lo spirito musicale.

Primo maestro rappresentativo di tale fase fu F. Chopin, la la cui armonia dopo un secolo non è ancora invecchiata; e con lui bisogna ricordare F. Liszt (1811-86) e R. Wagner, che portò anche l'armonia a una mirabile altezza e potenza espressiva, quale la troviamo, elemento importantissimo, nelle sue opere. Già a questo punto dell'evoluzione armonica l'uso delle dissonanze è continuo, mentre l'uso degli accordi consonanti va perdendo il suo carattere di fondamentale necessità, né mancano segni chiarissimi ad attestare diminuita, nella trattazioni delle dissonanze, l'urgenza della risoluzione. Parimenti non mancano esempî di musiche le quali, invece di chiudere sul riposo della tonica (come si faceva, si può dir costantemente, nel Sei-Settecento), rimangono sospese su qualche combinazione dissonante o almeno non scevra da carattere di moto.

Nella seconda metà del sec. XIX la ricerca armonica e il cromatismo andarono sviluppandosi ancora, specialmente con la scuola russa culminante in M. Mussorgski, con E. Grieg e coi musicisti Francesi.

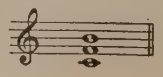
Già in Bizet (1838-75) era frequente la combinazione di 5ª eccedente, che poi venne facendosi corrente; dunque l'orecchio andava trovando già ovvio l'uso dell'11° armonico, tanto rispetto alla tonica quanto rispetto alla dominante. Così l'estensione dell'uso degli armonici aveva fatta svanire la distinzione tra armonia diatonica e cromatica, e l'orecchio aveva già sentito come la seconda non fosse che un'estensione naturale della prima. La ricchezza e la tensione armonica, per via di sempre più frequenti e forti dissonanze, andò accentuandosi tra la fine dell'800 e gl'inizî del '900: maestri rappresentativi di questa fase furono C. Franck, M. Mussorgski, E. Grieg, N. Rimski-Korsakov, C. Debussy, R. Strauss, A. Skrjabin, M. Reger, M. Ravel. Nelle loro opere l'armonia prese una parte sempre più importante, e in taluni assunse quel cómpito prevalente che una volta era proprio della melodia, in questa fase già spesso eclissata.

D'altra parte, nella stessa seconda metà dell'Ottocento, specialmente coi musicisti russi, si pronunciò la tendenza ad un'armonia fondata su modi antichi o esotici; ciò recava freschezza e novità, in senso diverso dalla crescente complessità delle combinazioni armoniche; ne nacque una corrente che si sviluppò nel sec. XX. In questo insieme d'armonia spesso complicata, con combinazioni ora taglienti ora inattese, perdevano ragion d'essere le vecchie esclusioni, p. es. di quelle 5ª, 8ª, 7ª, 2ª parallele che in un'armonia calma e quasi trasparente riuscivano urtanti. Così pure la preparazione e la risoluzione delle dissonanze divennero a poco a poco superflue per l'orecchio ormai bene allenato. A questo punto si può dire che la dissonanza sia l'elemento costitutivo dell'armonia, quello che attrae la sensibilità, l'ingegno, l'attenzione di chi compone e di chi ascolta. Segno, questo, che l'orecchio sente sempre meno il bisogno di risolvere le dissonanze su consonanze relative; e cioè che la dissonanza va modificando il suo valore.

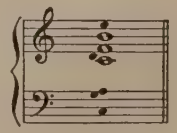
Fase culminante nei primi anni del sec. XX. – L'evoluzione continuò intensa e sempre più rapida, con ulteriore arricchimento delle combinazioni armoniche, che prendevano carattere ora tagliente ora vago, a seconda delle note combinate e delle tendenze dei singoli maestri, e la nuova armonia raggiunse negli anni immediatamente precedenti alla guerra mondiale un elevatissimo grado d'efficacia espressiva e di perfezione tecnica. Eccone uno dei saggi più squisiti:

(C. Debussy, *La terrasse des audiences du clair de lune*)

L'uso dell'armonia basata su scale e modi antichi o esotici fece sì che l'orecchio si sviasse da quel senso del moto armonico che s'era andato concretando nelle cadenze imperanti nel'700-800. Poi l'armonia con combinazioni ricche e cromatiche avvolgeva quei movimenti cadenzali in un complesso di movimenti secondarî tale da renderne sempre meno palese l'andamento. Così andava diventando sempre maggiore il numero dei pezzi che, invece di chiudere sul riposo della tonica, restavano più o meno apertamente sospesi sul moto della dominante o della sottodominante, con le rispettive irradiazioni armoniche; e in conclusione diminuiva l'efficacia costruttiva dell'armonia.

Il momento che segna il vertice di questa fase si può indicare forse intorno al 1914; e gli uomini rappresentativi di tale momento sono Debussy, Skrjabin (nelle composizioni posteriori al 1906), Strawinski e Schönberg. Allora venne manifestandosi la tendenza a usare il cosiddetto « accordo di 4ª ». Se si tratti d'una idea teorica deliberata o d'un'intuizione armonica, poco importa; fatto sta che, sostituendo l'intervallo di 4ª a quello di 3ª nella costituzione dell'accordo, risulta la combinazione seguente:

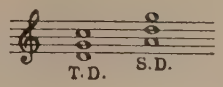


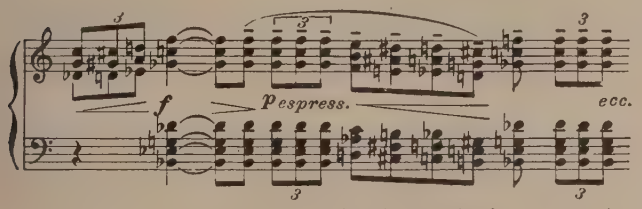
che sottintende quest'altra:



che riassume tutto il meccanismo diatonico in quella combinazione integrale « tonica-dominante » che D. Scarlatti aveva profeticamente adoperata già nella prima metà del '700. Difatti, anche quando la combinazione integrale *dominante-sottodominante* non è intera-

mente espressa, di fatto però vien pur sempre evocata per via d'allusione. P. es.:

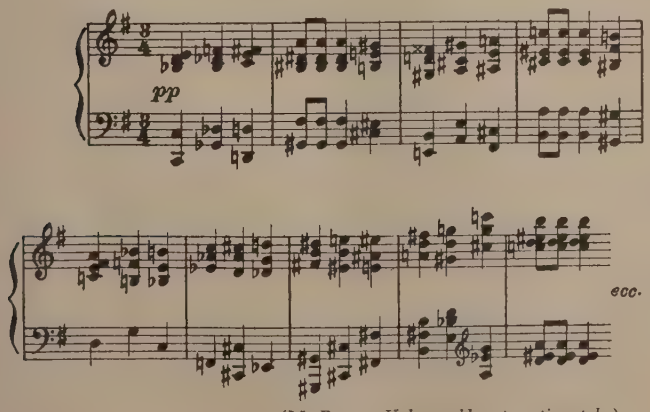


E le combinazioni di quattro e, ancor più, quelle di cinque 4° chiariscono ancor meglio tale giuoco d'allusioni, sì che la differenza tra l'una e l'altra combinazione resta affidata alla maggiore o minore chiarezza o precisione delle rispettive allusioni, e quindi anche alla differenza delle vie per le quali tali accenni, tali allusioni si producono. Ora, facendo uso di combinazioni simili fondate su ogni grado della scala, si viene a incatenare, quindi a collegare, tanti toni diversi, ognuno col proprio intero meccanismo armonico sottinteso. In tal modo si giunge a un così grande numero di combinazioni che è bene spiegabile il fatto dell'avere alcuni teorici, come J. M. Hauer, connesso a un siffatto sistema l'abolizione della tonalità (v. ATONALITÀ). Se poi simili combinazioni si adoperano con andamento cromatico, è chiara la grande estensione dell'orizzonte armonico che così viene ad essere rapidamente abbracciato, diremmo quasi concentrato. Un esempio:

(A. CASELLA, *Sonatina per pianoforte*, 1° tempo)

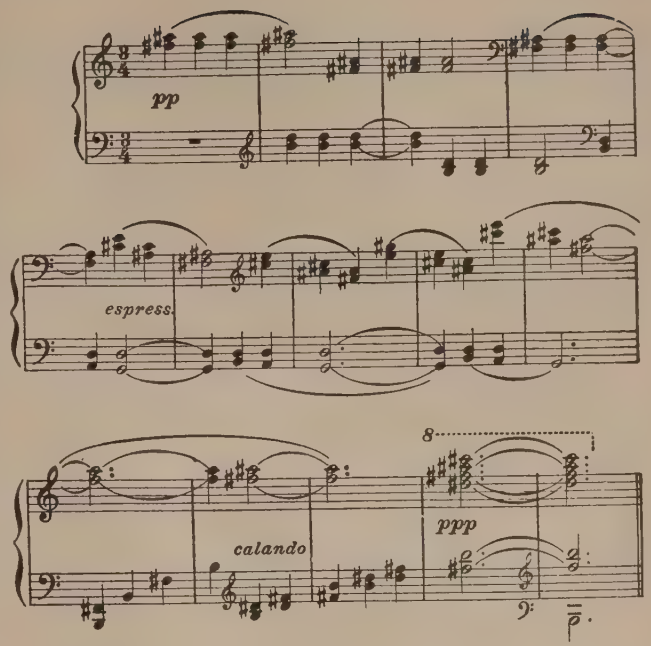
La forma più complessa di tale genere di combinazioni per 4° sovrapposte si trova nel cosiddetto accordo del *Prometeo* (l'ultima opera dello Skrjabin, 1909): *do-fa diesis-si bem.-mi-la-re*, combinazione che riassume l'accordo maggiore con gli armonici fino all'11°, cioè la tonalità diatonica estesa cromaticamente fino ad un grado, tanto verso dominante (col *fa diesis*) quanto verso sottodominante (col *si bemolle*).

Usare questa combinazione come unità armonica significa adoperare un'armonia grandemente estesa e condensata, che combina note abbastanza lontane tra loro, e di cui l'orecchio va afferrando e gustando sempre meglio le relazioni reciproche e le relazioni con le note diatoniche. A tale lontananza è dovuto il carattere di tensione, ossia di spinta dissonante, che è ormai divenuto elemento quasi decisivo dell'armonia e, quindi, della musica. Finché, presto o tardi, più o meno chiaramente, si fa sentire (cioè l'orecchio capisce) l'estensione che va dall'accordo diatonico verso la regione cromatica più o meno lontana, e si prova la sensazione d'arricchimento, d'amplificazione, ma sempre a base d'un tono centrale o principale.

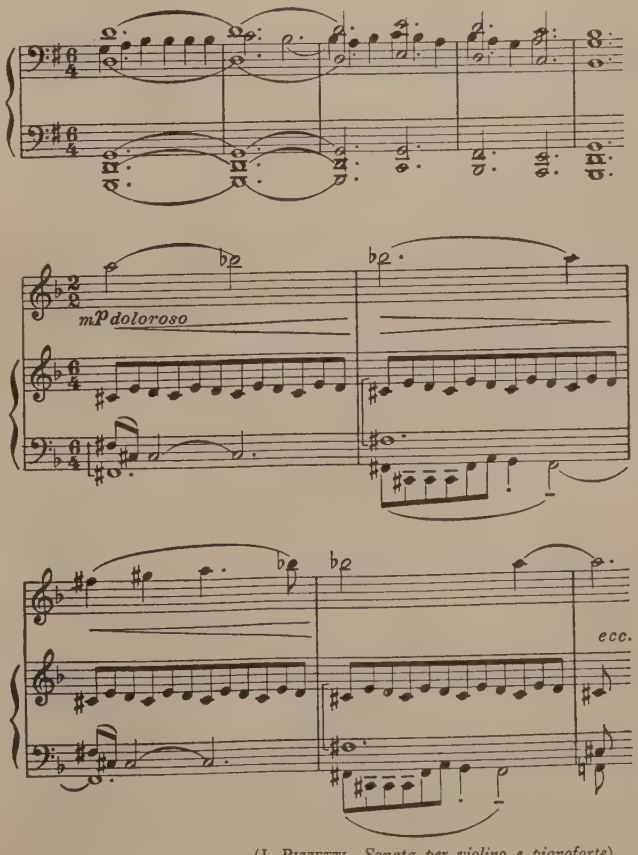
Si considerino i due esempî che seguono:



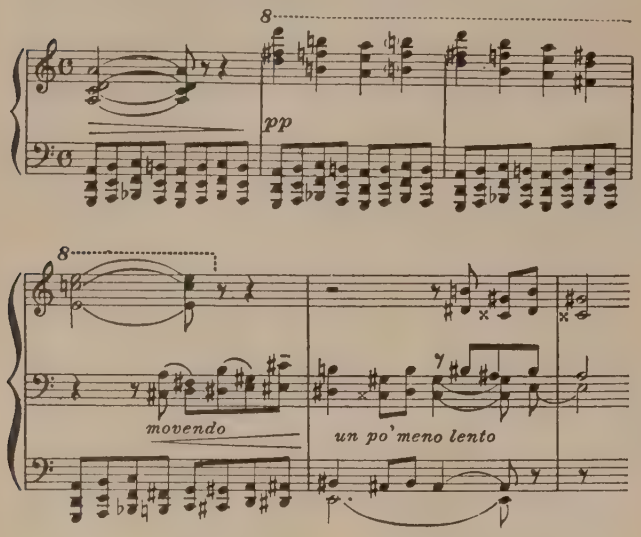
(M. RAVEL, *Valses nobles et sentimentales*)



(B. BARTÓK, *10 Leichte Klavierstücke*)

In Italia tale evoluzione armonica penetrò per opera di quel gruppo di maestri che formano oggi la cosiddetta giovane scuola italiana, prendendo atteggiamenti diversi e rispondenti alle tendenze delle singole personalità. Il Pizzetti fa, p. es., largo uso di modi greci, e intona la sua armonia ad austera nobiltà.

(I. PIZZETTI, *Sonata per violino e pianoforte*)

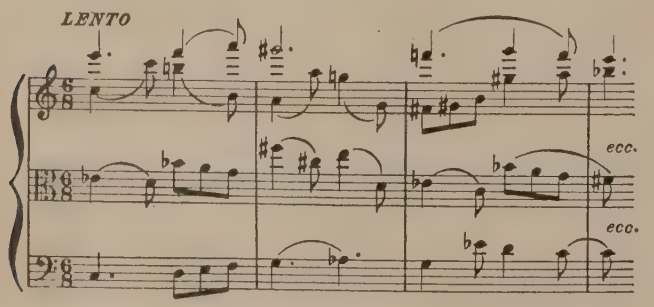
A. Casella mostra chiari segni d'assorbimento d'influenze franco-russe, con speciale predilezione per piccanti e non di rado felici conglomerati armonici in 11ª (v. l'esempio nella p. precedente). L'armonia di G. F. Malipiero, derivata spesso da un libero contrappunto, giunge ad effetti vivacemente dissonanti:



(G. F. Malipiero, *Barlumi*)

mentre G. Puccini seguì mirabilmente l'evoluzione, adattandone i procedimenti alla sua raffinata sensibilità.

Ma, già negli ultimissimi anni del sec. XIX, col largo uso di note cromatiche, s'incominciava a presentare qualche elemento melodico in un tono che non era quello generale, cioè veniva preparandosi la cosiddetta armonia *politonale*, sovrapposizione di due o più toni diversi. Forse la più memorabile affermazione di tale pratica fu il balletto *Petruška* d'Igor Stravinski (1910-11), confermatasi nella *Sagra della Primavera* (1911-13), ed estesasi poi all'uso generale, dove rimase e rimane tuttavia, mentre lo Stravinski se n'è allontanato. Un solo esempio:



(D. Milhaud, *5° Quartetto*, 3° tempo)

Mentre l'armonia e la polifonia traversavano queste fasi laboriose, si ripresentarono le forme armoniche e polifoniche primordiali, come l'*organum* a 4ª ed a 5ª del sec. IX, e la predilezione per le armonie vuote appunto di 5ª e d'8ª, spesso incatenate così a nudo.

Dissoluzione dell'armonia. – Già verso la fine del secolo scorso l'intensificata evoluzione armonica aveva preso carattere di reazione contro le leggi tradizionali, e l'uso di scale e modi antichi o esotici veniva dal senso e dall'idea che il sistema tonale ed armonico maggiore-minore fosse esaurito, come si diceva spesso, specialmente nella fase culminante di tale movimento. In realtà l'uso di conglomerati armonici ricchi di note d'opposta volontà tonale, faceva sì che la combinazione armonica risultante avesse una volontà complessiva imprecisa. L'uso, fattosi corrente, di tali combinazioni non poteva non offuscare il senso tonale ed armonico in tutte le sue manifestazioni: carattere delle combinazioni, logica del loro concatenamento, funzione formale dell'armonia. L'allevamento del bisogno di risoluzione delle combinazioni, ormai tutte più o meno fortemente dissonanti, era arrivato a produrre una specie di ripugnanza per la risoluzione, cosicché ormai molto spesso le musiche finivano senza chiudere su di un accordo di riposo, rimanendo invece come sospese, cioè in dissonanza. Era la fine della distinzione tra consonanza e dissonanza, e pareva la fine della cadenza (cioè della logica armonica e formale) e della tonalità stessa. Difatti si disse che le leggi armoniche che avevano retta la musica per tanti secoli, ed erano il frutto dell'esperienza di tante generazioni di musicisti, non erano che arbitrî di teorici e di pedagoghi, perché in realtà qualunque combinazione di suoni sarebbe stata indifferente per l'orecchio. Già in *Petruška* e anche più nella *Sagra della Primavera* Igor Stravinski dava, p. es., una stessa frase a due strumenti a un semitono di distanza, perché si sentisse essenzialmente l'ondulata linea melodica, escludendo ogni precisa sensazione armonica; e allora il maestro diceva di essersi « liberato » dall'armonia, realizzando una polifonia anti-armonica. (Idea di ritorno al '400?). D'altra parte Arnold Schönberg, già nei primi anni del sec. XX, spingeva tant'oltre il cromatismo, da arrivare allo smarrimento del senso tonale ed armonico, sostenendo a parole, e (che vale di più), mostrando coi fatti, la negazione dell'armonia tonale. Era la cosiddetta atonalità (v.), che confessa chiaramente il disorientamento armonico: l'evoluzione era stata troppo rapida, e l'orecchio non la seguiva più. Opere rappresentative di questa fase, svoltasi parallelamente a quella culminante, sono *Pierrot lunaire* (1912) e le altre dello stesso Schönberg, che vennero in seguito. Dopo la guerra l'atonalità si diffuse abbastanza largamente, specie in Francia e in Germania.

Un ritorno sta attuandosi proprio in questi tempi, ed appunto per ciò non lo si può ancora precisare. Notiamo, come indizî, che lo Stravinski, nella sua recente sonata per pianoforte, e anzi già nel precedente concerto, anch'esso per pianoforte, è già volutamente tonale, mentre in *Edipo re*, in *Apollo Musagete*, ecc., è arrivato ad un'armonia ostinatamente *tonica*, cioè proprio legata all'accordo di tonica del tono in cui opera.

Armonia a frazioni di tono. – Uno degli effetti della convinzione che il sistema tonale e armonico fosse esaurito, fu la ricerca (suggerita però, è bene avvertirlo, dalla mente e non dall'orecchio) d'una base nuova: già nel 1912 Ferruccio Busoni proponeva di dividere l'intervallo di tono in 3 parti; altri pensarono invece di ritornare alla divisione in 4 parti di cui si ha notizia dall'antichità greca. L'idea venne attuata specie da Alois Haba, che tratta i quarti di tono come un nuovo campo cromatico, tendente a risolversi sul cromatismo a semitoni, il quale a sua volta tende a risolversi sulla serie diatonica. Nessun lavoro apparso finora mostra che tale attuazione esca dall'ordine dei tentativi; e del resto esperienze psicofisiche hanno mostrato che l'orecchio è, almeno adesso, quasi insensibile a simili intevalli.

Cenni storici sulla teoria armonica. – Per quanto si consideri che la teoria è il risultato dell'esperienza, e quindi segue alla pratica con un certo ritardo, non si può non osservare l'insufficienza complessiva della teoria armonica rispetto alla pratica. Il ritardo e l'incompletezza sono talora assai grandi, e talvolta, proprio in periodi di fioritura artistica, la teoria non spiega punto ciò che sta avvenendo, e non lo spiega neanche nei secoli successivi.

Origini. – Le origini della teoria dell'armonia (che è una manifestazione della tonalità, inseparabile, quindi, dalla melodia) sono naturalmente la teoria della tonalità e dell'armonia, da sola e intrecciata nel contrappunto. Fino a tutto il '500 le leggi armoniche non sono che una conseguenza, anzi un aspetto delle contrappuntistiche, e oggi ancora una certa interferenza continua, e continuerà, perché, come si è detto, armonia e contrappunto sono inseparabili per natura. Già i teorici greci distinguevano le consonanze (sinfonie) dalle dissonanze (diafonie), cioè partivano dall'idea che i suoni acquistassero carattere consonante o dissonante secondo l'intervallo in cui si univano tra loro; il carattere dipendeva dunque dall'intervallo. Questi studî continuarono in tutto il Medioevo, e nel dividere il monocordo, si era arrivati presto a notare il rapporto di suoni, che costituisce quell'accordo maggiore di cui si era ancora lontani dall'avere il concetto; p. es., si sapeva che, prendendo una corda che dia un *do* grave, se la si divide per 2, 3, 4, 5, si ottengono verso l'acuto le note *do*, *mi*, *sol*. D'altra parte, nella pratica, le regole, della diafonia dapprima, poi del discanto, erano fondate sugl'intervalli di 4ª, di 5ª e d'8ª, a cui nel

'300 s'aggiunge la 3ª col suo rivolto, la 6ª; dunque l'udito, come il raziocinio, era partito dai rapporti più semplici ed ovvî e andava gradatamente estendendoli. L'evoluzione delle leggi del discanto e poi del contrappunto preparò inconsapevolmente la futura armonia, precisando sempre più la distinzione tra combinazioni consonanti e dissonanti, e la volontà di moto di queste ultime; volontà già così percettibile, che ogni dissonanza doveva essere preceduta dalla « preparazione » e seguita dalla « risoluzione »; cioè ogni intervallo dissonante doveva partire da un intervallo consonante e ad un intervallo consonante metter capo. Si era anche riconosciuta la volontà di moto della sensibile ascendente, ed è volontà che non dipende dalle combinazioni dissonanti, dunque è una qualità propria del grado (il 7° della scala maggiore) nei rapporti tonali. Fin da un tempo remoto si procedeva alle alterazioni necessarie per produrre le sensibili alterate nei modi a base minore, oppure una sensibile imposta ai modi a base maggiore, che non avevano per finale o tonica melodica la tonica armonica (*musica ficta*) e per produrre i trasporti dei varî modi in toni diversi lungo il corso d'un pezzo (*musica falsa*). Questi fatti armonici venivano considerati dalla teoria soltanto dal lato pratico, cioè si davano regole per evitare urti o successioni sgradevoli, e per produrre conclusioni che soddisfacessero l'orecchio; ma in maniera così imprecisa ed empirica, che finora quelle regole non si sono ritrovate, e il confronto delle varie versioni rimaste di quelle musiche mostra che non doveva esservi una dottrina sicura: gli esecutori nella loro pratica usavano le cosiddette « sensibili sottintese », ma tutto fa credere che non le sottintendessero sempre alla stessa maniera. Questo durò fino agl'inizî del '600. D'altra parte sfuggiva la sostanza tonale ed armonica delle piccole, sì, ma continue modulazioni prodotte dalle sensibili alterate; tanto che, per la teoria, quelle sensibili (come più anticamente il *si bem.*) non mutavano il carattere del modo diatonico in cui venivano introdotte. Il concetto di modulazione non si formò che alla metà del '500. Così il concetto d'accordo non si concretò che con l'avvento del basso continuo, mentre già da un secolo si scriveva musica ad accordi palesi.

Teoria di Zarlino. – Nel 1558 G. Zarlino, sempre rimanendo sul terreno della misura acustica degl'intervalli, riconosceva che, prendendo una corda che dia, p. es. un *do* grave, se la si divide (in serie armonica) per 2, 3, 4, 5, 6, si ottengono all'acuto i suoni *do-mi-sol*, cioè l'elemento maggiore; e prendendo la porzione ottenuta dalla divisione per 5 (la quinta parte della lunghezza di base) porzione che dà il *mi*, se la si moltiplica (in serie aritmetica) per 2, 3, 4, 5, 6, ne risultano al grave del *mi* i suoni *mi-do-la*, cioè l'elemento relativo minore. I due elementi, dunque, nascono dalla stessa nota *do* di base, e s'intrecciano attorno alla terza maggiore *do-mi* a cui si aggiunge nel maggiore una terza minore al disopra, nel minore ugualmente una terza minore ma al disotto:

	sol	
	mi	maggiore
minore	do	
	la	

È la spiegazione della connessione del modo maggiore col suo relativo minore, e la sola base positiva nota finora del modo minore. Ne risulta che l'elemento (e quindi l'accordo) maggiore è costituito di sotto in su con la nota generatrice al grave, mentre l'elemento (e quindi l'accordo) minore è costituito d'alto in basso con la nota generatrice all'acuto.

Teoria del basso continuo. – La pratica del basso continuo, che metteva tutto in rapporto alla nota grave, impedì per quei tempi di scorgere la feconda verità della teoria di Zarlino, e fece prevalere il concetto di distinguer gli accordi maggiori dai minori misurando il primo intervallo di 3ª partendo dal basso. Su questa base, quasi per due secoli, si andarono concretando le leggi armoniche; ma non tanto a sé, quanto sotto forma di regole per accompagnare sul basso continuo, indicando la miglior pratica caso per caso, secondo le condizioni e i movimenti del basso. Per avere un'idea di quanto scarsi e quanto incompleti, fossero i criterî teorici che servirono sino alla fine del '700, basta guardare le poche norme date da G. Sebastiano Bach a sua moglie Anna Maddalena, nel suo *Klavierbüchlein*, e, da un altro lato, i *Partimenti e regole musicali per i principianti di cembalo* (1775) di F. Fenaroli, che riassumono la teoria armonica della morente scuola napoletana. Di tutta la mirabile fioritura del cromatismo svoltasi come improvvisa tra la fine del Cinquecento e l'inizio del Seicento, la teoria non seppe che una cosa sola: che si tentava di ritornare ai generi cromatico ed enarmonico degli antichi Greci; ma dei fatti armonici, dell'arditissimo arricchimento dell'armonia, delle leggi che vi presiedevano, la teoria non seppe nulla, e si può dire che nulla cercò di sapere. La teoria considerava soltanto il genere diatonico, del quale invero incominciava appena a conoscere la sostanza; difatti le cadenze (vere formule tipiche della tonalità e quindi dell'armonia) si andarono formando per via empirica, come conseguenza della percezione della volontà degli accordi, la quale veniva avvertita nella pratica, ma restava ignorata dalla teoria. E poiché la volontà di moto della dominante è l'elemento più forte e palese di tutto il meccanismo armonico, la « cadenza perfetta » si concretò così da soddisfare (ossia risolvere) sulla tonica sempre e soltanto la dominante con la sua nota decisiva: la sensibile. Quindi: la cadenza perfetta è formata dal seguito *S D T*, tanto nel maggiore quanto nel relativo minore. Si noti che, per imporre al modo relativo minore il moto risolutivo del maggiore, si è dovuto alterare la dominante rendendola accordo maggiore anche nel modo minore, divenuto così minore alterato. Fatto, questo, determinatosi fin dalla *musica ficta*.

Prima teoria armonica. – Si ebbe nel 1722 col *Traité de l'harmonie réduite à ses principes naturels* di J. Ph. Rameau. Quivi si spiegava: 1. come l'orecchio senta anche la melodia sulle stesse basi dell'armonia; 2. come le combinazioni dissonanti tendano a risolversi su quelle consonanti; 3. la teoria dei rivolti; 4. come tutta l'armonia nasca dal gioco di tre accordi: tonica, sottodominante, dominante; 5. come la modulazione avvenga per via di mutamento di funzione di tali accordi; 6. come la combinazione *si-re-fa-la* non sia altro che *sol-si-re-fa-la* col *sol* sottinteso. Cioè Rameau intuiva già che lo stesso intervallo di moto *si-fa* si può mettere tanto in rapporto con *sol* quanto con *la*, restando immutata la sua volontà di risoluzione (cioè di moto tonale ed armonico) tendente verso l'intervallo di riposo *do-mi*. D'altra parte Rameau, seguendo G. Sauveur, che pochi anni prima aveva scoperto i suoni armonici superiori, li considerò come generatori naturali dell'accordo e quindi dell'armonia. Era la sanzione teorica dell'unica costituzione di sott'in su dell'accordo tanto maggiore quanto minore, e di tutto il meccanismo armonico maggiore imposto anche al relativo minore. G. Tartini, nel suo *Trattato di musica secondo la vera scienza dell'armonia* (1754) e nelle altre opere teoriche che vi tennero dietro, confermò il complesso delle teorie di Rameau, e la superiorità armonica del modo maggiore rispetto al minore, adducendo anche la prova del « terzo suono » da lui scoperto.

Fusione delle teorie di Zarlino e di Rameau. – Nel sec. XIX, scomparso il basso continuo, l'importanza della teoria di Zarlino andò prendendo luce nuova e collocandosi a fianco alle leggi riconosciute da Rameau. Parecchi studiosi, tra cui F. J. Fétis, M. Hauptmann, A. von Oettingen e H. Riemann, connettendo la teoria di Zarlino col « terzo suono » scoperto da G. Tartini, pensarono che, simmetricamente alla serie dei 12 suoni armonici superiori generatori dell'accordo e di tutto il modo maggiore, esistesse una serie corrispondente d'armonici inferiori, serie generatrice dell'accordo e di tutto il modo minore.

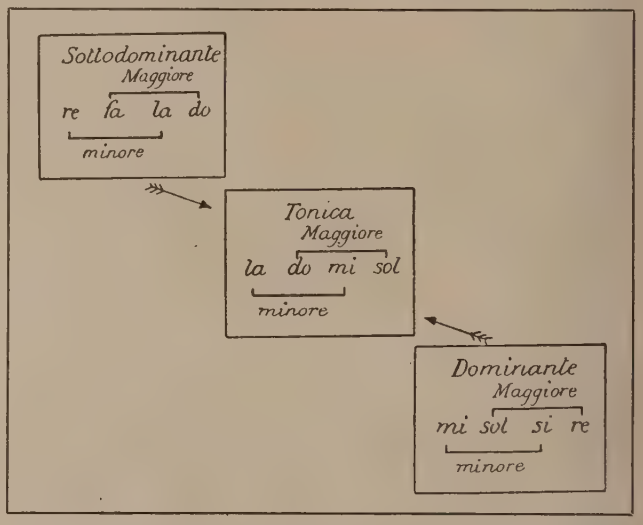
Si andò formando così una teoria che avvicina, senza compenetrarli, gli elementi della pratica e della teoria medievale, quelli del basso continuo, e quelli proprî (e derivati) delle teorie di Zarlino e di Rameau. Eccone le basi principali: *a*) L'armonia (benché indissolubile dalla melodia e retta dalle stesse leggi) viene isolata, sia dai movimenti melodici, sia dalla struttura della frase e del periodo. *b*) Il meccanismo armonico è quello della tonalità diatonica; la tonalità cromatica non è che un'amplificazione ottenuta alterando le combinazioni diatoniche. *c*) Il meccanismo tonale, e quindi armonico, è costituito, non da un sistema unico, bensì da due sistemi simmetrici, relativi l'uno all'altro e tra loro connessi. Nella posizione naturale della serie diatonica i due sistemi sono imperniati, l'uno (maggiore) sul *do* e costituito di sott'in su; l'altro (relat. minore) è imperniato sul *mi* e costituito d'alto in basso. È il cosiddetto *dualismo* o *bipolarismo*. *d*) Nonostante ciò, v'è un solo tipo di « cadenza perfetta », ed è quello del modo maggiore, costituito da sottodominante, dominante, tonica, anche pel modo minore. *e*) Il moto armonico è il gioco di tre funzioni: sottodominante, dominante, tonica, rispettivamente nei due modi relativi. *f*) Ma la funzione decisiva, risolutiva, è la dominante, in tutt'e due i modi, perché conosce una sola sensibile: il 7° grado della scala, tanto maggiore, quanto rel. minore (alterata). *g*) E, benché il moto armonico nasca dal rapporto fra le tre funzioni, e benché la volontà

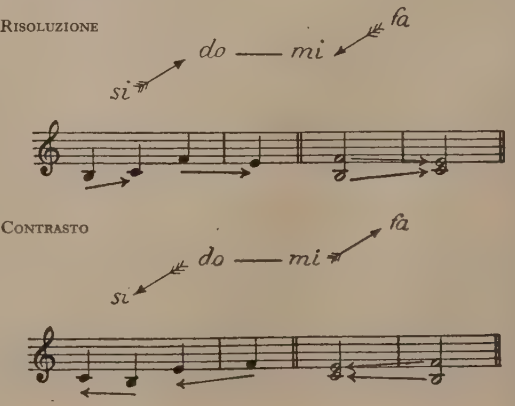
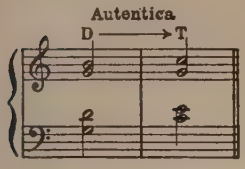
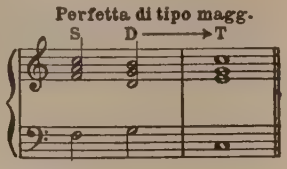
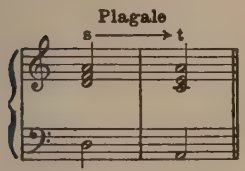
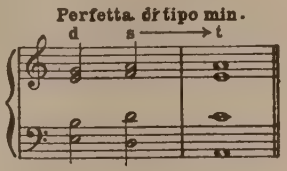
di risoluzione (ossia di moto) della sensibile sia virtù *propria* e non dipendente da combinazioni, la secolare distinzione tra consonanza e dissonanza continua a essere uno dei capisaldi, e presiede alle leggi di risoluzione, cioè alle leggi del moto. *h*) Queste leggi si seguitano a fondare soltanto sulla risoluzione, fuori della quale non vi sono che possibilità imprecise o eccezionali. Ma risoluzione è soddisfazione della volontà di moto, quindi passaggio da moto a riposo; rimangono dunque da chiarire le leggi che presiedono alle altre due possibilità altrettanto fondamentali e legittime: passaggio da riposo a moto, e passaggio da moto ad altro moto, ora più ed ora meno intenso.

Nel sec. XIX gli studî d'acustica ebbero mirabile sviluppo anche in rapporto alla teoria musicale; ma non si arrivò a scoprire i supposti suoni armonici inferiori quali realtà positiva, né si poté trovare una base alla distinzione tra consonanza e dissonanza. Tale distinzione oggi si considera un fatto non d'acustica ma di sensibilità.

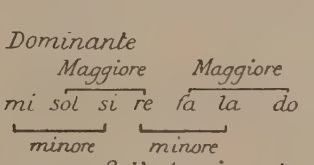
Stato odierno della teoria. – Nonostante queste due gravi deficienze di solidità, tale teoria armonica è la migliore corrente ai nostri giorni, e, poiché la pratica dell'arte ha fatto passi rapidissimi nell'evoluzione dell'armonia, la teoria fa continui ed evidenti sforzi per adeguarsi alla realtà odierna. Così si va allargando sempre più il concetto della preparazione, che già almeno dal '600 si riteneva superflua per la 7ª di dominante, poi per la 7ª diminuita, mentre oggi, nell'arte viva, la preparazione non esiste più. Difatti l'orecchio va abituandosi a connettere, quindi a trovare ovvie, combinazioni di suoni sempre più lontani, senza bisogno d'aiuti o di precauzioni preliminari. Parimenti il criterio della risoluzione si va allargando nella teoria, mentre nell'arte viva odierna quasi non c'è più. Le dissonanze possono venire sì e no preparate e risolte; in un caso il loro effetto dissonante è attenuato, nell'altro caso è pieno, quindi tagliente. Ciò che distingue il maggior numero dei trattati è che su queste basi comuni si vanno cercando e studiando sempre nuove simmetrie e nuovi sistemi di rapporti nell'inesauribile rete delle relazioni tonali e armoniche, diatoniche e cromatiche. Il maggior numero di tali studî viene dalla Germania, dove pare che il problema della teoria armonica sia più vivo ed attivo che altrove. Invece in Francia sono d'uso corrente i trattati come quelli di N. H. Reber, M. G. Savard, T. Dubois, ecc., che continuano con la teoria di Rameau quasi inalterata; la parte riguardante l'armonia nel trattato di composizione di V. d'Indy assimila le idee principali del Riemann; l'*Étude sur l'harmonie moderne* di René Lenormand e gli scritti di Ch. Koechlin sull'armonia odierna sono i migliori saggi di spiegazioni teoriche dei fatti armonici oggi in uso, tra quelli che non accennano a dubitare del buon fondamento di tutta la teoria tradizionale. Fra i lavori teorici che tentano nuove vie, apparsi dopo quelli del Riemann, ricorderemo la *Organische Harmonielehre* di R. Mayrhofer, che studia acutamente la meccanica risultante dai due modi relativi, partendo dai suoni armonici superiori, e indicando cosiddette «cellule» contenenti ognuna elementi maggiori e relativi minori intrecciati secondo lo schema di Zarlino; e la *Nuova teorica dell'armonia* di A. Gentili, che crede dedurre dallo sviluppo storico dell'armonia il principio che ogni tetracordo melodico sia una funzione tonale ed armonica, e viceversa (principio vagamente connesso col concetto di moto-riposo), e distingue dissonanze armoniche da dissonanze acustiche. Intanto, in Germania, altri tentarono di scoprire i rapporti fra la teoria armonica e la sensibilità umana rivelata dalla psicologia sperimentale; indirizzo che sarebbe fecondo, se avesse per base una teoria armonica di sicura solidità. Nel 1927 A. Haba pubblicò un trattato d'armonia a base di quarti di tono, dove le combinazioni a quarti di tono dànno origine a un supercromatismo, di cui i movimenti si risolvono, come si disse a proposito della pratica armonica moderna, sulle combinazioni semitonali, che alla lor volta si risolvono su quelle diatoniche. È dunque una nuova amplificazione dell'armonia che diremo tradizionale, ma è fondata sull'arbitraria divisione del semitono in due parti.

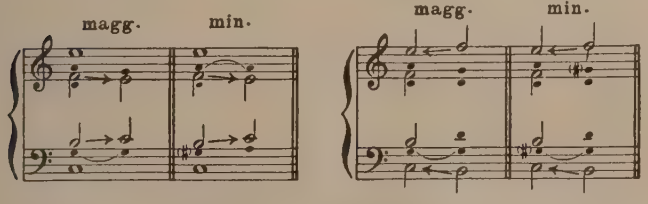
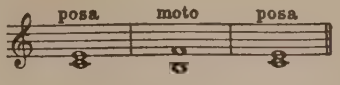
All'infuori di questi tentativi si andò avvertendo sempre più l'importanza del rapporto fra le tre funzioni, di cui la tonica è il riposo, e dominante e sottodominante sono due elementi di moto in senso opposto. Intanto il ritmo, specialmente grazie a H. Riemann, veniva studiato nella sua essenza come catena di connessi slancio-(moto)-riposo, e come risultante dei suoi 4 coefficienti (v. RITMO), tra i quali la varia altezza dei suoni, quindi la tonalità coi suoi due aspetti gemelli: melodia e armonia. Si sentiva dunque come le stesse leggi debbano reggere ritmo, tonalità, melodia, armonia, forma della frase, del periodo, delle intere composizioni, tutte manifestazioni di un unico principio: il moto. D'altro lato si andava ingrandendo tanto la parte delle cosiddette «risoluzioni eccezionali» e di quelle addirittura negate, cioè diventava così grande la distanza fra la pratica e la teoria, da non poter escludere l'idea che anche in questo campo dovessero vigere leggi non ancora conosciute, ma accessibili all'intuizione dell'orecchio dei pratici. Poiché l'armonia anche più ardita e complessa viene dall'orecchio e torna all'orecchio, questo deve essere retto da una legge naturale, e perciò semplice, completa, costante. Si arrivò a concretare una teoria (G. Bas) fondata sulle basi seguenti: 1. discernere e notare le sensazioni armoniche che l'orecchio prova udendo una melodia; 2. riferirle alla frase e al periodo musicale; 3. riconoscere così che l'armonia è il gioco delle due funzioni di moto: dominante (sulla base della serie diatonica in posizione normale e nell'ambito dei toni di *do magg.-la min.*) rappresentata dal *si* «sensibile ascendente» che tende a *do*; e la sottodominante rappresentanza dal *fa* «sensibile discendente» che tende a *mi*. Le due funzioni di moto tendono dunque tutt'e due in senso opposto verso la tonica rappresentata dalle due note di riposo *do-mi*. Ognuna delle tre funzioni è fatta di 2 accordi di 3 suoni, uno maggiore e uno relativo minore, intrecciati secondo lo schema di Zarlino.



Queste volontà di moto della dominante e della sottodominante, e questo carattere di riposo della tonica, nell'economia del meccanismo armonico si possono, e si devono, tanto soddisfare, cioè *risolvere*, quanto non soddisfare o magari contrariare, cioè *contrastare*. Tutte le combinazioni hanno dunque una volontà propria, derivante dalla volontà delle note di cui sono composte, ch' è il loro stesso valore, e si può prestare tanto alla risoluzione (verso il riposo) quanto al contrasto (verso il moto), con effetti esattamente opposti. I contrasti sono un campo perfettamente simmetrico a quello delle risoluzioni, dove si vedono regolate tutte le cosiddette risoluzioni eccezionali. Il nocciolo del meccanismo tonale e armonico è dunque questo:

Il moto e la sensibile ascendente con la dominante che ne scaturisce sono proprî del *do maggiore*, e dànno origine alle cadenze·

Invece il moto e la sensibile discendente con la sottodominante che ne scaturisce, sono proprî del modo relativo minore e dànno origine alle cadenze:

Nelle due cadenze perfette l'ordine in cui si presentano le due funzioni di moto è opposto, nel tipo maggiore *S D T*, e nel tipo minore *d s t*. La prima è fatta delle 3 funzioni maggiori, la seconda dalle 3 funzioni relative minori.

Sommando la dominante maggiore-relativa minore con la sottodominante rispettiva, risulta la combinazione di tutte le sette note diatoniche:



Aggiungiamo a chiarimento il seguente schema di movimento di combinazione integrale:

Ogni altra combinazione non è che un frammento di questa, e qualunque moto armonico non è che una parte di quelli indicati in tale schema, che riassume tutta l'armonia diatonica. D'altra parte tutti i toni situati dal lato di dominante (tutti quelli diesati partendo dalla posizione naturale della serie diatonica *do maggiore-la minore*) sono dominanti rispetto al tono centrale, da cui si distinguono con sensibili ascendenti; e tutti i toni situati dal lato di sottodominante (tutti quelli bemollizzati) sono sottodominanti rispetto allo stesso tono centrale da cui si distinguono con sensibili discendenti. La modulazione non fa che estendere i movimenti delle cadenze oltre i limiti del tono di partenza e, sempre secondo le stesse leggi, condurre dalla cadenza d'un tono a quella d'un altro. Il cromatismo non altera gli accordi, ma arricchisce l'armonia diatonica, introducendovi in più le sensibili dei toni laterali; sensibili che si muovono sempre come nei rispettivi toni, secondo l'unica legge dell'armonia diatonica. Il cromatismo è dunque il meccanismo dei toni laterali, che si risolve sul meccanismo diatonico del tono centrale, come, nell'armonia diatonica, gli accordi di dominante e sottodominante si risolvono sulla tonica. Tale amplificazione è un arricchimento senza limiti, perché, con l'affinarsi dell'orecchio, si vanno connettendo note cromatiche, cioè sensibili rispettivamente diatoniche, di toni sempre più, indefinitamente, lontani. Il doppio movimento, espresso dall'esempio schematico che qui riportiamo,

appare dunque come la sola sostanza di tutta l'armonia, e la norma costante dell'orecchio umano. Il principio moto-riposo ha superata la distinzione tra consonanza e dissonanza; cioè la legge fondamentale del moto ha eliminato ciò che non aveva base positiva. A questo punto la teoria armonica pare risponda alla definizione datane dal Riemann: la dottrina del significato degli accordi, ossia la spiegazione dei fatti mentali provocati dall'udire musica.

Nello studio della composizione l'armonia è disciplina d'importanza grandissima, sia che la si ponga a fondamento e a condizione della melodia (e quindi del periodo e della struttura architettonica non meno che della polifonia) sia che – come oggi sempre più si vien facendo – si segua il criterio opposto, trovando nella melodia la prima, intima ragione del tessuto armonico.

La didattica quindi può – seguendo il primo o il secondo dei suesposti criterî teorici – riservare all'apprendimento e all'esercizio dell'armonia, considerata come scienza avente un proprio intrinseco principio ed a sé sufficiente, il primo periodo degli studî di composizione, oppure far sorgere dallo studio della frase melodica le conseguenze armoniche da essa frase suggerite e volute, in modo da restituire allo studio della composizione quell'unità, sintesi di ritmo, melodia e armonia (e delle conseguenze: polifonia e contesto timbrico) che si trova in atto, poi, nell'opera d'arte concreta.

Bibl.: G. Zarlino, *Istituzioni harmoniche*, Venezia 1558-73; J. Ph. Rameau, *Traité d'harmonie réduite à ses principes naturels*, Parigi 1722; G. Tartini, *Trattato di musica secondo la vera scienza dell'armonia*, Padova 1754; id., *De' principi dell'armonia musicale contenuta nel diatonico genere*, Padova 1767; F. J. Fétis, *Traité complet de la théorie et de la pratique de l'harmonie*, Parigi 1844 (traduzione ital. di A. Mazzuccato, 2ª ed., Milano s. a.); M. Hauptmann, *Die Natur der Harmonik und der Metrik*, Lipsia 1853; A. von Oettingen, *Harmoniesystem in dualer Entwicklung*, Dorpat 1866 (ristampato a Lipsia nel 1913 sotto il titolo di *Das duale Harmoniesystem*); H. Riemann, *Handbuch der Harmonielehre*, 7ª ed., Lipsia 1920; id., *Die Natur der Harmonik*, Lipsia 1880 (*Sammlung musikalischer Vorträge*, n. 40); id., *Das Problem des harmonischen Dualismus*, Lipsia 1905; id., *Geschichte der Musiktheorie im IX-XIX Jahrhundert*, Lipsia 1898; R. Mayrhofer, *Die organische Harmonielehre*, Lipsia 1908; id., *Der Kunstklang*, I, Vienna 1910; D. Alaleona, *I moderni orizzonti della tecnica musicale*, Torino 1911; A. E. Hull, *Modern Harmony: its Explanation and Application*, Londra 1914-23; R. Lenormand, *Étude sur l'harmonie moderne*, Parigi 1912; A. Vinée, *Principes du système musical*, Parigi 1909; T. Dubois, *Traité d'harmonie théorique et pratique*, Parigi 1921; A. Schönberg, *Harmonielehre*, Vienna 1921; E. Kurth, *Romantische Harmonik*, Berlino 1922; G. Bas, *Trattato d'armonia*, Milano 1924; A. Gentili, *Nuova teorica dell'armonia*, Torino 1925; A. Machabey, *Histoire et évolution des formules musicales du Iᵉʳ au XVᵉ siècle de l'ère chrétienne*, Parigi 1928; C Koechlin, *Les tendances de la moderne musique franç.*, in *Encycl. de la Mus.*, Parigi 1927; id., *Nouveau traité d'harmonie*, Parigi 1929. G. Bas

Armonia vocalica.

Il fenomeno noto sotto il nome di armonia vocalica è uno dei più importanti che s'incontri nel vocalismo delle lingue uralo-altaiche; secondo alcuni autori (Adam, Szinnyei, Winkler, ecc.) si tratta d'un fenomeno puramente fonetico o psicologico (Böhtlingk), secondo altri (Baudouin de Courtenay, Radloff, ecc.) d'un fenomeno fonetico-morfologico; secondo alcuni (Castrén, Radloff, Simony, ecc.) l'armonia vocalica risalirebbe a un antichità remotissima e al periodo unitario delle lingue uralo-altaiche, secondo altri (Adam, Winkler, ecc.) si tratterebbe invece d'un fenomeno relativamente recente. Essa non si trova in tutte le lingue uralo-altaiche, né in tutti gl'idiomi in cui compare si presenta con la medesima perfezione e ricchezza; è più completa nelle lingue altaiche che nelle uraliche, e fra le prime è più perfetta in alcuni gruppi di dialetti turchi (iacuto, altaico, kara-kirghiso). Nelle lingue uraliche si trova in qualche dialetto samoiedo (kamassino), e nell'ugro-finnico è ben conservata nel magiaro, nella maggior parte degl'idiomi finnici (finnico, carelico, dialetto di Olonec, ingrico, voto e dialetto estonico meridionale o di Tartu [Dorpat]) e nel ceremisso montano; abbastanza bene nel mordvino e in alcuni dialetti voguli, mentre non si trova affatto nel lappone e nell'ostiaco e sirieno. Quanto alla natura dell'armonia vocalica, è assai difficile darne una chiara idea generale, presentandosi essa sotto diversi aspetti nelle varie lingue; in generale si può dire che tutte le lingue in cui l'armonia si presenta distinguono le vocali in *anteriori* e *posteriori* (con la presenza in alcune lingue, ove

l'armonia è meno perfetta, anche di qualche vocale *neutrale*). La regola più comune dell'armonia è che se nella sillaba accentata c'è una vocale anteriore, nelle disaccentate susseguenti ci debbono essere solo vocali anteriori; se c'è una posteriore, solo posteriori. Laddove esistono (come nelle lingue ugrofinniche) anche vocali *neutrali*, una parola può contenere ad un tempo vocali anteriori e neutrali, o posteriori e neutrali, ma non anteriori e posteriori. Naturalmente le cose non sono sempre così semplici; ci sono casi di armonia assoluta (dell'intera parola), tematica (delle parole derivate), desinenziale (dei suffissi), e infine di armonia complessa quando oltre alla distinzione fra vocali anteriori e posteriori, si ha anche un'ulteriore distinzione, fra vocali *pesanti* e *leggiere*, che viene a complicare le leggi dell'armonia.

Fra i due tipi di armonia vocalica esaminiamo dapprima il meno perfetto e più semplice che ci presentano le lingue ugro-finniche; qui abbiamo vocali posteriori (o velari), *a, o, u, y;* anteriori (o palatali), *ö, ü;* neutrali (*e, i*). Una parola può contenere solo vocali anteriori o solo vocali posteriori, o quanto meno vocali neutrali e vocali anteriori e vocali neutrali e vocali posteriori; non può contenere vocali anteriori e posteriori; p. es. finnico *kana* « gallina »; *koulu* « scuola »; *sänky* « letto »; *tytär* « figlia »; *villa* « lana » e nei suffissi: *kirko-ssa* « in chiesa » (da *kirko*), ma *tölli-ssä* « nella capanna » (da *tölli*); *puu-lta* « dall'albero » (da *puu*); *pöydä-ltä* « dalla tavola » (da *pöytä*) ecc.; *sukulainen* « parente »; *mesiläinen* « ape » (da *mesi* « miele »), ecc. Magiaro: *ember-nek* « agli uomini » (da *ember*); *állat-nak* « alle bestie » (da *állat*); *arany-ból* d'oro (da *arany*); *réz-ből* « di rame » (da *réz*); *szep-ség* « bellezza » (da *szép*); *jó-ság* « bontà » (da *jó*).

Nel magiaro e in buona parte del ceremisso si aggiunge una complicazione dovuta alla presenza di una vocale labiale nella variazione *o* / *ö* rispettivamente *o* / *e*. La vocale *o* alterna con *ö* se nella sillaba precedente si trova una vocale labiale, con *e* in caso contrario: p. es. magiaro: *akar-tok* «voi volete»; *ül-tök* «voi sedete»; ma *felel-tek* «voi rispondete», *kér-tek* « voi pregate», ecc.

Vediamo ora qualche esempio delle lingue altaiche. Nel tunguso, nel mangiu e nel mongolo buriato troviamo anche vocali neutrali, ma nei dialetti turchi si ha un sistema perfetto: vocali posteriori o gutturali *a, o, y, u* (con i suoni intermedî) e *y*; vocali anteriori o palatali, *ä, ö, ü, i, e* (e varianti). Accanto a questa prima divisione che il Radloff chiama «affinità palatale», ne esiste un'altra che lo stesso studioso denomina «affinità labiale» e che consiste nel distinguere: «vocali dentali» e «vocali labiali». Inoltre si distinguono «vocali larghe» e «vocali strette» (il Böhtlingk le chiamò rispettivamente *pesanti* e *leggiere*). Ora gli accordi armonici possono essere perfetti in tutte le serie, oppure ravvicinarsi più o meno a questa perfezione. Il maggiore sviluppo ci è presentato dai dialetti altaici; qui abbiamo: *at* « cavallo », casi obliqui: *at-tar, at-qa, at-tań*; *ot* « fuoco » *ot-tor, ot-qo, ot-toń*; *ät* « carne » *ät-tär, ät-kä, ät-täń*; *köl* « mare » *köl-y'ö, köl-döń*; nei verbi: *al* « prendere » *al-yan, al-attan, al-ain*; *pol* « essere » *pol-yon, pol-otton, pol-oin*; *käl* «venire», *käl-y'än, käl-ättän, käl-äin*; *tök* « versare » *tök-kön, töy'-öttön, töy'-öin*. Ma già nel vicino karakirghiso troviamo minore perfezione: p. es. *at, at-tar*, ecc. ma *ot, ot-tar, ot-qa, ot-tan* (e non **ot-tor*, ecc.). Questo accordo armonico dell'altaico si effettua naturalmente anche quando si susseguono parecchi suffissi, p. es. dati i quattro verbi *al* « prendere »; *tol* « riempire »; *k'äl'* « andare, venire »; *öl* « morire, uccidere », abbiamo le seguenti forme: *al-dyr-ys'-ty-bys* « noi insieme abbiamo fatto prendere »; *tol-dyr-ys'-ty-bys* « noi abbiamo riempito insieme »; *käl'-tir-is'-di-bis* « noi abbiamo fatto venir insieme »: *öl'-d'ür-üs'-tü-bis* « noi insieme abbiamo ucciso ».

Per quanto l'armonia vocalica sia una spiccata caratteristica delle lingue uralo-altaiche, non sono mancati gli sforzi di trovarne tracce in altri gruppi linguistici. Sono peraltro falliti i tentativi di trovar sistemi di armonia vocalica nel persiano antico (Terrien) nel celtico (Roering), nel telegu (Caldwell) e nel romeno (Storch): si tratta di fenomeni fonetici affini (assimilazione regressiva, metafonesi, ecc.).

All'infuori della famiglia uralo-altaica sembra però che l'armonia vocalica si trovi in un dialetto slavo d'Italia e precisamente in val di Resia (prov. di Udine).

Nei dialetti resiani, secondo gli studî del Baudouin de Courtenay, le vocali si distinguono in chiare, *e, i, o, u*; scure, *œ, y, ö, ü* e neutrali, *a;* e in larghe, *e, o, œ, ö, a*, e strette, *i, u, y, ü, e*. Se nella sillaba accentata si trova una vocale chiara, nelle disaccentate seguiranno (o precederanno) vocali chiare; se scura, scure; se una vocale, larga è nell'accentata, larghe saranno anche nelle disaccentate, se stretta strette; p. es. *žanà* « moglie » dat. *žœnœ'*, strum. *žanó*, gen. pl. *žíní*; *dõ'bar* « buono », femm. *dobrà*, neutro *dõbrõ'*, ecc.

Il Baudouin de Courtenay spiegò la presenza dell'armonia vocalica proponendo l'ipotesi di una origine slavo-turanica dei Resiani, ma forse si tratta solo di un fenomeno isolato di natura fonetico-psicologica in dipendenza degli elementi fonetici meno morfologizzati dagli elementi più morfologizzati, come sembra ammettere anche il Baudouin de Courtenay in questi ultimi tempi.

Bibl.: Sul 'armonia vocalica in generale cfr. L. Adam, *De l'harmonie des voyelles dans les langues ouralo-altaïques*, Parigi 1874; Böhtlingk, *Über die Sprache der Jakuten*, Pietroburgo 1851, p. 120 segg. ed anche nella *Jenaer Literaturzeitung*, 1874, p. 767, ma specialmente W. Radloff, *Phonetik der nördlichen Türksprachen*, Lipsia 1883, pp. 2-63; J. Grunzel, *Die Vokalharmonie der altaischen Sprachen*, in *Sitzungsber. Akad. Wien*, Ph. H. Kl., CXVII (1889), 3. Per l'armonia vocalica del magiaro in particolare cfr. S. Szabó, *A magyar magánhangzóilleszkedés*, Budapest 1902 e Losonczi, in *Magyar Nyelv*, XXIII (1927), p. 27 segg. Per l'armonia vocalica nel resiano cfr. Baudouin de Courtenay, *Sull'arm. vocalica nei dialetti resiani*, in *Atti del IV Congresso intern. degli orientalisti*, Firenze 1878, Firenze 1881, II, pp. 1-21; inoltre Baudouin de Courtenay, *Materialien zur südslavischen Dialektologie und Ethnographie*, Pietroburgo 1895 segg. (La più recente opinione del Baudouin de Courtenay si deve a gentile comunicazione personale dell'illustre vegliardo). C. T.

ARMONIA PRESTABILITA. – È un concetto fondamentale del sistema di Leibniz, che si propone di risolvere il problema dei rapporti fra l'anima e il corpo rimesso in discussione dalla scuola cartesiana, da quando Cartesio aveva distinto le sostanze in due classi, *res cogitans* e *res extensa*, e, affermando il principio della conservazione del movimento, aveva escluso la possibilità di un influsso dell'anima sul corpo e viceversa.

Il problema ha per Leibniz due aspetti, uno empirico e uno metafisico. Dal punto di vista empirico, egli nega, con Cartesio, che l'anima e il corpo possano agire l'uno sull'altro, e sostiene che tanto i movimenti del corpo quanto le percezioni dell'anima, per un'armonia che Dio ha prestabilita sin da quando ha concepito e creato l'universo, si realizzino in modo che, pur seguendo due serie di leggi affatto diverse (il corpo le leggi del meccanismo, l'anima le leggi della finalità), si corrispondano perfettamente, come due orologi ben costruiti che segnano la medesima ora. Dal punto di vista metafisico, il problema si risolve in quello dei rapporti fra le monadi. Infatti Leibniz nega alla materia, e perciò al corpo, la natura di sostanza, perché la sostanza, dovendo essere necessariamente attiva e semplice, non può essere che inestesa e immateriale. Il corpo è invece un complesso di sostanze immateriali – monadi – organizzate sotto una monade dominante, l'anima, che dà loro l'unità e ne costituisce il centro. Ma ogni monade esplica la sua attività mediante la percezione, che è espressione della molteplicità nell'unità, e questa molteplicità importa l'esistenza delle altre monadi; il concetto di ciascuna monade richiede perciò quello di tutte le altre: Dio, cioè, somma sapienza, nel concepire e creare ogni monade, ha riguardo all'insieme di cui essa deve far parte, e ve l'adatta in modo che ciascuna venga a prendere esattamente il posto che le compete. Ogni monade pertanto è come la realizzazione di un punto di vista determinato, da cui Dio ha guardato, per così dire, l'universo, ed esprime questo universo stesso dal proprio punto di vista; ed è attiva, in quanto è causa finale, nella mente divina, di tutte le altre; passiva, in quanto è destinata ad adattarsi a tutte le altre nell'organismo dell'universo. Ogni monade avrà dei rapporti con tutte le altre, e in particolare con quelle a cui è più direttamente legata; cosicché la monade dominante di qualsiasi corpo organico esprime meglio l'universo in rapporto a quel gruppo di monadi inferiori, che ne costituiscono appunto il corpo, e queste a loro volta esprimeranno l'universo più chiaramente dal punto di vista della loro monade dominante, o anima. V'è così una mirabile armonia fra tutte le monadi già sin da quando esse, come puri possibili, furono oggetto dell'intelletto divino, che concepiva il migliore dei mondi possibili, e questa armonia si realizza poi quando, per effetto della volontà buona del creatore, i possibili passano all'esistenza, e nel mondo sensibile si manifesta come azione e passione reciproca – apparente – dell'anima e del corpo degli esseri organici.

La dottrina dell'armonia prestabilita è trattata nei suoi varî aspetti in quasi tutte le opere filosofiche di Leibniz, ma in modo più diretto nelle seguenti: *Système nouveau de la Nature*, in *Journal des Sav.*, 27 giugno e 24 luglio 1695 (ripubblicato in *Die philosophischen Schriften von G. W. Leibniz*, ed. C. J. Gerhardt, Lipsia 1875-90, IV, p. 477); *Eclaircissement du nouveau système de la communication des Substances*, in *Journal des Sav.*, 2 e 12 aprile 1696 (*Phil. Schr.*, ed. cit., IV, p. 493); *Eclaircissement des difficultés que M. Bayle a trouvées*, ecc., in *Hist. des Ouvr. des Sav.*, luglio 1698, p. 329 (*Phil. Schr.*, ed. cit., IV, p. 517); *Réponse aux Réflexions contenues dans la 2ème ed. du Diction. de M. Bayle*; *art. Rorarius*, in *Hist. crit. de la Répub. des Lettres*, 1702, XI, p. 78 (*Phil. Schr.*, ed. cit., IV, p. 554); *Considérations de M. L. sur les Principes de Vie et sur les Natures Plastiques*, in *Hist. des Ouvr. des Sav.*, maggio 1705, p. 222 (*Phil. Schr.*, ed. cit., VI, p. 539); *Monadologie* (*Phil. Schr.*, ed. cit., VI, pp. 607, §§ 56-62, 78-81); *Principes de la Nature et de la*

Grâce (*Phil. Schr.*, ed. cit., VI, p. 598, § 3); *Discours de Métaphysique* (*Phil. Schr.*, IV, p. 427, §§ XIV e XXXIII); *Essais de Théodicée* (Amsterdam 1710; *Phil. Schr.*, ed. cit., VI, p. 21 segg.: Pref. *passim* e §§ 22, 59, 60, 61, 66, 120, 124, 130, 214, 241, 243, 275, 340, 345 segg., 353, 354, 355, 358, 360, 400, ecc.); infine, la corrispondenza con Arnauld (*Phil. Schr.*, II, p. 3 segg.) e quella con Clarcke (*Phil. Schr.*, VII, p. 347).

Bibl.: H. Sommer, *De doctrina, quam de harmonia praestabilita Leibn. proposuit*, Gottinga 1866; R. Eisler, *Kritische Untersuchung des Begriffes der Weltharmonie u. seiner Anwendungen bei Leibniz*, Berlino 1895; N. Zymalkowski, *Die Bedeutung d. prästabil. Harmonie im Leibnizschen Systeme*, Berlino 1905. Cfr. inoltre, in generale, la bibliografia data alla voce LEIBNIZ. Gi. Car.

ARMONICA. – L'uso di produrre suoni, sfiorando con le dita leggermente bagnate gli orli di bicchieri o di coppe di cristallo, era certamente noto nel sec. XVII. Infatti nell'opera di G. F. Hardorfer, *Mathematische und philosophische Erquickstunden* (Ore di ricreazione matematiche e filosofiche), stampata a Norimberga nel 1677, si trova la descrizione di questa maniera di produrre suoni. Si sa che un tale Richard Puckrich nel 1743 e 1744 si presentava al pubblico irlandese e inglese come speciale esecutore di tale musica. Nel 1746 Cristoforo Gluck diede un concerto nel teatro di Haymarket, sonando su ventisei bicchieri musiche originali per violino e per cembalo, e fu sì grande il successo che ne ottenne, che nella società femminile inglese questo genere di musica (*musical glasses*) venne in gran voga e trovò singolare favore. Circa dieci anni dopo, il sunnominato Puckrich, insieme col signor Delaval, aveva costruito una specie di strumento consistente in una serie di bicchieri di cristallo disposti sopra una tavola e regolati nell'intonazione per mezzo di una maggiore o minore quantità d'acqua in essi versata. Franklin, che aveva già segnalato questo fenomeno acustico in alcune lettere dirette al fisico torinese p. Beccaria, ideò con senso pratico uno strumento a cui pose il nome di *harmonica*. Esso consisteva in una cassetta rettangolare a tavolino, nella quale, infilate da un asse girevole mosso da un pedale, erano adattate alcune coppe di cristallo di digradante grandezza e per la parte inferiore immerse in uno strato d'acqua. Queste coppe di cristallo erano intonate secondo l'ordine della scala da *do*^{2} a *fa*^{5} e il sonatore, applicandovi le dita, poteva farle risonare in modo analogo ai tasti di un cembalo, La differenza sostanziale dell'armonica di Franklin consisteva nel fatto che la diversità d'intonazione era ottenuta dalla varia dimensione delle coppe di cristallo.

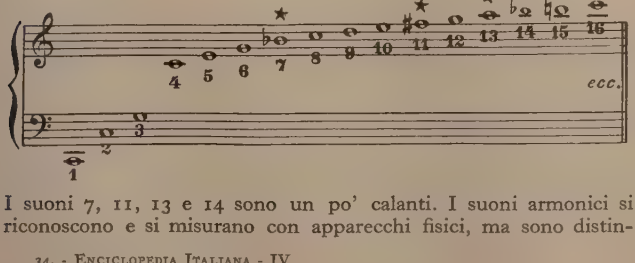
Rinomanza europea ebbe come sonatrice d'armonica miss Marianna Davies, per la quale il compositore Gasse scrisse diversi pezzi, e non minor fama godette Marianna Kirchgessner, che era cieca. Essa, trovandosi a Vienna nel 1791, attrasse l'attenzione di Mozart, che, ammirato della sua abilità, scrisse un *Adagio e Rondò* per armonica, flauto, oboe, viola e violoncello, che furono eseguiti dalla stessa Kirchgessner in un pubblico concerto. Anche Beethoven non sdegnò di comporre un breve pezzo per tale strumento.

Più che in Inghilterra, l'armonica trovò in quell'epoca molto favore in alcune regioni della Germania, segnatamente in Sassonia e nella Turingia. Il Naumann sonava a Dresda tale strumento e per esso compose sei sonate; a Darmstadt l'orchestra ducale contava fra i varî strumenti anche l'armonica. Varie modificazioni furono tentate su di essa per evitare soprattutto il diretto contatto delle dita sulle coppe giranti, poiché si diceva ch'esso influisse nocivamente sulle persone ammalate di nervi e propense alla malinconia.

Esiste un metodo per armonica compilato da J. C. Müller e stampato a Lipsia nel 1788.

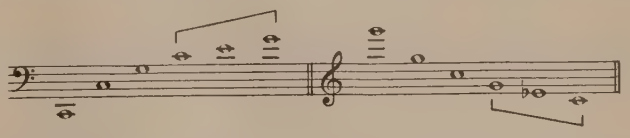
Bibl.: Accurate notizie raccolse il Pohl nel suo libro *Zur Geschichte der Glasharmonika*, Vienna 1862. Vedi anche Lütge, *Die Glasharmonika, das Instrum. der Wertherzeit*, in *Der Bär*, 1925. F. Va.

ARMONICI, SUONI (fr. *sons harmoniques*; sp. *harmónicos*; ted. *Obertöne*; ingl. *harmonics*). – Si chiamano così i suoni di varia altezza che, dal grave verso l'acuto, si producono insieme con un suono considerato fondamentale; p. es. rispetto al *do* grave.



I suoni 7, 11, 13 e 14 sono un po' calanti. I suoni armonici si riconoscono e si misurano con apparecchi fisici, ma sono distinguibili anche dall'orecchio, quando si ascolti con attenzione un suono musicale; la loro percezione è meno facile di quella del suono di base a cui si associano, prima perché di esso sono più deboli, poi perché hanno timbro (v.) assai meno pronunciato. L'esistenza dei suoni armonici si spiega col fatto che non si può far vibrare un corpo sonoro in maniera così regolare da dar vibrazioni semplici solo con tutta la sua lunghezza; esso invece vibra anche con le sue parti aliquote, producendo così, non un suono unico (quello di base), ma con esso tutt'una serie infinita di suoni parziali che (secondo il numero delle vibrazioni) rispondono ai multipli semplici del suono di base stesso, ed oltre un certo limite sfuggono tanto all'orecchio quanto agli apparecchi di fisica.

Avvertiti per primo da J. Sauveur (1701), che già ne additò il valore per la conoscenza di principî dell'armonia (v.), vennero spiegati in teoria dal monaco Marino Mersenne (v.). J. Ph. Rameau vi fondò la sua teoria armonica (1722); difatti gli armonici suggeriscono naturalmente l'accordo maggiore. E poiché riuscirono vani gli sforzi per spiegare il modo minore, A. von Oettingen e H. Riemann pensarono esistesse una serie di *armonici inferiori*, partenti da ogni suono considerato come fondamentale, e disposti dall'acuto verso il grave, in senso opposto agli *armonici* che si dissero *superiori* (*Obertöne* ed *Untertöne*). Per esempio:



La teoria di Zarlino e il «terzo suono» scoperto da Giuseppe Tartini parvero buone prove dell'esistenza di tali armonici inferiori; e i due teorici tedeschi vi fondarono la loro teoria del *dualismo* o *bipolarismo* tonale ed armonico (v. TONALITÀ, e ARMONIA). Ma mentre gli armonici superiori sono una realtà fisica, nessuno arrivò mai a trovare traccia degli armonici inferiori.

I suoni armonici sono la base dei registri di mutazione dell'organo (v.), dove ad ogni nota viene sovrapposta l'8ª, la 5ª, e talvolta anche la 3ª e la 7ª minore; e parimente sono la base del suono negli strumenti a fiato senz'ancia come la tromba, in cui l'aria è messa in vibrazione dalle labbra del suonatore; tali strumenti dànno come suoni *naturali* appunto gli armonici, in rapporto al suono prodotto dall'intero tubo dello strumento.

Bibl.: H. Riemann, *Musiklexikon*, Berlino 1929, s. v. *Obertöne*; K. E. Schumann, *Akustik*, Breslavia 1925. G. Bas

ARMONICO. – Questo aggettivo viene usato nelle matematiche in più sensi diversi, e in ispecie: 1. proporzione armonica e quindi divisione armonica della retta o gruppo armonico di punti; 2. funzioni armoniche; 3. moto armonico.

GRUPPO ARMONICO.

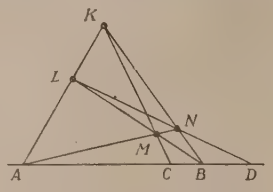
La proporzione armonica $a - b : b - c = a : c$ è considerata, accanto alla proporzione aritmetica $a - b = b - c$ (cioè $a - b : : b - c = a : a$), e alla geometrica $a : b = b : c$ (cioè $a - b : b - - c = a : b$), dai Pitagorici (circa 500 a. C.). Il nome di armonica, conferitole, a quanto pare, da Archita di Taranto, le viene dalla proprietà che le lunghezze delle corde vibranti, da cui si trae l'accordo perfetto *do-mi-sol*, si trovano appunto in tale proporzione. Invero già Pitagora (o almeno qualcuno fra i più antichi della sua scuola) aveva scoperto i semplici rapporti fra le lunghezze delle corde e le altezze dei suoni (Boezio, *De institutione musicae*, I, 10, 11). La proporzione armonica anzidetta esprime che «le inverse $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ sono in proporzione aritmetica». Sotto questa forma essa è considerata da MacLaurin.

A una proporzione armonica si è anche condotti cercando i due punti, C e D, che dividono, internamente ed esternamente, un segmento AB in un dato rapporto; si trova allora che AB è media armonica fra AC e AD:

$$\frac{2}{AB} = \frac{1}{AC} + \frac{1}{AD} .$$

Questa divisione armonica d'un segmento, che si può far dipendere dalla bisezione degli angoli al vertice d'un triangolo costruito su di esso come base (Euclide, VI, 3), ha acquistato grande importanza nella moderna geometria proiettiva, in vista del carattere inva-

riante dei *gruppi armonici* $ABCD$ rispetto a proiezioni qualsiansi. In essa si definisce il gruppo armonico mediante l'esistenza d'un quadrilatero completo $LMNK$, di cui due lati passino per A, due per B, uno per C e uno per D. Sul fondamento di tale definizione grafica sorge l'intero edificio della geometria di posizione di Staud (1847).



Quando una quaterna di punti $ABCD$ è rappresentata dall'equazione di 4° grado

$$f(x) = a_0 x^4 + a_1 x^3 + \\ + a_2 x^2 + a_3 x + a_4 = 0,$$

che ha per radici le ascisse dei detti punti, la condizione perché essa sia armonica si esprime annullando un invariante di 2° grado, detto *armonizzante*: $i = a_2^2 - 3 a_1 a_3 + 12 a_0 a_4 = 0$. Sui gruppi armonici dal punto di vista proiettivo sintetico cfr. Enriques, *Lezioni di Geometria proiettiva* (4ª ed., Bologna 1926, cap. III, V); e, sotto l'aspetto analitico della teoria delle forme, Enriques-Chisini, *Lezioni sulla teoria geometrica delle equazioni* (Bologna 1915, vol. I, cap. I).

Funzioni armoniche.

In un senso che non ha nulla a che fare col precedente, si dicono *funzioni armoniche* le funzioni di due (o analogamente di più) variabili, che soddisfano alla cosiddetta equazione di Laplace:

$$\Delta_2 u = \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0.$$

Quest'equazione deve la sua straordinaria importanza a ciò che essa s'incontra nelle più diverse questioni della meccanica e della fisica-matematica. Anzitutto quando si tratta di determinare l'attrazione newtoniana d'un corpo sopra i punti materiali d'un campo, si presenta una funzione delle forze (Lagrange, 1773), che Gauss (1840) ha chiamato *potenziale*; il valore di tale funzione in un punto x, y, z rappresenta il lavoro necessario per portare un punto materiale dalla posizione x, y, z a distanza infinita: le tre componenti dell'attrazione secondo gli assi x, y, z sono le derivate parziali del potenziale. Ora il potenziale newtoniano, funzione delle coordinate x, y, z del punto dello spazio, soddisfa all'equazione (Laplace, 1872):

$$\Delta_2 f = \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} = 0.$$

In seguito codesta funzione potenziale ha ricevuto il nome di *armonica*, onde quello di funzione armonica per la soluzione dell'equazione di Laplace.

Ma l'equazione di Laplace s'incontra anche in altri campi della fisica-matematica. Così nella teoria della propagazione del calore (Fourier e Poisson), nell'elettrostatica (dove vale, secondo Coulomb, la legge newtoniana), nella teoria dell'elasticità (Navier), nell'idrodinamica.

Finalmente la stessa equazione ha acquistato un'importanza fondamentale per la teoria delle funzioni $f(x + iy)$ d'una variabile complessa (Cauchy), poiché la parte reale e la parte immaginaria d'una tale funzione $f(x + iy) = \varphi(x, y) + i\psi(x, y)$, si riconoscono soddisfare alla medesima equazione

$$\Delta_2 \varphi = \Delta_2 \psi = 0.$$

Da queste considerazioni emerge l'importanza dello studio delle funzioni armoniche, delle loro condizioni d'esistenza, e dei metodi per la loro costruzione rigorosa o approssimata. Esponiamo qui una rapida sintesi dei risultati ottenuti.

Definizioni ed esempî. – Si dicono in generale armoniche quelle funzioni uniformi (a un sol valore) u, di due o più variabili, definite in un dominio a due o a più dimensioni, finite e continue con le loro derivate prime (contorno compreso), che ammettono ancora le derivate seconde e sono tali che nel dominio hanno nullo il secondo parametro differenziale, $\Delta_2 u = 0$, ossia soddisfano alla equazione alle derivate parziali del secondo ordine, detta di Laplace,

$$(1) \qquad \Delta_2 u = \frac{\partial^2 u}{\partial x_1^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial x_2^2} + \cdots + \frac{\partial^2 u}{\partial x_n^2} = 0.$$

La teoria di queste funzioni, iniziata coi lavori di Lagrange e di Laplace, si è immensamente sviluppata sino ai nostri giorni. Lo sviluppo della fisica teorica, e soprattutto la teoria matematica della elasticità, rese necessaria la considerazione di funzioni soddisfacenti alle condizioni di regolarità fino alle derivate quarte, ecc., e soddisfacenti inoltre alla $\Delta_4 u = 0$, o $\Delta_6 u = 0$, ecc., ottenute applicando alla Δ_2 nuovamente, una o più volte, la medesima operazione; di guisa che, ad esempio,

$$(2) \qquad \Delta_4 u = \frac{\partial^4 u}{\partial x_1^4} + \frac{\partial^4 u}{\partial x_2^4} + \cdots + 2\frac{\partial^4 u}{\partial x_1^2 \partial x_2^2} + \cdots;$$

funzioni di tale tipo si dicono *biarmoniche* e, generalmente, *poliarmoniche*.

Detta r la distanza tra un punto $P(x_1, x_2, \cdots, x_n)$ di un dominio a n dimensioni, e un altro punto $P^0(x_1^0, x_2^0, \cdots)$ non appartenente al dominio (esterno), ossia posto

$$r^2 = (x_1 - x_1^0)^2 + (x_2 - x_2^0)^2 + \cdots;$$

per $n = 2$, $\log r$ è armonica, $r^2 \log r$ biarmonica; per $n = 3$, $\frac{1}{r}$ è armonica, r ed r^2 sono biarmoniche, ecc.

I casi più importanti e più profondamente studiati sono appunto quelli di $n = 2$ e $n = 3$. La forma tipica (1) dell'equazione di Laplace, o del secondo parametro differenziale di u, presuppone la eucleidità dello spazio. L'espressione stessa, nel caso in cui si tratti di uno spazio curvo, il cui elemento lineare è dato da una forma quadratica differenziale ad n variabili, è stata assegnata da Lamé (1795-1870), nel caso di coordinate ortogonali (forma quadratica ortogonale), e nel caso generale, coi metodi del calcolo differenziale assoluto, da G. Ricci-Curbastro.

Lemmi e teorema di Green. Teorema della media di Gauss e sue conseguenze. – Svariati problemi di fisica e di meccanica si riconducono alla determinazione di funzioni armoniche o poliarmoniche soggette a certe condizioni: e per la loro ricerca sono di fondamentale importanza i lemmi e i teoremi scoperti dal matematico Giorgio Green nel 1828, in una memoria che passò quasi inosservata.

Se in un campo τ a due o a tre dimensioni, una funzione v è generalmente regolare (ciò significa che è uniforme, finita, continua colle sue derivate prime e seconde in tutto τ, non escluso il contorno σ del campo, fatta al più eccezione per un numero finito di punti in cui essa può diventare infinita come $\log \frac{1}{r}$, o come $\frac{1}{r}$, secondo che il campo è a due o a tre dimensioni); se inoltre una seconda funzione u è sempre regolare; e infine il contorno σ ha in ogni suo punto un piano tangente (e quindi una normale) determinato, e si indica con $\frac{du}{dn}$ la derivata normale di u nei punti di σ, la normale essendo volta verso l'interno di τ, si ha il *primo lemma di Green*:

$$(3) \qquad \int_\tau v \Delta_2 u \, d\tau + \int_\tau \left(\frac{\partial u}{\partial x}\frac{\partial v}{\partial x} + \frac{\partial u}{\partial y}\frac{\partial v}{\partial y} + \cdots \right) d\tau + \int_\sigma v \frac{du}{dn} d\sigma = 0.$$

Se poi u, v sono regolari senza eccezione, vale il *secondo lemma di Green*:

$$(4) \qquad \int_\tau (v \Delta_2 u - u \Delta_2 v) \, d\tau + \int_\sigma \left(v \frac{du}{dn} - u \frac{dv}{dn} \right) d\sigma = 0.$$

Ljapunov (Liapounoff) illustre matematico russo, ha fatto l'osservazione che, per la validità del primo e secondo lemma di Green, basta supporre sul contorno σ l'esistenza delle derivate normali e la loro uniforme convergenza.

Finalmente il *teorema di Green* esprime il valore di una funzione regolare u in un punto O interno ad un campo a tre dimensioni, mediante il valore del $\Delta_2 u$ in un punto qualunque P del campo e i valori che u e la sua derivata normale assumono al contorno σ; precisamente

$$(5) \qquad 4\pi u(O) = \int_\sigma \left(u \frac{d\frac{1}{r}}{dn} - \frac{1}{r}\frac{du}{dn} \right) d\sigma - \int_\tau \frac{\Delta_2 u}{r} \, d\tau$$

(r = distanza OP). Se il campo è a due dimensioni $\frac{1}{r}$ va sostituito con $\log \frac{1}{r}$ e 4π con 2π. La (5) esprime quindi la u come somma di tre funzioni potenziali di spazio, di strato semplice e di doppio strato.

I lemmi e il teorema di Green si estendono al caso degli spazî multipli (Beltrami, A. Tonelli) e alle *funzioni biarmoniche* e *poliarmoniche* (E. Mathieu). Essi inoltre si estendono ancora al caso di un campo infinito (semipiano, semispazio, spazio esterno ad una sfera, ecc.) purché si facciano alcune ipotesi (semplicemente sufficienti) sul modo di comportarsi della funzione all'infinito; ed essi sussistono nella forma superiormente accennata, se si suppone che u (P), col tendere di P in modo arbitrario all'infinito, si annulli insieme con le sue derivate prime, ed il prodotto di u per R e quello delle derivate prime

per R^2 (R distanza di P da un punto fisso arbitrario) si mantenga, in valore assoluto, minore di un numero finito prefissato (*condizioni di convergenza all'infinito*).

Il *teorema della media di Gauss*, valido per ogni funzione armonica e caso particolare della formula (5), esprime la notevole proprietà per cui il valore di una funzione armonica u in un campo sferico, nel centro della sfera, è la media dei valori che la u assume sulla superficie. In formula:

$$4\pi r^2 u(O) = \int_\sigma u\, d\sigma. \tag{6}$$

Da questi teoremi discendono le seguenti notevoli proprietà delle funzioni armoniche u:

a) Se u assume un valore costante in una regione linearmente connessa contenuta in τ, essa assume lo stesso valore costante in tutto il campo.

b) In un punto interno a τ la u non può diventare né massima, né minima; quindi o essa è sempre costante oppure è compresa tra il più grande, L, ed il più piccolo, l, dei valori che essa assume al contorno; e quindi se è costante al contorno, è pure costante in tutto τ; in particolare se è nulla al contorno, è nulla in τ.

c) Se u è armonica nello spazio infinito esterno a τ e sono soddisfatte le condizioni di convergenza all'infinito, i valori di u (all'esterno) sono sempre compresi tra il più grande e il più piccolo dei tre numeri o (valore di u all'infinito), l, L; se su σ assume il valore costante $c \neq 0$, all'esterno è sempre compresa tra o e c; e infine se $c = 0$, sarà sempre zero.

Si possono ancora generalizzare questi teoremi per le funzioni regolari e tali che in τ sia $\Delta_2 u < 0$, oppure $\Delta_2 u > 0$.

Problemi dei valori al contorno. – Si suole accennare col nome di *problema di Dirichlet*, dal nome del grande matematico tedesco, o *primo problema dei valori al contorno*, la ricerca di una funzione armonica in un campo τ (finito o no), o più generalmente la ricerca di una funzione regolare che in τ soddisfi la $\Delta_2 u = f(P)$, essendo f funzione data dei punti di τ, allorché sono noti sul contorno σ i valori di u. Si prova facilmente che se una funzione siffatta esiste, essa è unica.

Chiamasi invece *problema di F. Neumann*, o *secondo problema dei valori al contorno*, la ricerca di una funzione armonica in un campo τ (finito o no) o più generalmente la ricerca di una funzione regolare che in τ soddisfi la $\Delta_2 u = f(P)$, allorché sono noti sul contorno σ i valori della derivata normale e purché, conformemente al primo lemma di Green, sia

$$\int_\sigma f(P)\, d\tau + \int_\tau \frac{du}{dn}\, d\sigma = 0.$$

Si prova facilmente che se tale funzione esiste, essa è perfettamente determinata a meno di una costante addittiva.

Problemi del tutto analoghi si possono porre per le funzioni poliarmoniche o più generalmente per le funzioni regolari che in τ soddisfano la $\Delta_{2n} u = f(P)$; in particolare poi si ha che una funzione biarmonica, se esiste, è determinata univocamente quando sono dati i valori al contorno della funzione e della sua derivata normale.

Assai più ardua, pei due problemi, è la dimostrazione del teorema di esistenza, dal quale generalmente si richiede anche un metodo per la ricerca della funzione (*principio di Dirichlet*).

Per il caso di un campo a due dimensioni è da osservare l'importante legame, anche in vista delle applicazioni idrodinamiche, fra la teoria delle funzioni armoniche e quella delle funzioni analitiche. Se in un campo piano semplicemente connesso $f(z) = u + iv$ è una funzione analitica della variabile complessa $z = x + iy$, dalle note relazioni di monogenità,

$$\frac{\partial u}{\partial x} = \frac{\partial v}{\partial y}; \qquad \frac{\partial u}{\partial y} = -\frac{\partial v}{\partial x},$$

si deduce che se le u, v sono regolari, sono armoniche. Se si tratta del moto piano di un fluido incompressibile a potenziale u, allora v è la funzione di corrente; data u, v è determinata a meno di una costante. La risoluzione del primo problema dei valori al contorno, per il cerchio di raggio a, è effettuata per mezzo dell'integrale di Poisson, dove r, φ sono le coordinate polari di P (interno al cerchio), a, α quelle di un punto variabile sul contorno cui si riferisce il valore u_α di u:

$$u(P) = \frac{a^2 - r^2}{2\pi} \int_0^{2\pi} \frac{u_\alpha\, d\alpha}{a^2 + r^2 - 2ar\cos(\varphi - \alpha)}. \tag{7}$$

Per il caso della sfera:

$$u(P) = \frac{a^2 - r^2}{4\pi a} \int_\sigma \frac{u_\sigma\, d\sigma}{r_\sigma^3}, \tag{8}$$

ove $r_\sigma = P P_\sigma$ denota la distanza del punto P da un punto P_σ variabile sulla sfera cui si riferisce il valore u_σ di u.

Si deduce che in un campo piano le funzioni armoniche sono *funzioni analitiche*, e la prova del teorema di esistenza per lo spazio interno ad un cerchio e ad una sfera. Ne discendono ancora due fondamentali conseguenze sulle serie di funzioni armoniche:

a) se una serie di funzioni armoniche in un campo τ converge uniformemente in ogni punto del contorno, essa converge uniformemente in ogni punto interno e la somma ivi rappresenta una funzione armonica (teorema di Volterra);

b) se le funzioni armoniche sono sempre dello stesso segno e la serie è convergente in un punto di τ, essa sarà convergente in ogni altro punto del campo e la somma ivi rappresenta una funzione armonica (teorema di A. Harnack).

Principio di Dirichlet. – Secondo B. Riemann la dimostrazione del teorema di esistenza, o principio di Dirichlet, si riconduce allo studio del minimo dell'integrale

$$I = \frac{1}{2} \int_\tau \left\{ \left(\frac{\partial u}{\partial x}\right)^2 + \left(\frac{\partial u}{\partial y}\right)^2 + \left(\frac{\partial u}{\partial z}\right)^2 \right\} d\tau \tag{9}$$

(se u rappresenta il potenziale di velocità di un fluido incompressibile di densità 1, I rappresenta l'energia cinetica del fluido entro τ); supposto cioè che u varî infinitamente poco, e posto $u' = u + h$ (u' non più armonica) tale che su σ assume gli stessi valori di u, risulta $I' > I$; ossia fra tutte le funzioni regolari in τ che su σ assumono gli stessi valori, la funzione armonica u è quella che fa assumere ad I il suo valore minimo; ma poiché non era rigorosamente dimostrato che I assumesse effettivamente questo valore minimo, secondo l'osservazione critica di K. W. Weierstrass, così non risultava provata l'esistenza di u. Il metodo, abbandonato dapprima, è stato ripreso in questi ultimi tempi da D. Hilbert e reso completamente rigoroso.

Furono escogitati altri metodi ai quali si può semplicemente accennare; e cioè:

a) *Metodo della media aritmetica* di C. Neumann. – Fondato sulle proprietà delle funzioni potenziali di doppio strato. Si viene a costruire una serie, con termini deducibili gli uni dagli altri con legge stabilita, che rappresenta la funzione armonica in τ, nell'ipotesi che il contorno σ sia una superficie convessa e non sia *bistellata* (cioè con due punti conici); e nel caso del piano non sia né un triangolo, né un quadrilatero. I metodi di Neumann furono estesi da Harnack e poi da R. Neumann.

b) *Metodo del balayage* di H. Poincaré. – Poincaré fonda appunto il suo metodo su ciò che egli chiama *balayage* «vuotatura» di una sfera; ossia, data nell'interno di una sfera una certa distribuzione di masse positive, si può sempre deporre sulla sfera uno strato di massa eguale alla somma delle masse interne e tale che la sua funzione potenziale sia la stessa di quella delle masse interne per i punti esterni e più piccola per i punti interni. Il metodo applicabile ad un campo τ il cui contorno σ è a piano tangente determinato, salvo un numero limitato di punti conici, consta di successivi *balayages* e conduce alla rappresentazione della funzione armonica, mediante una serie.

c) *Metodo alternante* di H. Schwarz. – Permette di risolvere il problema di Dirichlet per lo spazio compreso tra due superficie che s'intersecano lungo una linea; ed ha permesso (Harnack) di dimostrare il principio di Dirichlet per il triangolo, per il quadrilatero, per ogni poligono convesso; per aree più volte connesse; per campi situati su superficie di Riemann (teorema di esistenza di integrali abeliani), ecc.

Altri metodi, escogitati per problemi di elettrostatica, sono dovuti a Beer e a Robin.

Il metodo delle equazioni integrali. – Si fonda sulla teoria delle equazioni integrali svoltasi soprattutto pei lavori di H. Poincaré, V. Volterra e Ivar Fredholm.

Se si rappresenta la funzione armonica nell'interno di σ come funzione potenziale di uno strato semplice deposto su σ di densità continua incognita, la ricerca di tale densità (da cui poi infine dipende quella della funzione armonica) si riconduce alla risoluzione di un'equazione integrale di prima specie (tipo Fredholm). Per evitar ciò e ridurre il problema ad equazioni integrali di seconda specie, si riguarda la funzione armonica w (nell'interno di τ) come funzione potenziale di un doppio strato deposto su σ e di momento continuo, incognito, μ_σ, per modo che il valore di w in punto P_i interno a τ sia

$$w_p = w(P_i) = \int_\sigma \mu_\sigma \frac{d\frac{1}{r}}{dn}\, d\sigma; \tag{10}$$

quando P_i tende ad un punto s di σ si ha, per la discontinuità di w,

$$w_{is} = w(s) + 2\pi\mu_s = f(s),$$

essendo $w(s)$ il valore che w_p assume in s, $f(s)$ il valore limite noto di w_i quando tendiamo ad s. Di guisa che si giunge all'equazione integrale

$$2\pi\mu_s + \int_\sigma \mu_\sigma \frac{\cos\psi}{r^2}\, d\sigma = f(s)$$

(r = distanza di s dal punto generico di σ; ψ = angolo che r forma con la normale interna nel punto variabile su σ). Per lo spazio esterno, basta

cambiar segno al primo termine; sicché si perviene alla seguente equazione integrale di 2ª specie (Fredholm)

$$(A) \qquad 2\pi\mu_s + \lambda \int_\sigma \mu_\sigma \frac{\cos\psi}{r^2}\, d\sigma = f(s).$$

($\lambda = 1$, problema interno; $\lambda = -1$, problema esterno).

Per il problema di Neumann invece giova riguardare la funzione armonica u come funzione potenziale di uno strato semplice deposto su σ di densità continua, incognita, h_σ; e con la discontinuità al contorno delle derivate normali si giunge alla seguente equazione integrale

$$(B) \qquad 2\pi h_s + \lambda \int_\sigma h_\sigma \frac{\cos\varphi}{r^2}\, d\sigma = f(s),$$

ove φ indica l'angolo di r con la normale nel punto fisso s, λ ha il significato detto sopra. – Le due equazioni *coniugate* (A) e (B) sono a nucleo singolare; diventano infiniti come $\frac{1}{r}$, col tendere di σ (variabile) al punto fisso s. Fatte alcune ipotesi sul contorno σ (a piano tangente determinato, con flessione e curvatura finite e continue), alle (A) e (B) può applicarsi la teoria di Fredholm; e poiché $\lambda = 1$ non è per entrambe autovalore, così si deduce che il problema interno di Dirichlet e quello esterno di Neumann hanno sempre una soluzione.

Invece esse hanno $\lambda = -1$ per autovalore; ma tuttavia anche in questo caso la teoria delle equazioni integrali è ancor valida a dimostrare l'esistenza della soluzione per il problema esterno di Dirichlet e per quello interno di Neumann.

Preferibile come metodo per la dimostrazione del teorema di esistenza, non lo è certamente come atto a rappresentare la soluzione stessa.

Il problema analogo per le funzioni biarmoniche si può ricondurre alla risoluzione di un sistema di due equazioni simultanee nel caso di un campo piano e dallo studio delle quali si trae la dimostrazione del teorema di esistenza.

Le funzioni di Green. – Servono per la risoluzione dei due problemi al contorno per le funzioni armoniche, biarmoniche, ecc., poiché con il loro sussidio si eliminano dal teorema di Green (5) e analoghi le quantità incognite. La funzione di Green relativa al primo problema, è quella funzione dei punti P relativa al polo M (punto di τ) tale che $G(M, P) - \frac{1}{r}$ sia armonica in τ e si annulli sul contorno σ. La sua ricerca quindi dipende dalla risoluzione di uno speciale problema di valori al contorno. Assegnata G, il problema dei valori al contorno per la funzione armonica u è risoluto con la

$$(11) \qquad u(M) = \frac{1}{4\pi} \int_\sigma u(P_\sigma) \frac{dG(M,P)}{dn}\, d\sigma.$$

La funzione di Green si definisce spesso come funzione armonica G_1 in τ, e che assume al contorno valori eguali ad $\frac{1}{r}$, r essendo la distanza del polo M da un punto del contorno, per modo che $G = \frac{1}{r} - G_1$.

Per il campo a due dimensioni basta sostituire $\log\frac{1}{r}$ ad $\frac{1}{r}$.

La funzione di Green relativa al secondo dei problemi al contorno, $G'(M, P)$, è tale che $G'(M, P) - \frac{1}{r}$ sia armonica in τ e che al contorno si abbia $\frac{dG'}{dn} = \text{cost.}$ e si può sempre disporre di questa costante in modo che, conformemente a una conseguenza dei lemmi di Green, si abbia

$$0 = \int_\sigma \frac{d\left(G' - \frac{1}{r}\right)}{dn}\, d\sigma = c\sigma - 4\pi; \qquad \text{onde } c = \frac{4\pi}{\sigma}.$$

Per il problema esterno è $c = 0$. Assegnata G', la formula che risolve il problema di Neumann, per le funzioni armoniche, è

$$(12) \qquad u(M) = -\frac{1}{4\pi}\int_\sigma G'(M,P)\frac{du}{dn}\, d\sigma + \frac{c}{4\pi}\int_\sigma u(P)\, d\sigma,$$

naturalmente determinata a meno di una costante additiva.

Le funzioni G e G' sono simmetriche rispetto ai due punti P ed M. Si definiscono ancora le funzioni di Green per le funzioni biarmoniche e poliarmoniche (funzioni di Green di secondo, terzo, quarto ..... grado).

La determinazione delle varie funzioni di Green si sa fare in un numero limitatissimo di casi o particolari contorni: tali ad esempio il semipiano o semispazio infiniti pei quali quindi si sanno assegnare formule assai semplici per la risoluzione dei due problemi per le funzioni armoniche e per le biarmoniche; campo interno (esterno) a un cerchio o ad una sfera (Dini, Beltrami, Bjerknes, F. Neumann); nel caso di un campo infinito limitato da un diedro retto, da un triedro trirettangolo; di una corona circolare, di un involucro sferico; per lo spazio compreso tra due piani paralleli (strato); per un parallelepipedo.

Principio delle immagini di Thomson. – Per mezzo della trasformazione per raggi vettori reciproci si può, dalla soluzione del problema di Dirichlet per un dato campo, dedurre quella relativa al campo trasformato del primo per inversione, osservando che se $u(r, \vartheta, \varphi)$ è armonica in τ, ed r, ϑ, φ sono le coordinate polari di un punto nello spazio, lo è del pari $\frac{a}{r}u\left(\frac{a^2}{r}, \vartheta, \varphi\right)$ nel campo trasformato. Così potendosi trasformare con un'inversione l'area compresa tra due cerchi (sfere) non intersecantisi in una corona circolare (involucro sferico), sapremo risolvere il problema di Dirichlet pel primo campo; ecc. (W. Thomson lord Kelvin). Il metodo si estende facilmente (Painlevé) al caso di più variabili.

Problemi misti; funzioni metarmoniche.

Si dicono *misti* quei problemi in cui occorre assegnare in un campo τ una funzione armonica, quando in una parte del contorno si conoscono i valori della funzione e sulla parte restante i valori della sua derivata normale; e pei quali valgono molte delle considerazioni precedenti. La loro soluzione interessa varî problemi della teoria matematica dell'elasticità.

Strettamente connesso col problema dell'integrazione della $\Delta_2 u = 0$, e quindi con quello delle funzioni armoniche, è quello dell'integrazione della equazione

$$(13) \qquad \Delta_2 u + \lambda u = 0,$$

in cui λ è un parametro reale. Le funzioni u regolari che la soddisfano sono dette *metarmoniche*: precisamente *epiarmoniche* per λ positivo; *ipoarmoniche* per λ negativo (Bouligand). La (13) compare in numerose questioni di fisica matematica: piccole oscillazioni di membrane, di lamine elastiche, di un fluido, nella teoria della propagazione del calore, delle correnti elettriche, ecc.; e inoltre nella teoria delle superficie ad area minima.

I problemi dei valori al contorno per le funzioni metarmoniche si riconducono, con l'applicazione della formula di Green, alla risoluzione di un'equazione integrale di seconda specie, tipo Fredholm.

Notiamo infine che tutto quanto è stato esposto con particolare riguardo ai casi del piano e dello spazio, si estende al caso di un numero qualunque di variabili.

Bibl.: Ci limitiamo a citar le sole opere classiche o di esposizione o didattiche in cui si possono inoltre trovare ampie e particolareggiate indicazioni storiche e bibliografiche.

E. Betti, *Teoria delle forze newtoniane*, Pisa 1879; P. Duhem, *Leçons sur l'électricité et le magnetisme*, Parigi 1891, I; G. Green, *Mathem. Papers*, a cura di Ferrers, Parigi 1903; A. Harnack, *Die Grundlagen der Theorie der logar. und der eind. Potentialfunkt. in der Ebene*, Lipsia 1887; E. Mathieu, in *Journ. de mathématiques*, XIV (1869); R. v. Mises, *Die Differential- und Integralgleichungen der Mechanik und Physik*, Brunswick 1925; R. Courant e D. Hilbert, *Methoden der mathem. Physik*, Berlino 1924; C. Neumann, *Untersuchungen über das logaritmische und newtonsche Potential*, Lipsia 1877; E. R. Neumann, *Studien über die Methoden von C. Neumann und G. Robin zur Lösung der beiden Randwertaufgaben der Potentialtheorie*, Lipsia 1905; id., *Beiträge zu einzelnen Fragen der höheren Potentialtheorie*, XV e XVII, Lipsia 1912; H. Poincaré, in *American Journ. of Mathem.*, (1890); E. Picard, *Traité d'Analise*, 2ª ed., Parigi 1901, I; W. Thomson e P. Tait, *Treatise on Natural Philosophy*, Cambridge 1903, II; R. Marcolongo, *Teoria matem. dell'equilibrio dei corpi elastici*, Milano 1904; F. Pockels, *Über die partielle Differentialgleichung* $\Delta u + K^2 u = 0$ *und deren Auftreten in der mathem. Physik*, Lipsia 1891; A. Liapounoff, in *Journ. de mathém.*, serie 5ª, IV (1898), pp. 241-311; A. Korn, *Fünf Abhandl. zur Potentialtheorie*, Berlino 1902; G. Bouligand, *Fonctions harmoniques, etc.*, in *Mémorial des sciences mathém.*, Parigi 1926, fasc. XI.

R. M.

Moto armonico

Il nome di *moto armonico* ha la sua origine nel fatto che tutti i suoni musicali sono dovuti a movimenti rapidi, delle particelle di corpi elastici, appartenenti a questo tipo. La nozione di moto armonico è però fondamentale anche in altri rami della fisica (ottica, elettrotecnica, ecc.).

Generalità. – Si chiama moto armonico, pendolare o oscillatorio semplice, un moto rettilineo in cui la legge che lega lo spazio s al tempo t sia del tipo

$$(1) \qquad s = a \operatorname{sen}(\omega t + \delta),$$

ove a, ω e δ sono delle costanti. Lo spazio o spostamento s, qui, suole anche chiamarsi *elongazione*. Siccome la funzione seno è periodica col periodo 2π, l'elongazione, dopo il tempo $T = \frac{2\pi}{\omega}$, torna a riprendere gli stessi valori di prima e perciò T chiamasi *periodo* del moto armonico. Nel tempo T il mobile percorre due volte, in sensi opposti, l'intervallo $(-a, a)$ compiendo un'*oscillazione completa*; la costante a (che supporremo sempre positiva) prende perciò il nome di *ampiezza* e l'origine degli spazî si chiama *centro di oscillazione*. Quando l'ampiezza e il periodo del moto sono piccoli, il movimento si dice più propriamente *vibratorio*. L'inverso ν del periodo T prende il nome di *frequenza* e indica il numero di oscillazioni complete eseguite dal mobile nell'unità di tempo. La costante ω che figura nella (1), e che è uguale a $\frac{2\pi}{T}$ o a $2\pi\nu$, si può interpretare come il numero di oscillazioni eseguite nel tempo 2π e prende il nome di *pulsazione*.

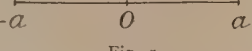


Fig. 1

Se si pone $\frac{\delta}{\omega} = \varphi$, la (1) può scriversi

$$s = a \operatorname{sen} \omega (t + \varphi) = a \operatorname{sen} 2\pi \left(\frac{t}{T} + \frac{\varphi}{T} \right)$$

e la quantità $\frac{t}{T} + \frac{\varphi}{T}$ si suole chiamare *fase* del moto all'istante t; per $t = 0$ si ha la *fase iniziale* $\frac{\varphi}{T}$. Si incontra anche il nome *fase* (*in tempo*) per indicare la quantità $t + \varphi$ ed il nome *fase* (*in angolo*) per la quantità $\omega t + \delta$.

Chiamasi *sfasamento* di due moti armonici, al tempo t, la differenza di fase che essi presentano in quell'istante. La velocità v e l'accelerazione a di un punto che si muova di moto armonico si ottengono, come per ogni moto rettilineo, facendo la derivata prima e seconda dello spostamento, rispettivamente:

$$(2) \qquad v = s' = a\omega \cos(\omega t + \delta) = a\omega \operatorname{sen}\left[\omega t + \left(\delta + \frac{\pi}{2}\right)\right]$$

$$(3) \qquad a = s'' = -a\omega^2 \operatorname{sen}(\omega t + \delta) = a\omega^2 \cos\left[\omega t + \left(\delta + \frac{\pi}{2}\right)\right]$$

Confrontando con la (1), si deduce $\frac{s''}{s} = -\omega^2$ che racchiude la proprietà essenziale del moto armonico: il rapporto fra accelerazione e spostamento è una costante negativa. La velocità e l'accelerazione variano poi secondo la stessa legge sinusoidale con cui varia lo spazio. Nella figura sono rappresentate le tre grandezze s, v, a, in funzione del tempo, per il caso $\omega = 1$, $\delta = 0$.

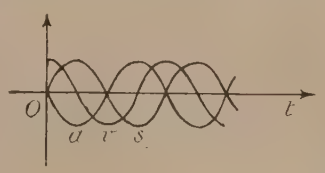


Fig. 2

Rappresentazioni cinematiche del moto armonico. – Se un punto M si muove con velocità angolare costante ω su una circonferenza di raggio a, la sua proiezione M' su di un diametro Oy arbitrariamente scelto, descrive un moto armonico. Denotando infatti a, δ gli angoli formati dal raggio vettore OM con l'asse orientato Ox, agli istanti t e zero, rispettivamente, si ha $\alpha = \omega t + \delta$, e quindi la proiezione OM' è data dall'espressione $a \operatorname{sin}(\omega t + \delta)$. La velocità e l'accelerazione di M' sono allora date dalle (2) e (3), ma possono anche interpretarsi come le proiezioni della velocità e dell'accelerazione del punto M. Se, invece di considerare questo punto mobile, si considera il *vettore rotante* $\overrightarrow{OM}$ possiamo anche dire che in ogni istante l'elongazione di M' è data dalla proiezione di questo vettore sul diametro fissato Ox. Ogni moto armonico può perciò rappresentarsi mediante un vettore, rotante con velocità angolare costante attorno a un suo estremo; questa velocità dà la pulsazione del moto armonico, il tensore del vettore rotante dà l'ampiezza, e l'angolo che esso forma con il diametro fissato dà la fase in angolo dell'oscillazione, all'istante considerato.

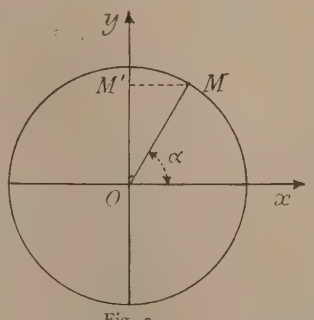


Fig. 3

Dinamica del moto armonico. – Si consideri un punto materiale, mobile su una retta, soggetto a una forza di *richiamo* (diretta cioè verso un punto fisso O) la cui intensità sia proporzionale alla distanza OM: ciò equivale in fondo a supporre che il rapporto tra accelerazione e spostamento sia una costante negativa, come accade in ogni moto armonico. L'equazione differenziale del moto è allora $ms'' = -ks$, ossia

$$(4) \qquad ms'' + ks = 0$$

essendo m la massa del punto mobile e k una costante positiva. Una soluzione della (4) è del tipo $s = Ae^{s_1 t} + Be^{s_2 t}$ in cui e denota la base dei logaritmi neperiani, A e B sono due costanti d'integrazione determinabili quando siano dati i valori iniziali dello spostamento e della velocità, ed s_1, s_2 sono infine le radici dell'equazione $mx^2 + k = 0$, cioè $s_1 = i\sqrt{\frac{k}{m}}$, $s_2 = -i\sqrt{\frac{k}{m}}$. Ponendo $\sqrt{\frac{k}{m}} = \omega$ e facendo uso delle note formule di Eulero, la soluzione si mette facilmente sotto la forma $a \sin(\omega t + \delta)$, che è la formula (1) del moto armonico.

Possiamo perciò dire che la proprietà $\frac{s''}{s} = -\omega^2 \left(= -\frac{k}{m}\right)$ caratterizza i moti armonici. Tale condizione è approssimativamente soddisfatta per un pendolo che faccia piccole oscillazioni (onde il nome di moto pendolare), dai punti di un diapason, di una corda vibrante o, più generalmente, da un corpo spostato di poco dalla sua posizione di equilibrio stabile.

Durante l'oscillazione varia tanto l'energia cinetica quanto quella potenziale del mobile, in modo però che l'energia totale, somma delle due, rimanga, come sempre, costante. Se ne può calcolare subito il valore, osservando che quando il mobile si trova in O la energia potenziale relativa alla forza di richiamo è zero, mentre quella cinetica ha il valore $\frac{1}{2}ma^2\omega^2$ e che questo è dunque il valore costante dell'energia totale del moto armonico. Essa risulta quindi proporzionale al quadrato dell'ampiezza e a quello della frequenza.

L'energia potenziale E_p, all'istante generico t, è data da:

$$E_p = -\int (-m\omega^2 s)\, ds = \frac{m\omega^2 s^2}{2} + C = \frac{m\omega^2 a^2 \operatorname{sen}^2(\omega t + \delta)}{2} + C\,;$$

l'energia cinetica è data da

$$E_c = \frac{1}{2} m v^2 = \frac{m a^2 \omega^2 \cos^2(\omega t + \delta)}{2}.$$

L'energia totale è uguale quindi, in ogni istante, a $\frac{1}{2}ma^2\omega^2$, a meno della costante d'integrazione C (che rappresenta l'energia potenziale posseduta dal punto materiale nella posizione di riposo O). L'energia cinetica media E_m posseduta dal mobile nell'intervallo di un periodo è la metà di questa; infatti

$$E_m = \frac{1}{T}\int_0^T \frac{m\omega^2 a^2 \cos^2(\omega t + \delta)}{2}\, dt \qquad \frac{m\omega^2 a^2}{4}.$$

Composizione di moti armonici lungo una stessa direzione. – Si abbiano da comporre due moti armonici dello stesso periodo e lungo la stessa direzione:

$$s_1 = a_1 \operatorname{sen}(\omega t + \delta_1), \quad s_2 = a_2 \operatorname{sen}(\omega t + \delta_2).$$

Il moto risultante s ha luogo nella direzione comune ai moti componenti e si ha in ogni istante

$$(5) \qquad s = a_1 \operatorname{sen}(\omega t + \delta_1) + a_2 \operatorname{sen}(\omega t + \delta_2).$$

Poniamo

$$(6) \quad a_1 \operatorname{sen}\delta_1 + a_2 \operatorname{sen}\delta_2 = a \operatorname{sen}\delta, \; a_1 \cos\delta_1 + a_2 \cos\delta_2 = a \cos\delta\,.$$

Sviluppando i termini della (5) e tenendo conto delle (6) si trova subito:

$$s = a \operatorname{sen}\omega t \cos\delta + a \cos\omega t \operatorname{sen}\delta = a \operatorname{sen}(\omega t + \delta).$$

Quadrando e sommando le (6) si ottiene:

$$(7) \qquad a^2 = a_1^2 + a_2^2 + 2a_1a_2\cos(\delta_1 - \delta_2)$$

e dividendole membro a membro:

$$(8) \qquad \operatorname{tg}\delta = \frac{a_1 \operatorname{sen}\delta_1 + a_2 \operatorname{sen}\delta_2}{a_1\cos\delta_1 + a_2\cos\delta_2}.$$

Componendo dunque due moti armonici dello stesso periodo e lungo la stessa direzione, si ottiene un nuovo moto armonico dello stesso periodo e la cui ampiezza e fase sono date dalla (7) e dalla (8), rispettivamente. Presenta particolare interesse, per i fenomeni fisici che gli si connettono (*interferenze*), il caso $a_1 = a_2$, $\delta_1 - \delta_2 = (2k+1)\pi$ (k intero relativo); allora $a^2 = (a_1 - a_2)^2 = 0$, cioè l'ampiezza del moto risultante si riduce a zero.

Riferendoci alla rappresentazione dei moti armonici mediante vettori rotanti, si scorge subito che il moto risultante ha, in ogni istante, per vettore rappresentativo il risultante $\overrightarrow{OM}$ dei vettori rappresentativi $\overrightarrow{OM_1}$, $\overrightarrow{OM_2}$ dei moti componenti. Sommando infatti i due vettori OM_1, OM_2 si ottiene un vettore di tensore costante a, che ruota con la medesima velocità angolare ω dei vettori componenti e che rappresenta perciò un moto armonico di pulsazione ω, di ampiezza a e la cui fase, a un dato istante, è determinata dall'angolo che esso forma con la semiretta OC. Risultati analoghi si ottengono nel caso di più di due moti componenti: $s_1 = a_1\operatorname{sen}(\omega t + \delta_1)$, $s_2 = a_2\operatorname{sen}(\omega t + \delta_2)$, ..., $s_n = a_n\operatorname{sen}(\omega t + \delta_n)$; ponendo allora $\Sigma_1^n a_i \operatorname{sin}\delta_i = a\ \operatorname{sin}\delta$, $\Sigma_1^n a_i\cos\delta_i = a\cos\delta$, si otterrà in modo analogo $s = a\ \operatorname{sin}(\omega t + \delta)$. Graficamente, il vettore rappresentativo del moto risultante si ottiene subito anche in questo caso; esso è sempre il risultante dei vettori rappresentativi degli n moti componenti.

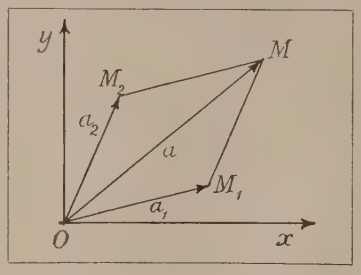


Fig. 4

Se i moti da comporre, pur avendo la stessa direzione, hanno periodi diversi, il moto risultante non è in generale armonico, anzi nemmeno periodico. Infatti, se i periodi dei moti componenti sono commensurabili a due a due, esiste il loro minimo comune multiplo T; dopo questo tempo tutti i moti componenti, e quindi anche il risultante, si trovano nelle identiche condizioni di prima; il moto risultante è perciò periodico col periodo T. Ma se tra i periodi dei varî moti componenti ve ne sono due incommensurabili tra loro, il moto non potrà mai ritornare nelle identiche condizioni di prima, cioè non è periodico. In ogni caso, istante per istante, lo spostamento risultante può pensarsi, però, come la proiezione del vettore somma dei vettori rappresentativi dei moti componenti dati. La curva $s = s(t)$ relativa al moto risultante può ottenersi direttamente, sommando le ordinate di quelle dei varî moti componenti, in corrispondenza ad ogni singola ascissa; e si sono costruiti strumenti che permettono di tracciare la curva risultante, date che siano le curve dei moti componenti (il più antico è stato ideato da W. Thomson per la previsione delle maree). Presenta particolare interesse il caso dei cosiddetti *battimenti*, cioè la composizione di due moti armonici di periodi poco diversi:

$$s_1 = a_1\operatorname{sen}(2\pi\nu_1 t + \delta_1),\quad s_2 = a_2\operatorname{sen}(2\pi\nu_2 t + \delta_2).$$

Il moto risultante è dato al solito da:

$$s = s_1 + s_2 = a_1\operatorname{sen}\left[2\pi\frac{\nu_1+\nu_2}{2}t + \pi(\nu_1 - \nu_2)t + \delta_1\right] + a_2\operatorname{sen}\left[2\pi\frac{\nu_1+\nu_2}{2}t - \pi(\nu_1-\nu_2)t + \delta_2\right],$$

che si può mettere sotto la solita forma

$$(9) \qquad s = a\operatorname{sen}\left(2\pi\frac{\nu_1+\nu_2}{2}t + \delta\right)$$

essendo

$$(10) \quad a^2 = a_1^2 + a_2^2 + 2a_1a_2\cos[2\pi(\nu_1-\nu_2)t + \delta_1 - \delta_2]$$

$$(11) \quad \operatorname{tg}\delta = \frac{a_1\operatorname{sen}[\pi(\nu_1-\nu_2)t + \delta_1] + a_2\operatorname{sen}[\pi(\nu_2-\nu_1)t + \delta_2]}{a_1\cos[\pi(\nu_1-\nu_2)t + \delta_1] + a_2\cos[\pi(\nu_2-\nu_1)t + \delta_2]}.$$

Poiché, per ipotesi, $\nu_1 - \nu_2$ è molto piccolo, di fronte a $(\nu_1+\nu_2)/2$, nell'intervallo di un periodo le quantità a, δ si possono considerare costanti e quindi il moto risultante, rappresentato dalla (9), si può ritenere armonico. Effettivamente però, col trascorrere del tempo, la quantità a va cambiando secondo la relazione (10), di modo che

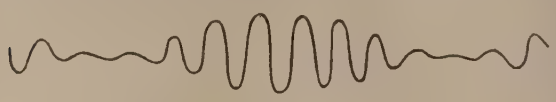


Fig. 5

in ogni secondo essa passa per $\nu_1 - \nu_2$ massimi ed altrettanti minimi, alternativamente. Questo fatto fu osservato per la prima volta in acustica dove si presenta con aumenti e diminuzioni alternativi dell'intensità sonora. Appunto da ciò è derivato il nome di *battimenti*, dato al fenomeno.

Composizione di moti armonici lungo direzioni ortogonali. – Il caso più semplice è quello di due oscillazioni dello stesso periodo e lungo direzioni ortogonali:

$$(12) \qquad x = a\operatorname{sen}(\omega t + \alpha),\quad y = b\operatorname{sen}(\omega t + \beta).$$

Il moto risultante è evidentemente periodico e l'equazione della sua traiettoria si ottiene eliminando il tempo t tra le equazioni (12). Ora, poiché:

$$\frac{x}{a} = \operatorname{sen}\omega t\cos\alpha + \cos\omega t\operatorname{sen}\alpha,\quad \frac{y}{b} = \operatorname{sen}\omega t\cos\beta + \cos\omega t\operatorname{sen}\beta,$$

si deduce

$$\frac{x}{a}\cos\beta - \frac{y}{b}\cos\alpha = \cos\omega t\operatorname{sen}(\alpha-\beta)$$

$$\frac{x}{a}\operatorname{sin}\beta - \frac{y}{b}\operatorname{sen}\alpha = -\operatorname{sin}\omega t\operatorname{sen}(\alpha-\beta).$$

Da cui quadrando e sommando

$$(13) \qquad \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{2xy}{ab}\cos(\alpha-\beta) = \operatorname{sen}^2(\alpha-\beta)$$

che è l'equazione di un'ellisse avente il centro nell'intersezione delle due direzioni ortogonali. L'ellisse si riduce a un cerchio se $a = b$ ed $\alpha - \beta = (2k+1)\frac{\pi}{2}$; a un segmento di retta se $\alpha - \beta = k\pi$.

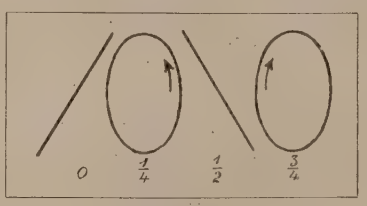


Fig. 6 *a*

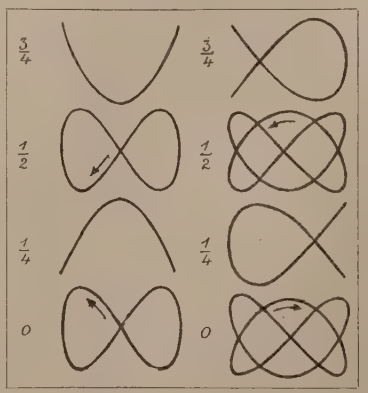


Fig. 6 *b* Fig. 6 *c*

Se le due oscillazioni da comporre non hanno lo stesso periodo, il moto risultante è, al solito, periodico o no a seconda che il rapporto dei due periodi è o no razionale. Solo nel primo caso è possibile eliminare le funzioni trigonometriche fra le due equazioni del moto, e la traiettoria risulta una curva algebrica. La composizione di due moti armonici ortogonali si può studiare anche sperimentalmente con un metodo ottico ideato da Lissajous (*Annales de Chimie et Phys.*, LI, 1857, p. 147) allo scopo di confrontare i periodi di due diapason. Attacchiamo uno specchietto piano all'estremità di un rebbio di un diapason, facciamo cadere un pennello di raggi sullo specchietto e concentriamo il fascio riflesso su un punto di uno schermo. Mettendo il diapason (e quindi lo specchietto) in vibrazione, si vedrà il punto luminoso descrivere un segmento di retta, per la persistenza delle immagini visive. Ponendo però sul cammino dei raggi riflessi un secondo specchietto attaccato a un altro dia-

pason, che possa vibrare in un piano normale a quello in cui vibra il primo, il punto luminoso descriverà invece la traiettoria del moto risultante dalla composizione dei due moti armonici ortogonali eseguiti dagli specchietti dei due diapason.

Le curve ottenute sono note sotto il nome di curve di Lissajous. Esse risultano chiuse solo se il rapporto tra i periodi è razionale ed allora la loro forma si mantiene invariata (supposte inalterate le ampiezze); in caso contrario il punto luminoso percorre curve aperte che presenteranno col tempo aspetti cangianti con continuità. La forma delle curve dipende, oltre che dal rapporto dei periodi dei due moti componenti, anche dallo sfasamento. Lissajous ha mostrato però che tutte le curve relative a uno stesso rapporto tra i periodi e alle medesime ampiezze, qualunque sia poi lo sfasamento, non sono altro che i differenti aspetti dati dalla proiezione di una sinusoide disegnata sulla superficie laterale di un cilindro trasparente e rotante attorno all'asse. Più precisamente, volendo ottenere delle curve che corrispondano a un certo rapporto m/n, basterà prendere un foglio di carta trasparente lungo m volte la circonferenza di base del cilindro, disegnarvi n sinusoidi ed avvolgerlo infine – incollandolo – sulla superficie laterale del cilindro. Proiettando su un piano parallelo alle generatrici si ottengono, con la rotazione del cilindro, i varî aspetti delle traiettorie del moto risultante, per i diversi valori dello sfasamento.

In figura sono rappresentate alcune curve di Lissajous per i rapporti 1 (fig. 6 *a*), $\frac{1}{2}$ (fig. 6 *b*), $\frac{2}{3}$ (fig. 6 *c*) e per sfasamenti eguali a 0, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$. Le stesse curve si possono ottenere con un pendolo doppio indicato schematicamente nella fig. 7. Un pendolo $A\,B\,C$ può oscillare intorno ad $A\,B$, mentre l'asta $C\,D$ può oscillare nel piano verticale per $A\,B$. Il moto effettivo di D è perciò quello che risulta dalla composizione dei moti armonici ortogonali descritti dai due pendoli. Ponendo in D una punta scrivente si possono ottenere le solite curve direttamente disegnate. Lissajous ha dato pure un procedimento semplice per la costruzione geometrica di queste curve.

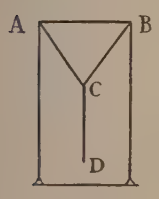


Fig. 7

Composizione di moti armonici dello stesso periodo in direzioni qualsiansi. – Se si hanno due movimenti armonici dello stesso periodo lungo due direzioni oblique qualsiansi, si potrà decomporre ognuno di essi lungo due direzioni ortogonali x, y. Si ottengono allora due moti armonici dello stesso periodo, lungo x ed y, che si compongono nel modo già detto.

Se si ha poi un numero qualsiasi di moti dello stesso periodo, ma lungo direzioni qualsiansi, si può fare un'analoga decomposizione lungo tre assi ortogonali x, y, z. Si ottengono così tre moti armonici ortogonali e dello stesso periodo, che si compongono pure secondo un'ellisse. Sia infatti

$$(14)\qquad x = a \operatorname{sen}(\omega t + \alpha),\ y = b \operatorname{sen}(\omega t + \beta),\ z = c \operatorname{sen}(\omega t + \gamma).$$

Moltiplicando le tre uguaglianze per $\operatorname{sen}(\beta - \gamma)$, $\operatorname{sen}(\gamma - \alpha)$, $\operatorname{sen}(\alpha - \beta)$, rispettivamente, e sommando si ottiene

$$\frac{x}{a}\operatorname{sen}(\beta - \gamma) + \frac{y}{b}\operatorname{sen}(\gamma - \alpha) + \frac{z}{c}\operatorname{sen}(\alpha - \beta) = 0.$$

Essendo questa equazione lineare in x, y, z, la traiettoria del moto risultante è una curva piana. Per dimostrare che è proprio un'ellisse, basterà dimostrare che tale è la proiezione della curva sul piano $x\,y$. Tale proiezione si ottiene eliminando t fra le prime due equazioni (14), e ciò porta, come precedentemente, alla (13).

Decomposizione di un moto armonico in due circolari di sensi opposti. – Si considerino due punti M_1 ed M_2, mobili con la stessa velocità ma in versi opposti su una circonferenza di centro O e raggio a, nell'istante in cui essi occupano una stessa posizione D. Successivamente i raggi OM_1 e OM_2 si troveranno spostati di angoli eguali rispetto a OD e quindi la diagonale del parallelogrammo OM_2MM_1 (che si riduce a un rombo) sta sempre sulla OD. Il moto risultante avviene perciò lungo questa retta ed è evidentemente armonico, poiché lo spostamento risultante OM è, in ogni istante, il doppio della proiezione di ognuno dei vettori rotanti, per es. di OM_1.

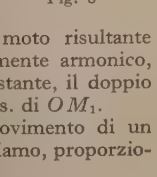


Fig. 8

Oscillazioni smorzate. – Si è considerato il movimento di un punto materiale soggetto solo ad una forza di richiamo, proporzionale allo spostamento. Se si ammette invece che insieme a questa agisca una resistenza passiva, ossia una forza che si oppone al movimento, proporzionale (secondo un coefficiente r) alla velocità del mobile, l'equazione differenziale del moto diventa $ms'' = -ks - rs'$ o anche

$$(15)\qquad ms'' + rs' + ks = 0.$$

L'integrale generale di questa equazione è del tipo $s = Ae^{s_1 t} + Be^{s_2 t}$ essendo, al solito, s_1, s_2 le due radici dell'equazione caratteristica $mx^2 + rx + k = 0$. Se s_1, s_2 sono reali, risultano entrambe negative e quindi al crescere di t lo spostamento tende asintoticamente a zero. Il moto dicesi in tal caso *aperiodico*. Se le due radici sono invece complesse, lo spostamento – servendosi delle note formule di Eulero – si può mettere sotto la forma

$$(16)\qquad s = a e^{-\alpha t} \operatorname{sen}(\omega t + \delta)$$

dove a, δ sono due costanti determinabili mediante le condizioni iniziali, ed

$$\alpha = \frac{r}{2m},\quad \omega = \sqrt{\frac{k}{m} - \frac{r^2}{4m^2}}$$

La funzione $s(t)$ definita dalla (16) ammette infiniti zeri che si susseguono a intervalli di tempo eguali a $\frac{T}{2}$ (avendo posto al solito $T = \frac{2\pi}{\omega}$) e ammette pure infiniti massimi e minimi che si alternano con lo stesso intervallo $\frac{T}{2}$; l'ascissa di un massimo o di un minimo non è però mai la media delle ascisse degli zeri adiacenti. La successione delle ordinate massime e minime costituisce una progressione geometrica di ragione $-e^{-\frac{\alpha T}{2}}$. I logaritmi dei valori assoluti di tali ordinate costituiscono perciò una progressione aritmetica di ragione $-\frac{\alpha T}{2}$. La quantità $\frac{\alpha T}{2}$ prende il nome di *decremento logaritmico*. Nemmeno in questo caso il movimento è periodico, tuttavia si suole chiamare *periodico smorzato* e la costante α caratterizza lo *smorzamento*. Alla quantità T si dà poi il nome di *pseudo periodo*. Esempî di questo movimento sono comunissimi, poiché tutti i corpi oscillanti sono sempre soggetti a resistenze passive; appunto perciò le oscillazioni di un pendolo, di una corda, ecc. vanno diminuendo di ampiezza. Queste oscillazioni, che secondo la (16) dovrebbero spegnersi dopo un tempo infinitamente grande, praticamente si possono invece considerare spente in capo a un tempo molto breve.

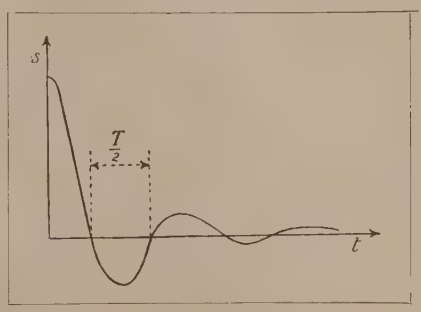


Fig. 9

Oscillazioni forzate e risonanza. – Se su un corpo, che sia in istato di oscillazione si fa agire una forza, il corpo compie delle *oscillazioni forzate*. Il caso più semplice, e nello stesso tempo importante, è quello in cui codesta forza varia con legge sinusoidale. L'equazione differenziale del moto è in tal caso del tipo:

$$(17)\qquad ms'' + rs' + ks = a \operatorname{sen} pt.$$

Si può subito verificare che

$$s = b \operatorname{sen}(pt + \beta)$$

è un integrale particolare della (16) se

$$(18)\qquad b = \frac{-a \operatorname{sen}\beta}{pr},\quad \operatorname{tg}\beta = \frac{pr}{k - mp^2}.$$

L'integrale generale della (16) è

$$(19)\qquad s = ae^{-\alpha t} \operatorname{sen}(\omega t + \delta) + b \operatorname{sen}(pt + \beta),$$

che si ottiene, com'è noto, aggiungendo all'integrale generale della (15) un integrale particolare della (17). Il primo addendo, che figura

a secondo membro della (19), rappresenta l'oscillazione *libera* o *propria* del punto materiale, il secondo addendo quella *forzata*; dopo un tempo abbastanza breve l'oscillazione libera si smorza e rimane attiva soltanto la forzata.

Fissato il valore di m, k, a, r, il massimo di b si ottiene, per le (18), quando $k = m p^2$; questo è il caso della *risonanza*. Se r tende a zero, questo massimo cresce indefinitamente e, ricordando che per $r = 0$ si ha $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$, si riconosce subito che la condizione di risonanza si riduce allora a $p = \omega$, ossia all'eguaglianza tra il periodo della forza di richiamo e quello della forza esterna. È da notare poi che, se lo smorzamento (ossia $\frac{r}{2m}$) è grande, il valore di b (cioè l'ampiezza dell'oscillazione forzata) non risulta molto grande, però il periodo della forza esterna può variare in un intervallo abbastanza grande senza che si abbiano forti diminuzioni di b (*campo di risonanza esteso*). L'opposto accade quando lo smorzamento è molto piccolo; b può allora diventare enormemente grande, ma basta la minima variazione di periodo nella forza esterna perché l'ampiezza si riduca a una piccola frazione del suo massimo valore (*campo di risonanza ristretto*). Un corpo capace di oscillare e che possegga un campo di risonanza ristretto costituisce un *risonatore*. Condizioni essenziali per un buon risonatore sono quella di oscillare con un periodo ben determinato e l'altra di possedere uno smorzamento molto piccolo.

Cenno sulla decomposizione di un moto periodico in componenti armoniche. – Abbiamo visto che la somma di funzioni sinusoidali i cui periodi stiano in rapporti razionali, ossia che variino proporzionalmente a dei numeri interi, è sempre una funzione periodica. Reciprocamente si dimostra nell'analisi che ogni funzione $f(t)$ di periodo T, e soddisfacente a certe condizioni – molto generali – enunciate da Dirichlet (v. p. es. Ollivier, *Cours de Physique*, III, p. 7), si può sviluppare in una serie costituita da funzioni sinusoidali i cui periodi sono i vari sottomultipli di T (serie di Fourier):

$$f(t) = a_0 + A_1 \operatorname{sen}\left(\frac{2\pi t}{T} + \delta_1\right) + A_2 \operatorname{sen}\left(\frac{4\pi t}{T} + \delta_2\right) + \cdots$$

$$\cdots + A_n \operatorname{sen}\left(\frac{2\pi n t}{T} + \delta_n\right) + \cdots$$

o la forma equivalente

$$f(t) = a_0 + \left(a_1 \cos\frac{2\pi t}{T} + b_1 \operatorname{sen}\frac{2\pi t}{T}\right) + \left(a_2 \cos\frac{4\pi t}{T} + b_2 \operatorname{sen}\frac{4\pi t}{T}\right)$$

$$\cdots + \left(a_n \cos\frac{2\pi n t}{T} + b_n \operatorname{sen}\frac{2\pi n t}{T}\right) + \cdots$$

essendo

$$a_n = \frac{2}{T}\int_0^T f(v)\cos\frac{2\pi n v}{T}\,dv,\quad b_n = \frac{2}{T}\int_0^T f(v)\operatorname{sen}\frac{2\pi n v}{T}\,dv, \text{ per } n > 0,$$

ed

$$a_0 = \frac{1}{T}\int_0^T f(v)\,dv.$$

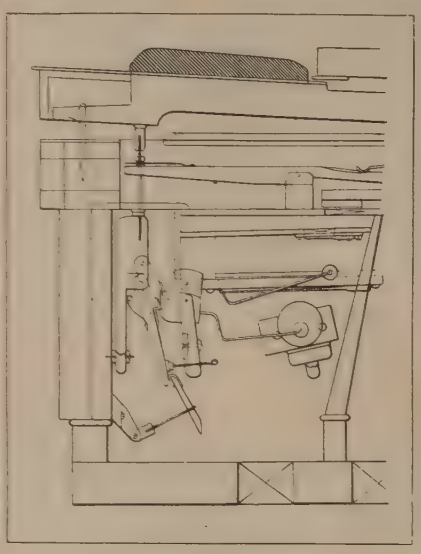
Le condizioni di Dirichlet, nei problemi fisici, sono sempre soddisfatte, cosicché è sempre possibile decomporre un moto periodico qualunque nella somma di infiniti moti pendolari: il primo, avente lo stesso periodo T di quello, viene detto *fondamentale*, gli altri che hanno il periodo $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, ..., $\frac{1}{n}$, ... di T, prendono il nome di 2°, 3°, ..., n°, ... *armonico* del primo. I coefficienti a_n, b_n della serie vanno diminuendo indefinitamente al crescere di n, cosicché gli armonici corrispondenti, a partire da un certo punto in poi, risultano praticamente trascurabili, e lo sviluppo si riduce a un numero finito, spesso piccolo di termini. In quest'ultimo caso può riuscire particolarmente vantaggioso il metodo di Silvanus P. Thompson (in *Comptes-rendus de l'Acad. des Sciences*, 1911, p. 88) per il calcolo dei coefficienti.

Bibl.: La trattazione elementare di questo argomento si può trovare in ogni trattato di fisica. Per es: O. D. Chwolson, *Physique*, I, 1, Parigi 1912; H. Ollivier, *Physique*, III, Parigi 1918; M. Cantone, *Fisica*, Napoli 1919, I, II, III.

Per una trattazione più profonda si possono consultare: Thomson e Tait, *Treatise on Natural Philosophy*, I, Cambridge 1879; Rayleigh, *Theory of Sound*, Londra 1894; A. Kneser, *Integralgleichungen*, Brunswick 1911; G. Giorgi, *Lezioni di fisica matematica*, Roma 1927. Co. C.

ARMONIUM o Harmonium. – È anche chiamato *organo espressivo*; impropriamente, poiché fra organo vero e proprio e armonium vi sono differenze sostanziali circa gli elementi che producono il suono. Infatti l'organo è caratterizzato dalla vibrazione dei tubi, mentre l'armonium si fonda unicamente sul gioco delle ance libere.

Esisteva già fin dal secolo XVI una varietà d'organo di piccole dimensioni (di tre o quattro ottave) chiamato *regale*, nel quale il suono era ottenuto per mezzo delle ance battenti, ma siffatto strumento era scarsamente pregiato poiché aveva una voce stridula e mordente; il Banchieri lo paragonava a «una multitudine di anatre che chiamino la pioggia». Non mancarono, più tardi, organari ingegnosi che, allo scopo soprattutto di ottenere una graduazione di sonorità, combinavano il gioco dei tubi con quello delle ance. Tali furono il Kirsnik di Pietroburgo, che nel 1780 si dice abbia applicato in alcuni suoi strumenti un registro di ance libere; l'Aacknitz, e specialmente il Grenié, che nel 1810 prese un brevetto per uno strumento esclusivamente ad ancia libera, dove l'intensità sonora era determinata dalla semplice pressione sui pedali che regolavano l'immissione dell'aria. Fu il Grenié che battezzò questo suo strumento col nome *orgue expressif*. Tralasciando ulteriori modificazioni e perfezionamenti operati da costruttori tedeschi, come l'Eschenbach, il Haeckel di Vienna, inventore dell'*accordeon* (fisarmonica) e il francese Cavaillé-Coll, che ideò il *poikilorgue* («organo variato»), si arriva all'invenzione di Debain (1809-1877). Questi nel 1840 costruì diversi modelli a cui diede il nome di armonium, nei quali erano combinati l'accoppiamento di diversi registri e la loro unione per mezzo d'una medesima valvola, sì da poter disporre sul medesimo piano della tastiera più di una serie di lamine. Sensibile perfezionamento all'armonium del Debain apportò il costruttore Martin de Provins, il quale v'introdusse il congegno a percussione, consistente in un piccolo martello guarnito di feltro che tocca la lamina per modo che il suono è subito determinato e l'aria immessa non ha altro ufficio che di mantenerla in vibrazione. I fabbricanti americani infine hanno cambiato radicalmente il meccanismo di vibrazione, adottando il cosiddetto sistema ad aspirazione, in cui l'aria non viene immessa, ma aspirata.



Struttura dell'armonium
(da *Grove, Dictionary of Music*)

L'armonium di formato normale comprende cinque ottave e dieci a quindici registri, oltre a effetti meccanici, come il tremolo, la sordina, il crescendo, che si ottengono per mezzo di ginocchiere.

È da notarsi che il carattere di sonorità proprio di questo strumento consente facilmente la distinta percezione dei suoni armonici, e quindi esso è adibito facilmente nelle esperienze acustiche. Il fisiologo Baglioni di Roma, ha di recente costruito un'interessante armonium per quarti di tono, a doppia tastiera, chiamandolo *enarmonium*.

I più notevoli metodi per armonium sono quelli del Sachs, del Mettenleiter, del Keimann.

Bibl.: J. Lederle, *Das H., seine Geschichte, Konstruktion*, ecc., Friburgo in B. 1884; W. Riehm, *Das H., sein Bau und seine Behandlung*, Berlino 1897; W. Lückhoff, *Das H. der Zukunft*, Berlino 1901; A. Mustel, *L'Orgue expressif ou l'Harmonium*, Parigi 1903; L. Hartmann, *Das Harmonium*, Lipsia 1913; sull'enarmonium v. S. Baglioni, *Udito e voce*, Roma 1925. F. Va.

ARMOR (A. T., 32-33-34). – Con questo nome s'intende generalmente la Bretagna, penisola i cui caratteri corrispondono al significato che ha la parola in bretone («paese del mare»); da esso ha avuto origine il nome Armorica, che è spesso considerato come si-

nonimo di Bretagna, e l'espressione Massiccio Armoricano, che ha un significato anche più vasto, indicando tutto l'insieme dei terreni primarî della Francia occidentale.

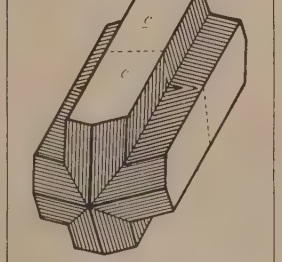
In realtà i Bretoni intendono per Armor la regione litoranea della Bretagna, contrapposta all'interna, chiamata Arcouet (paese della foresta). L'Armor è la parte più vitale della Bretagna: quivi sorgono quasi tutte le città; e la densità della popolazione, che giunge fino a 100 e a 200 abitanti per kmq., è dovuta alla vita marittima (pesca e commercio) e alla fertilità del suolo, il quale produce in abbondanza grano, frutta ed ortaggi. E. d. M.

ARMORICA: v. AREMORICI.

ARMOSTA (gr. ἁρμοστής, propriamente « colui che adatta, che accomoda »). – Così si chiamava un ufficiale spartano, messo a capo di un presidio per una data zona del territorio dei perieci, come era il *Κυθηροδίκης*, cioè colui che regolava le cose dell'isola di Citera. Si chiamavano armosti anche i governatori delle città che, o si erano date agli Spartani in seguito alla caduta della potenza navale ateniese, o erano state conquistate. Erano a capo d'un presidio, e governavano con la collaborazione dei fautori dell'egemonia spartana, da cui si sceglieva un collegio di dieci (*δεκαδαρχίαι* o *δεκαρχίαι*). Questi ultimi si acquistarono una trista fama di durezza e di crudeltà; ma forse era questo il solo modo di dominare, quando una parte della cittadinanza era avversa. Questi armosti erano designati o dal re o da un altro magistrato, ma quelli che comandavano nel territorio dei perieci erano quasi di certo scelti dall'Apella (v.). Com'è naturale, dato il significato etimologico, anche in altri stati vi erano magistrati denominati armosti. I diecimila comandati da Senofonte si lamentavano che a Cotiora i cittadini avevano chiuso loro le porte, dicendo che questo facevano per ordine dell'armosta di Sinope. Armosti eran chiamati alcuni ufficiali tebani posti in Arcadia al tempo dell'invasione tebana nel Peloponneso. A Tessalonica nel sec. III a. C. compaiono armosti accanto all'*ὑπεπιστάτης*; ma nulla si sa della loro sfera d'azione.

Bibl.: K. F. Hermann e V. Thumser, *Lehrbuch der griechischen Antiquitäten*, I, 1, Friburgo 1889, p. 231; E. Meyer, *Geschichte des Altertums*, III-V, Stoccarda 1901-1902, *passim*; I. Beloch, *Griechische Gesch.*, 2ª ed., III, 1, Berlino 1922, p. 1 segg.; U. Kahrstedt, *Griechisches Staatsrecht*, I, Gottinga 1922, *passim*; V. Costanzi, *Le costituzioni di Atene e di Sparta*, Bari 1927, pp. 80, 103-04. V. C.

ARMOTOMO (dal gr. ἁρμός « giuntura » e τόμος « taglio », Hüny). – Questo minerale differisce da un altro del gruppo delle zeoliti, la phillipsite (v.), soltanto per la sostituzione del Ba al Ca. Cristallizza nella classe prismatica del sistema monoclino: $a : b : c =$ 0,70315 : 1 : 1,2310, 001 ∧ 100 = = 55°10 (Des Cloizeaux). Caratteristici, come per la phillipsite, i geminati a croce. Sfaldatura facile secondo (010), meno secondo (001).



Cristallo di armotomo
Geminato doppio a croce $\frac{c}{c} = 001$

Si trova scarso nelle miniere della Sardegna; è invece abbondante in quelle di Andreasberg (Harz) (v. ZEOLITI). F. M.

ARMSTEAD, Henry Hugh. Scultore inglese, nato nel 1828, morto nel 1905. Fu molto stimato e ricercato come scultore di monumenti pubblici nella seconda metà del sec. XIX; e sono anche oggi ben note le opere da lui eseguite in pietra, quali le figure in altorilievo sul palazzo del Ministero delle colonie a Londra, il fregio di uomini celebri, pure in altorilievo, che si vede intorno alla base del monumento ad Alberto, le figure di S. Paolo, di Davide e di Mosè nell'abbazia di Westminster. Tra i suoi migliori lavori in argento sono il vaso di S. Giorgio (1861) e lo scudo di Outram con scene della rivoluzione indiana (1862). Lo stile di queste sue sculture è accademico-romantico. L'A. eseguì molti busti in bronzo, grandi gruppi allegorici e disegni per illustrazioni di libri, che furono incisi in legno dai fratelli Dalziel (*Bible Gallery*, 1880; *Poems* di Eliza Cook, 1860), sotto il visibile influsso dei preraffaelliti. L'A. fu associato all'Accademia reale di Londra nel 1875, e ne divenne membro effettivo nel 1880. A. Po.

ARMSTRONG, Edward. – Storico inglese. Figlio del vescovo di Grahamstown (Sud Africa), nacque ivi il 3 agosto 1846; fu educato a Grahamstown, a Bradfield e infine al collegio di Exeter (Oxford), dove si laureò in lettere. Nel 1869 fu eletto *fellow* del Queen's College (Oxford); insegnò alla scuola di Rugby, e al Queen's College, in cui coprì varie cariche, e dal 1902 al 1904 fu lettore di storia dei paesi stranieri all'università di Oxford. Si è occupato in special modo della storia d'Italia e di altri paesi nell'epoca del Rinascimento. Morì a Oxford il 14 aprile 1928.

Opere principali: *Elizabeth Farnese* (1892), *The French Wars of Religion* (1892), *Lorenzo de' Medici* (1896), *The Emperor Charles V* (1902).

Bibl.: W. H. Hutton, *E. A.*, in *Proc. Brit. Acad.*, XIII (1929). L. Vi.

ARMSTRONG, John. – Figlio di un emigrato dall'Irlanda del nord, uno di quei pionieri avventurosi spintisi sui limiti degli stabilimenti della Pennsylvania, nacque proprio sulla frontiera del paese indiano, a Carlisle, il 25 novembre 1758; studiò nel collegio di New Jersey, e, scoppiata la rivoluzione, entrò nell'esercito continentale, nel quale servì come ufficiale e aiutante di campo del generale Gates. Nel marzo del 1783, quando, finita la guerra, l'esercito era accampato a Newburgh, sul Hudson e le truppe si agitavano malcontente per non aver ricevuto le paghe arretrate, A., che era tra gli ufficiali più irrequieti, scrisse a istigazione di Gates un indirizzo sedizioso e minaccioso, rimasto famoso sotto il nome di *Newburgh Letters*. Il documento era anonimo e l'Armstrong non se ne confessò autore che molti anni più tardi.

Per alcun tempo dopo aver lasciato l'esercito, l'Armstrong si dedicò ai maneggi politici nello stato di New York, e nel 1800 fu nominato senatore federale. Tenne questo ufficio fino al 1804, quando fu da Jefferson inviato come ministro americano a Parigi: posto importantissimo specialmente perché nel momento della lotta tra Napoleone e l'Inghilterra, gli Stati Uniti erano impegnati nella difesa, a Parigi e a Londra, dei loro interessi commerciali e marittimi. A Parigi l'A., che non credeva nella buona volontà di Napoleone, prese un atteggiamento molto fermo, in contrasto con le stesse tendenze remissive del suo governo. Preciso e deciso era il linguaggio delle sue note al governo imperiale e ben netta la visione che egli aveva della politica francese verso gli Stati Uniti. « Con una mano essi (Napoleone e Champigny) ci offrono le benedizioni di un'alleanza contro l'Inghilterra, e con l'altra ci minacciano la guerra se noi non accettiamo questo favore, e con tutte e due ci derubano con ogni immaginabile diligenza, accortezza e impudenza ». Egli voleva dunque che gli Stati Uniti mantenessero nel conflitto la più assoluta libertà d'iniziativa. Tanto aspre diventarono le sue relazioni con il governo imperiale, che Napoleone ne chiese il richiamo; e l'A. lasciò Parigi nel 1810.

All'inizio della guerra con l'Inghilterra (1812) egli fu nominato generale e destinato al comando della piazza di New York; l'anno dopo, ministro della guerra, ufficio questo che tenne fino all'agosto del 1814, quando gl'insuccessi della guerra e le ostilità suscitate dai suoi intrighi lo obbligarono a dimettersi. I giudizî sulla sua opera di ministro furono assai aspri al suo tempo e lo sono in genere tuttora. Per quanto ora gli si riconosca il merito di avere rafforzato l'esercito, pesano ancora sulla sua memoria gli errori commessi nella condotta delle operazioni, specialmente nella campagna autunnale contro Montreal (1813) e nella difesa della città di Washington (1814). L'Armstrong morì il 1° aprile 1843.

Bibl.: H. Adam, *History of the U. S., 1801-1817*, New York 1889-90. L. V.

ARMSTRONG, lord William George, barone di Cragside. – Nato a Wreay nel Cumberland il 25 novembre 1810, morì a Cragside presso Rothbury (Northumberland) il 27 dicembre 1900. Figlio di William Armstrong, negoziante di Newcastle upon Tyne, si dedicò da giovine agli studî e alla professione legale: ma le sue tendenze all'esperimento tecnico e alle scienze fisiche lo trassero ben presto ad occuparsi di problemi d'ingegneria. Nel 1839 ideò ruote idrauliche, e condusse a termine altre invenzioni meccaniche prima di iniziare la sua carriera d'industriale nel 1845 in piccole officine di Newcastle e di Elswick. Nel 1846 costruì una gru idraulica; pochi anni dopo, gli accumulatori idraulici. In occasione della guerra di Crimea fu incaricato di porre mine sottomarine nel porto di Sebastopoli e da questo momento data il suo interessamento per gli strumenti bellici, a cui doveva legare con tanta fortuna il suo nome e la sua industria. Egli costruì i primi cannoni cerchiati, utilizzando un'idea avanzata dal Barlow, e contribuì molto al progresso delle artiglierie. A queste dedicò gran parte della sua attività d'ingegnere e d'industriale, occupandosi non soltanto delle bocche da fuoco e dei varî tipi di cerchiatura, ma anche degli affusti, al cui progresso molto contribuì, e delle corazzature. S'interessò praticamente della costruzione dei suoi cannoni, senza avervi interessi finanziarî, con la Elswick Ordnance Co. (1859) che fino al 1863

funzionò come uno stabilimento governativo. La sua collaborazione a questo stabilimento suscitò critiche appassionate, ma il tempo rese giustizia al suo operato. Nel 1882 costruì i cantieri navali di Elswick in unione con la società Mitchell e Schwan, e nel 1897 fuse la sua industria con quella di sir Joseph Withworth. Si occupò anche di questioni teoriche, soprattutto di fisica; tra le sue numerose pubblicazioni ha particolare importanza quella intitolata: *Electric movement in air and water* (Londra 1897, con un supplemento del 1899).

Di carattere molto amabile, grande lavoratore, conoscitore degli uomini, molto seppe ottenere dai suoi collaboratori. I suoi meriti ebbero molti pubblici riconoscimenti: cavaliere del Bagno nel 1859, presidente dell'Istituzione degl'ingegneri meccanici nel 1861, di quella degl'ingegneri civili nel 1882, fu elevato alla dignità di pari, col titolo di barone di Cragside, nel 1887. La Società reale lo ebbe tra i suoi soci.

Bibl.: *Lord Armstrong*, in *Engineering*, 1901, p. 19, con fotografia. G. Al.

ARNABOLDI, Alessandro. – Nacque a Milano il 19 dicembre 1827, vi morì il 18 settembre 1896. Laureato in legge a Pavia, si occupò in uffizî amministrativi; ma presto fu tratto a poetare, e i primi felici successi lo incoraggiarono anche più. Un volume di *Versi* (Milano 1872) lo fece acclamato, in Italia e anche in Germania e in Inghilterra, troppo più che oggi non si stimerebbe; per quanto la dignità di quell'arte sia indiscutibile. Scontento di far versi, in mezzo, egli diceva, a un'anarchia d'indirizzi letterarî tra i quali non trovava più modo di raccapezzarsi, seguì di volta in volta la corrente; e ciò basta a far capire che non ebbe mai una maniera sua propria; da prima pariniano, poi innamorato e di Dante e del Goethe, quindi partecipe temperatamente del neoromanticismo a guisa del Praga, e, da ultimo, non libero da qualche efficacia del Carducci. Forse la sua cosa migliore è il poemetto *La suonata del diavolo*, sopra lo strano sogno del gran musicista Tartini. Un volume di *Nuovi versi* (Milano 1888) mostrò, sebbene non senza bei pregi, che l'arte sua era oramai incapace ad attrarre, e più a mantenersi, l'attenzione della critica e del pubblico; né oggi la stima verso il valentuomo e verso l'artista può indurre a riconoscere in quelle due raccolte un valore verace e forte.

Bibl.: R. Barbiera, *Immortali e dimenticati*, Milano 1901; G. Quarantotto, *Un cantore poco noto di G. Tartini*, in *Pagine istriane*, VIII (1910), p. 64 segg.; G. Chiarini, *La poesia non muore*, in *Nuova Antologia*, Roma, 16 giugno 1888; e i dizionarî del De Gubernatis. G. M.

ARNALDI, Carlo. – Medico, nato a Recco nel 1860. Laureatosi a Genova in chimica-farmaceutica, lasciò il banco della sua farmacia a Recco e i canoni della medicina ufficiale per ricercare verità nuove nel campo della terapia. Ispirandosi in parte alle dottrine ippocratiche, giunse a una concezione personale filosofico-scientifica: le basi della sua dottrina sono raccolte nei tre volumi dell'opera *Igiene nuova, medicina nuova*. Morì nel 1924 a Orta (frazione di Uscio).

Sul declivio verso il mare del Monte Tugio, a quota 500, sorge la *Colonia Arnaldi* (v. fig.), quasi piccolo villaggio di 56 padiglioni con i mezzi più moderni d'indagine e di cura. Frequentato da italiani e stranieri, ha un ricco schedario di oltre 100.000 cartelle cliniche. Si giunge alla colonia per via mulattiera tra lussureggianti castagneti, da Uscio, collegato con servizio automobilistico a Recco, sulla linea ferroviaria Genova-Pisa.

Colonia Arnaldi ad Uscio

Secondo il concetto dell'Arnaldi, quando per un progressivo inquinamento dell'organismo, nel quale si accumulano sostanze estranee e tossiche, si determina a un certo punto la rottura di equilibrio dello stato colloidale della cellula, sorge la malattia: l'alterazione fondamentale è una sola (*concezione monopatogenetica*); gli aspetti varî dipendono dalle particolari tendenze morbose che ha ogni organismo per la sua individuale costituzione endocrina, per i fattori ereditarî dominanti.

Ne deriva come applicazione pratica il *sistema Arnaldi*, che consiste essenzialmente in cura disintossicante: digiuno, rimedî di origine vegetale; tutto questo completato da particolari norme del vitto, cure fisiche, aero-elioterapia; speciale riguardo all'igiene del corpo e dello spirito. A. Pal.

ARNALDO di Bonneval (*de Bona Valle*). – Monaco a Marmoutier, a S. Fiorentino, e a Bonneval nella diocesi di Chartres, visse nella prima metà del sec. XII e morì nel 1156. Uomo di oscuri natali, si rese noto per la sua scienza, tanto che San Bernardo lo ebbe amico e ne stimò altamente i consigli. Egli seguì passo passo il riformatore dei Cisterciensi, fu in corrispondenza con lui e ne imitò negli scritti il metodo esegetico. Lasciò un trattato *De operibus sex dierum* sulla Genesi, un *Commentarius in psalmum XXII*, altri trattati, *De donis Spiritus Sancti*, *De cardinalibus operibus Christi*, *De septem verbis Domini in cruce*, *De laudibus b. Mariae*, alcune *Meditationes* e il primo libro della vita di S. Bernardo. L'opera di Arnaldo, come quella del suo maestro, è volta alla ricerca del senso mistico e simbolico ascoso nei fatti e nelle parole dei sacri testi: e la sua esposizione ha il pregio di una forma piana, didatticamente efficace.

Bibl.: Migne, *Patrol. Lat.*, CLXXXIX, coll. 1507-1760; *Hist. littéraire de la France*, XII, Parigi 1763, pp. 535-41; L. Bourgain, *La chaire française au XII^e siècle*, Parigi 1880, pp. 84-85. F. E.

ARNALDO da Brescia. – Nacque a Brescia, verso la fine del sec. XI o sul principio del sec. XII. Fu chierico, e forse anche insignito di qualche ordine minore, ma non prete o canonico regolare. Nulla sappiamo di preciso circa la sua giovinezza e la sua attività pubblica nella città nativa. Coinvolto probabilmente nelle agitazioni pro o contro il vescovo signore, pro o contro il clero simoniaco e concubinario, egli dovette schierarsi dalla parte di coloro che lottavano contro le attività e gl'interessi mondani dei chierici. Denunciato dal vescovo di Brescia a papa Innocenzo II, fu condannato dal concilio lateranense secondo del 1139 ad abbandonare l'Italia. Recatosi in Francia, nel momento in cui più veemente infieriva la contesa fra san Bernardo e Abelardo, A. prese a viso aperto le difese di quest'ultimo, che, secondo Ottone di Frisinga, sarebbe già stato suo maestro. Il concilio di Lens, del 1140, condannò l'uno e l'altro insieme. Dopo la nuova condanna, A. si rifugiò indisturbato a Parigi, ove, sulla collina di S. Genoveffa, aprì una scuola, esponendovi liberamente le Sacre Scritture, e inveendo contro la vita mondana del clero e la cupidigia dei vescovi. In particolare, contro san Bernardo dirigeva i suoi più velenosi strali polemici, rinfacciandogli vanità e invidia per ogni persona che non appartenesse alla sua scuola e che emergesse per meriti letterarî e religiosi. San Bernardo, profittando dell'avvenuta riconciliazione tra il re di Francia Luigi VII e il papa Celestino II, ottenne che A. venisse espulso dalla Francia. A. si rifugiò in Svizzera, accettando l'ospitalità dei canonici agostiniani di San Martino a Zurigo, e godendo, in un primo tempo, della protezione del vescovo di Costanza. Le ostilità suscitategli dalla sua attività riformatrice e l'implacabile persecuzione di san Bernardo indussero A. ad abbandonare anche Zurigo e a rifugiarsi presso il cardinale Guido del Castello, allora legato papale per la Boemia e la Moravia, che gli fu amico e protettore, sordo alle insistenti ed appassionate esortazioni di san Bernardo perché lo abbandonasse al suo destino. Presso il cardinale, A. conobbe Gerhoh, abate di Reichersberg, il quale lo raccomandò nel 1144 a papa Celestino II, antico discepolo di Abelardo e successore d'Innocenzo II.

Poco tempo dopo, cioè nel 1145, troviamo A. in Roma. E qui s'inizia il periodo più importante e più fecondo della sua vita. Egli trovò la città in piena effervescenza politica. Da un paio d'anni, i Romani, cacciato il pontefice e il suo prefetto e impadronitisi del Campidoglio, avevano instaurato un regime repubblicano e ridato vita all'antica dignità senatoriale, riorganizzando nel 1144 il

senato con la nomina del patrizio. Ravvicinatisi per breve tempo a papa Eugenio, erano stati assolti dalla scomunica, avevano consentito che i membri del senato fossero nominati da lui, e che al posto del patriziato venisse ripristinata la prefettura anteriore; ma poi subito avevano stracciato il compromesso e costretto il papa a rifugiarsi a Viterbo. A. venne a Roma, forse al seguito del cardinale Guido del Castello, che poté essere anche suo intermediario e conciliatore con papa Eugenio. Ad Eugenio, che si trovava a Viterbo, egli aveva promesso obbedienza e soddisfazione alla Chiesa romana. Secondo la testimonianza di Giovanni di Salisbury, lo stesso papa avrebbe imposto ad A., come penitenza, di recarsi a Roma per visitarvi i luoghi santi e le chiese. Così egli entrò nella città eterna in abito di pellegrino, tutto dedito a compiere la sua penitenza, mentre ferveva nella città la lotta contro il pontefice. Dopo essere rimasto qualche tempo estraneo alle turbinose vicende cittadine, A. cominciò a mescolarsi alla vita pubblica, rivolgendo al popolo la sua parola e predicando alla folla. Si determinava intanto la sua dottrina, e attorno alla persona di A. si raccoglievano seguaci e discepoli. Ma anche in questo secondo periodo, la sua attività presenta un carattere esclusivamente religioso. Per quanto acri e violente fossero le sue invettive contro gli ecclesiastici mondanizzati, esse erano ispirate all'ideale evangelico, e miravano a riformare i costumi sul modello della vita apostolica. Tutti i cronisti contemporanei chiaramente ci attestano il contenuto prevalentemente ascetico delle sue predicazioni, anche quando queste cominciano ad investire l'alta gerarchia ecclesiastica, i cardinali, e infine il papa. Gli elementi politici, che entrano a farne parte, sono considerati pur essi nel loro aspetto religioso e morale. Così, se egli afferma che i beni terreni appartengono ai laici, e per essi al principe, è soltanto perché il Vangelo non permette agli ecclesiastici di possedere. Durante i primi anni di nuova vita del senato, il movimento religioso suscitato dalla predicazione di A. dovette pertanto svolgersi parallelo a quello del nuovo regime politico. Ma le due correnti che, sia pure da un punto di vista diverso, miravano a combattere gli stessi nemici, dovevano necessariamente finire con l'incontrarsi e, in una certa misura, col fondersi. Alcuni aspetti della dottrina arnaldiana, come quelli della povertà assoluta del clero e della separazione del potere spirituale da quello temporale, dovevano determinare un intimo legame di solidarietà fra A. e gli artefici della rivoluzione comunale. Le sorti di A. parvero confondersi con quelle della nascente repubblica romana, quando, in cambio della protezione che questa gli accordava a difesa della sua persona, nuovamente messa al bando dalla Chiesa e insidiata nella sua esistenza, egli apportava il contributo della sua cultura, della sua eloquenza, del suo prestigio e dei suoi seguaci, numerosi specialmente tra le file del basso clero. Questa sua solidarietà con il partito rivoluzionario e la sua esplicita adesione alla repubblica, che egli s'era obbligato con giuramento a difendere, lo resero ancora più pericoloso e più inviso ai pontefici. Anzi, quando il partito democratico sembrò vacillare, A. apparve il maggiore ostacolo alla riconciliazione tra i Romani e il pontefice. Onde questi ne volle la testa, e Federico I, nemico delle libertà comunali e indifferente di fronte a un novatore religioso, si affrettò ad offrirgliela, per averne in cambio la corona imperiale. E, benché il senato lo avesse preso sotto la sua diretta protezione e ne avesse garantita l'incolumità personale, quando nel 1154 i guerrieri di Federico I irruppero nella città, infliggendo una fatale sconfitta al partito repubblicano, i Romani, in quell'ora di smarrimento, di cui invano subito si pentirono, lasciarono che i Visconti, partigiani dell'imperatore, s'impadronissero di A. e lo consegnassero al prefetto pontificio Pietro, il quale, in nome del papa, che era allora Adriano IV, lo condannò a morte. A. fu impiccato e poi arso; le sue ceneri, per impedire che il popolo le venerasse come reliquie di un santo, furono gettate nel Tevere.

Più che come agitatore politico, A. deve essere considerato come un riformatore religioso. I contatti suoi con la politica sono piuttosto un fatto contingente; e sono dovuti, se mai, a quello stretto nesso che legava nel Medioevo tutte le manifestazioni della vita sociale con la vita religiosa. Ma, nelle sue linee essenziali, l'attività arnaldiana rappresenta il primo grande fluire di quelle correnti riformatrici, pauperistiche ed evangeliche, che costituiscono la tipica fermentazione religiosa dei secoli XII e XIII e hanno come fondamento comune l'obbligo di osservare i consigli evangelici e di imitare e seguire letteralmente il tenore della vita apostolica.

Fulcro dell'insegnamento di A. e scaturigine prima della riforma da lui predicata è la dottrina della povertà della Chiesa, in quanto tale povertà sta alla base di quella perfezione, quale venne formulata e praticata da Cristo e dai suoi discepoli. Secondo A., gli ecclesiastici che non vivevano in povertà assoluta non potevano essere considerati come veri seguaci di Cristo né costituire la sua vera Chiesa. I vescovi, pertanto, non erano veri vescovi né avevano diritto all'ubbidienza dei fedeli. Il papa stesso, quando non vivesse secondo la norma evangelica, rinunziando al possesso dei beni temporali, non poteva essere ritenuto e ubbidito come un vero papa. Tutti i beni terreni appartengono alle autorità terrene e fanno capo al principe, da cui i laici ripetono il loro diritto. Partendo dal principio che non c'è vera vita cristiana senza la pratica della povertà assoluta, né gli ecclesiastici potevano possedere, né vescovi ed abati potevano godere di diritti feudali, né il papa poteva essere investito di dominio temporale. A. distingueva pertanto il potere temporale, spettante al principe, dal potere spirituale, esclusivamente morale e religioso, proprio del pontefice. Tutta la violenta predicazione arnaldiana è materiata dei concetti evangelici presi alla lettera, ma trae anche alimento dalla dottrina già largamente diffusa, cui l'atteggiamento di papa Gregorio VII pareva avesse conferito solenne autorità, secondo la quale l'ecclesiastico indegno – e tale era in prima linea il possessore di beni temporali – non avesse la virtù di operare il sacramento. Tuttavia, A., ispirandosi alle antiche consuetudini cristiane, ammetteva la legittimità delle decime, che dovevano provvedere il clero di un umile ma necessario sostentamento. Ottone di Frisinga accusa A. d'aver professato opinioni erronee riguardo all'eucaristia e al battesimo dei bambini. Poiché nel Vangelo l'eucaristia è presentata sotto l'una e l'altra specie, del pane e del vino, e il battesimo vi appare conferito solamente agli adulti, non è da escludersi che dalla prassi evangelica A., sostenitore dell'evangelismo integrale, abbia potuto derivare dottrine contrastanti alla tradizione ecclesiastica più recente. L'autore bergamasco del carme in onore di Federico I attribuisce ad A. la dottrina secondo la quale i fedeli dovessero confessarsi l'un l'altro, come appunto insegna l'apostolo Giacomo (V, 16), piuttosto che ricevere questo o altro sacramento dai sacerdoti indegni. Tali testimonianze piuttosto vaghe vanno controllate al lume del principio informatore di tutta l'attività religiosa di A.; ma, riferendoci ai tempi in cui operò e allo spirito da cui fu animato, difficilmente egli può essere considerato come un vero e proprio eretico. Comunque, i contemporanei notarono, di A. da Brescia, il grande ingegno, la singolare erudizione, la viva eloquenza di tribuno; ma non meno l'austerità dei costumi e la macerazione della carne. Egli « andò in giro predicando », così come il Vangelo comanda (W. Map, *De nugis curialium*). Poco o nulla egli ebbe a scrivere, certo nulla è pervenuto a noi. Fu soprattutto uomo d'azione. Come tale, S. Bernardo lo differenzia da Abelardo, uomo essenzialmente di pensiero. Nell'età moderna, di A. si è visto anche, e forse più, l'aspetto politico. L'Italia del Risorgimento ha celebrato in lui un assertore di pensiero civile, un restauratore di liberi ordini, strettamente collegato con la storia comunale e antipapale di Roma. Così specialmente la storiografia a tendenze neoghibelline.

Gli arnaldisti. – Il moto arnaldiano ci appare come l'iniziatore e l'animatore di tutto l'evangelismo popolare del basso Medioevo. Ciò che rimase dopo la morte di Arnaldo, non fu l'effimera creazione della repubblica romana, cui egli portò il suo contributo, ma il suo insegnamento religioso e morale, che si diffuse attraverso l'Italia e fuori, e che rivivrà nei varî moti ereticali a tipo popolare laico ed evangelico che, attraverso i secoli XII e XIII, chiameranno le folle alla pratica dei precetti apostolici. La propaganda arnaldistica ebbe viva e diretta efficacia specialmente sul mondo degli studenti e dei chierici, sul popolo minuto e sul basso clero. Si possono dividere gli arnaldisti in due principali categorie: i discepoli propriamente detti, che accompagnarono il maestro nelle sue peregrinazioni, e i seguaci, che ne accettarono, vissero e diffusero la dottrina riformatrice. Si ha sicura notizia dei discepoli di Arnaldo durante il suo soggiorno a Parigi: essi si distinguevano per la voluta e praticata povertà, vivendo con il maestro di elemosine raccolte questuando di porta in porta. Appartennero probabilmente al circolo dei discepoli di Arnaldo anche quei chierici con i quali Gerhoh di Reichersberg sostenne, intorno al 1149, una disputa in Roma, alla presenza di papa Eugenio III. Giovanni di Salisbury afferma che Arnaldo fondò in Roma una setta, che esisteva ancora al tempo

in cui egli scriveva (circa il 1163), chiamata *secta Lumbardorum*, e che forse bisogna intendere « setta dei poveri », secondo il significato che la tradizione letteraria francese dava alla parola « lombardo ». Una lettera di papa Eugenio III ai Romani attesta la solidarietà del clero minore con la causa di Arnaldo. La prima condanna degli arnaldisti risale al concilio di Verona del 4 novembre 1184, alla presenza di Lucio III e di Federico Barbarossa. In questo e negli altri decreti di condanna sino a Federico II, gli arnaldisti vengono nominati come se formassero una setta distinta dalle altre che insieme venivano condannate. Presto però il moto arnaldistico dovette perdere la propria fisionomia e confondersi con i moti affini, e forse da esso stesso generati, ai quali trasmise sia il programma pauperistico sia l'opposizione alla gerarchia ecclesiastica.

Fonti: Ottone di Frisinga, *De gestis Friderici I* (*Mon. Germ. Historica, Script.*, XX); S. Bernardo, *Epist.*, 189, 195, 196, 330 (Migne, *Patrol. Lat.*, CLXXXII); Joh. Salisb., *Historia pontificalis* (*Monumenta Germ. Hist., Script.*, XX); *Gesta per imp. Frid. barbam rubeam in partibus Lombardie et Italie* (ed. E. Monaci, in *Archivio della Società Romana di Storia patria*, 1878, I, pp. 466-474); Günter, *Ligurinus seu de rebus gestis Imp. Caesaris Frid. I* (Migne, *Patrol. Lat.*, CCXII); Boso, *Vita Adriani IV* (Watterich, *Vitae pontif.*, II); Gerhohus, *De invest. Antichristi* (*Mon. Germ. Hist.*: *Libelli de lite*, III); W. Map, *De nugis curialium* (*Mon. Germ. Hist., Script.*, XXVII, 65).

Bibl.: Guadagnini, *Apologia e vita di Arnaldo*, Pavia 1790; Bodmer, *Arnold von Brescia in Zürich und Rom*, Zurigo 1777; Oderici, *Arnaldo da Brescia*, Brescia 1861; Franke, *Arnold von Brescia und seine Zeit*, Zurigo 1825; Cantù, *Gli eretici d'Italia*, Torino 1865; De Castro, *Arnaldo da Brescia e la rivoluzione romana*, Livorno 1875; Clavet, *Arnaud de Brescia et les Romains du XII s.*, Parigi 1868; Giesebrecht, *Arnold von Brescia*, in *Sitzungsberichte d. K. Ak. d. Wissenschaften zu München*, 1873, I, p. 139 segg.; Gregorovius, *Storia di Roma nel Medioevo*, trad. R. Manzato, IV, Venezia 1873, p. 567 segg.; Vacandard, *Arnaud de Brescia*, in *Revue des questions historiques*, 1° gennaio 1884; F. Tocco, *L'eresia nel Medioevo*, Firenze 1884, pp. 231-256; R. Bonghi, *A. da Brescia*, 2ª ed., Città di Castello 1885; G. Paolucci, *L'idea di A. da Brescia nella riforma di Roma*, in *Riv. stor. ital.*, IV (1887), pp. 669-684; A. Hausrath, *Weltverbesserer im Mittelalter*, II-III, Lipsia 1895; A. De Stefano, *Arnaldo da Brescia e i suoi tempi*, Roma 1921; P. Fedele, *Per la storia del Senato romano nel sec. XII*, in *Arch. d. Soc. Romana di Storia Patria*, XXXIV, p. 35 segg.; Hampe, *Arnold von Brescia* (*Kämpfer*), Berlino 1924; Breyer, *Die Arnoldisten*, in *Zeitschr. f. Kirchengesch.*, XII, p. 3; G. Volpe, *Movimenti religiosi e sette ereticali nella società medievale italiana* (*secoli XI-XIV*), Firenze 1924. A. D. St.

ARNALDO Daniello, o Daniele (Arnaut Daniel). – Trovatore perigordino, della seconda metà del sec. XII, nato a Ribérac, nella Dordogna, secondo una breve biografietta provenzale, che gli attribuisce nobili natali, e amore, non corrisposto, per una gentildonna di Guascogna. Fece i suoi studî di latino, ma si diede alla giullaria probabilmente per povertà; infatti un suo contemporaneo, Raimondo di Durfort, dice di lui a un tal Bernardo: « Tu sei molto più disgraziato di Arnaldo lo scolare: i dadi e il tavoliere lo rovinano, e va come un frate della penitenza, povero di panni e di denari ». Un solo accenno cronologico si può ricavare dai 18 componimenti pervenutici: che assistette all'incoronazione di Filippo Augusto (21 maggio 1181); fu in amichevole corrispondenza con Bertram dal Bornio, e come questo godé la protezione di Riccardo Cuor di leone, alla cui corte, in Poitiers, si narra lo strano caso di un componimento che egli si appropriò, sentendolo cantare a un giullare con cui aveva fatto scommessa a chi ne facesse più presto uno più difficile. Non è da crederci, perché, se altri mai, è proprio Arnaldo l'autore dei componimenti più astrusi. Ad eccezione di una, non abbiamo di lui che canzoni di amore, da cui non si può cavare nessun dato reale per la sua vita; e la donna amata non si vi nomina altrimenti che con un nome convenzionale, o *senhal*, la bella, la buona, la gradita, o la *Meglio-di-bene*. La sua poesia si distingue da quella degli altri trovatori per lo stile e la struttura metrica. La stanza generalmente indivisa, senza *diesis*, o passaggio, cioè fatta per rivestirsi d'una melodia compatta, senza ripetizioni di frasi e senza volte; la consonanza non di rime, ma d'intere parole in loro luogo, la quale avviene non nella medesima stanza, ma tra le stanze, talvolta con artificiosi spostamenti, in ordine misto ascendente e discendente; il verso formato talvolta di versetti rimati, anche monosillabici, come nella canzone *L'aura amara*, la cui stanza è di 17 versi, se ogni versetto si conta per sé, di 7, se i versetti si uniscono a formar decasillabi, costituiscono un complesso di procedimenti tecnici singolarissimi. La lingua si compiace di parole difficili, astruse, nuove, e d'immagini sorprendenti: se nell'abitudine stilistica di alcuni trovatori il cosiddetto parlar chiuso era coltivato in modo più o meno sistematico, qui l'oscurità serve al diletto del lettore, quando vi scopre concetti peregrini. L'energia delle immagini vi fa scorgere sulle prime un fiero ardore sensuale; ma con esso contrasta il rispetto e l'ammirazione verso la donna amata, fornita di pregi singolari, favorita di tutti i doni di bellezza e virtù da Dio; onde egli canta in realtà un amore onesto, degno del favore celeste e meritevole di premio in paradiso. Questo costituisce una grande novità nella poesia provenzale dell'amore fino; e per una tale gentilezza d'intendimenti e arte di composizione, Dante Alighieri reputava Arnaldo superiore a tutti gli scrittori del suo paese; prese da lui la forma della canzone a stanza senza *diesis* in *Al poco giorno e al gran cerchio d'ombra*; in *Purg.* XXVI, 140, lo fa parlare nella propria lingua, e in *De Vulgari Eloquentia*, II, 2, lo proclama, tra gli altri trovatori, il cantore dell'amore per eccellenza. Anche il Petrarca lo tenne in grande concetto; confessa di aver avuto da lui l'idea per il sonetto *Aspro core*; usa talvolta immagini di lui; nel *Trionfo d'Amore IV* (*Poscia che mia fortuna*), inizia da lui la serie dei celebri trovatori, v. 40: « Fra tutti il primo Arnaldo Daniello, Gran maestro d'amor, ch'a la sua terra Ancor fa onor col suo dir strano e bello ». Un'inesatta interpretazione di *Purg.* XXVI, 118-19 « Versi d'amore e prose di romanzi Soverchiò tutti» fece credere a molti, fra cui Luigi Pulci e Torquato Tasso, che egli avesse composto romanzi cavallereschi, e precisamente il *Lancillotto*.

Bibl.: U. A. Canello, *La vita e le opere del trovatore Arnaldo Daniello*, Halle 1883; R. Lavaud, *Les poésies d'Arnaut Daniel, réédition critique d'après Canello, avec traduction française et notes*, Tolosa e Perigueux 1910 (*Annales du Midi*, XXII-XXIII). Sull'interpretazione di *Purg.*, XXVI, 118-119, v. R. Renier, in *Giorn. stor. d. lett. ital.*, I (1883), p. 312 segg.; R. Rajna, in *Romania*, XXVI (1897), p. 34; G. Rossi, *Le prose di romanzi*, Bologna 1906; F. Torraca, in *Bullett. d. Soc. dant. ital.*, XII, 336. Per l'interpretazione della poesia di Arnaldo, cfr. il cap. VIII della nuova edizione di N. Zingarelli, *Dante*, in corso di stampa. N. Z.

ARNALDO di Mareuil (Arnaut de M.). – Trovatore della Dordogna, di Mareuil nel circondario di Nontron. La breve biografia provenzale dice che fu di povera famiglia, e chierico, ossia scriba o notaio; ma costretto a cercare miglior guadagno con l'arte del giullare, avendo buon ingegno poetico. Cantava bene e leggeva romanzi in pubblico. Favola è da ritenere la relazione amorosa con Adelaide, figlia di Raimondo V di Tolosa e moglie di Tagliaferro, cioè Ruggiero II, visconte di Béziers; onde egli cadde in disgrazia d'un potente rivale, il re d'Aragona, Alfonso II. Al solito, la donna che finge di amare è nominata con un *senhal*. Il re aragonese presso cui trovò favore non si può decidere se fosse costui, o il successore Pietro II (1196-1213); altro cui allude è il signore di Montpellier, cioè Guglielmo VIII, morto il 1202. Ma invano si cerca chi siano il Signor Genovese e il Signor Francese più volte da lui lodati; e se sieno nomi finti o personali. Godé molta celebrità al suo tempo; e veramente le sue canzoni sono limpide e insinuanti, esprimendo un amore umile e devoto, pieno di riguardi e di grazia. Oltre a 26 canzoni amorose, serbateci in moltissimi manoscritti, ci sono pervenute 5 lunghe lettere in ottonarî, a rima accoppiata, egualmente amorose, e pare che sia stato egli il primo a scriverne e a introdurne l'uso: e un componimento didascalico, in senarî, rimati a coppia, designato col nome generico di *ensenhamen*, dedicato al re d'Aragona (*al rey cui es Lerida*), nel quale veramente parla del valore, o prodezza, che varia in ogni ceto di persone e da una all'altra, e non ha altra origine che personale, non già ereditaria. Egli fu anche alla corte di Bonifazio I di Monferrato, come risulta evidente dalla tornata della canzone *Sim destrenhetz*: *De Mon Carbon nous puesc ben sas laus dir*; *Mas quil marques mentau de Monferrat, Ja nol laus plus, c'assatz l'a ben lauzat*. Dunque *Mon Carbon* è il nome convenzionale che egli dà al marchese protettore di trovatori, che lasciò l'Italia il 1203 per la quarta crociata; e dicendo che il suo nome solo è un elogio, e più che elogio, fa intendere quanto egli l'avesse conosciuto. Il Petrarca in *Trionfo d'Amore IV* (*Poscia che mia fortuna*), lo nomina dopo Arnaldo Daniello come il « men famoso Arnaldo ».

Bibl.: Non esistono edizioni di questo trovatore; insignificanti i cenni biografici in F. Diez, *Leben und Werke der Troubadours*, 2ª ed., Lipsia 1882, p. 103 segg.; le canzoni in gran parte in F. Raynouard, *Choix de poésies originales des Troubadours*, III, e in A. Mahn, *Werke d. Troub.*, I, con alcune lettere e con l'*ensenhamen*; altre in *Revue des langues romanes*, XXI, e nella stampa del Cod. Vat., n. 5232 in E. Monaci, *Studi di filologia romanza*, III. N. Z.

ARNALDO da Villanova (*Arnaldus Villanovanus*). – Medico e filosofo, nato intorno al 1240 nella Spagna. Fu chierico ma non prete. Studiò la medicina con gli Arabi della Spagna, e, con la medicina, la fisica, la chimica, l'astrologia e la filosofia. Viaggiò molto in Spagna, in Francia, in Italia; fu allievo delle scuole di Montpellier e di Parigi, e nel 1290 insegnò nella scuola di medicina di Montpellier, acquistandosi grandissima fama, soprattutto nel campo dell'alchimia. Dimorò qualche tempo a Barcellona alla corte dei re

aragonesi Pietro III e Giacomo II, poi in Sicilia alla corte di Federico II di Aragona, e infine alla corte pontificia, dove fu anzi medico dei papi Clemente V e Benedetto XI. Scrisse trattati di medicina e di alchimia, ma l'autenticità degli scritti alchimistici *Thesaurus thesaurorum*, o *Rosarius philosophorum*, *Novum lumen*, *Flos florum*, *Speculum alchimiae*, che gli si attribuiscono, è molto dubbia. Fu anche ritenuto autore del famoso libello *De tribus impostoribus*, attribuito anche a Federico II e ad altri. Certamente suo è invece il *Libellus de improbatione maleficiorum*, nel quale, pur ammettendo la realtà dei sortilegi, contesta che i demonî siano a disposizione degli stregoni, affermando che i cosiddetti casi di stregoneria non sono altro che casi morbosi. Si disse che egli estraesse, per il primo, l'alcool dal vino e l'essenza di terebentina, e anche gli acidi solforico, muriatico e nitrico; in realtà, sembra che egli si limitasse a scriverne la storia. Comunque, portò notevole contributo al progresso della chimica e soprattutto a quello della medicina: nel suo *Breviarium praticae*, stampato dapprima a Venezia nel 1483, si trova una concezione della patologia che rivela un acutissimo osservatore. Anche il suo *Commentario al regime salernitano*, pubblicato dapprima nel 1479, ebbe diffusione grandissima.

Scrisse inoltre alcuni opuscoli teologici, che gli procurarono in vita non pochi fastidî, e che, dopo la sua morte, furono oggetto di una sentenza dell'Inquisizione. In seguito a una condanna dell'università di Parigi, egli, accusato di avere introdotto nei suoi trattati proposizioni ingiuriose per la Chiesa, venne imprigionato a Parigi. Riuscita vana ogni sua difesa, si appellò al papa Bonifacio VIII, al quale diresse uno scritto apologetico, intitolato *De cymbalis Ecclesiae*, ove affermava la sua ortodossia cristiana, dichiarandosi pronto a sottomettersi alla sentenza della Chiesa ed esprimendo la speranza che la S. Sede non si mostrasse ostile alla sua teoria sulla fine del mondo, in base alla quale e attraverso calcoli cervellotici preannunciava per l'anno 1376 l'apparizione dell'Anticristo. Il papa ratificò in un primo tempo la sentenza dei giudici parigini, ma poi finì col rimandare ad A. senza ulteriori osservazioni l'esemplare del suo scritto. Di questo si valse A. per insistere nei suoi concetti, continuando a scrivere libelli, in cui mescolava ai suoi calcoli escatologici vivacissimi attacchi contro il clero e specialmente contro gli ordini religiosi. Le violente polemiche che ne seguirono, indussero il papa a confiscare i suoi scritti, per quanto poi l'avvento al pontificato di Clemente V (1309) sembrasse ridare ad A. una certa tranquillità.

Alcuni anni dopo la sua morte (avvenuta intorno al 1312), il 6 novembre 1316, a Tarragona, l'inquisitore d'Aragona condannò 13 opuscoli di A., elencando una quindicina di errori, di cui i principali sono: la natura umana assunta da Dio è a Dio eguale in tutti i suoi attributi; l'anima di Cristo unendosi alla divinità possiede una conoscenza adeguata a quella divina; il diavolo seppe così bene ingannare il popolo cristiano da allontanarlo del tutto dalle verità proclamate da Cristo, e perciò esso è destinato a dannarsi, e specialmente i claustrali, che hanno falsificato la dottrina cristiana; le rivelazioni del profeta Cirillo hanno maggior valore di quelle della S. Scrittura; la passione di Cristo si commemora meglio con l'elemosina che con il sacrifizio dell'altare, ecc. Ma tali proposizioni, più che veri e proprî concetti arnaldiani, ci appaiono l'eco di dottrine anteriori o contemporanee a lui.

Le opere di A. sono state ripetutamente pubblicate in un volume: a Lione (1502, 1520 e 1532), a Parigi (1509), a Venezia (1514), a Basilea (1515 e 1585). Ma queste varie edizioni in folio non contengono tutti gli opuscoli teologici né tutti i trattati scientifici di Arnaldo.

Bibl.: M. Menéndez y Pelayo, *Arnaldo de V. médico catalan del siglo XIII. Ensayo histórico seguido de tres opuscolos inéditos de Arnaldo*, Madrid 1879; id., *Historia de los heterodoxos españoles*, Madrid 1880, I; J. B. Hauréau, *Arnauld de V., médicin et chimiste*, in *Histoire littéraire de la France*, Parigi 1881, XXVIII, pp. 56-126, 487-490; E. Lalande, *Arnaud de Villeneuve, sa vie et ses œuvres*, Parigi 1896; F. Tocco, *Due opuscoli inediti di A. da V.*, in *Arch. Stor. Ital.*, s. IV, XVIII, p. 459 segg.; G. Volpe, *Rassegna di studî storici*, in *Rivista d'Italia*, aprile 1907; P. Diepgen, *Arnold v. Villanova als Politiker und Laientheologe*, Berlino 1909; id., in *Archiv f. Geschichte d. Medizin*, III, V e VI. A. D. St.

ARNAUD, Enrico. – Pastore evangelico valdese. Nato ad Embrun nel 1641 dall'avvocato Pietro, console della città, e da Margherita Grosso, di famiglia emigrata da Dronero nelle valli pinerolesi, fu come i genitori di ardentissima fede valdese. La sua famiglia dovette presto abbandonare, per intolleranza religiosa Embrun, e così il quattordicenne Enrico, verso il 1655, poco prima o dopo le Pasque piemontesi, venne ad abitare le valli pinerolesi. Uscito a ventun anno dalla scuola generale o dei Barbi, nel 1662 era iscritto a Basilea nel collegio di Erasmo per proseguire gli studî di umanità e di filosofia, e nel 1664 era aggregato alla facoltà teologica. Poco dopo l'abbandonava, per tentare in Olanda la carriera delle armi; ma ritornava verso il 1666 agli studî nell'Accademia ginevrina di Calvino, donde usciva nel 1670, per recarsi ventinovenne ad occupare, come ministro, la parrocchia valdese di Maniglia, nelle valli pinerolesi. Quivi sposava Margherita Bastia di una delle principali famiglie del luogo, e ne aveva sei figli. Ma l'editto del 31 gennaio 1686 di Vittorio Amedeo II lo trasformava da pastore evangelico di Torre Pellice in uno dei capi più energici della resistenza ad oltranza. Quando però dopo due giorni di vittoriosa tenacia i Valdesi vennero sbaragliati a S. Germano, l'Arnaud, sul cui capo venne posta una taglia dal duca, si salvò con la famiglia a Ginevra e indi a Neuchâtel, dove accoglieva 3000 correligionarî esuli dal Piemonte. Fallito il primo loro tentativo di ritorno in patria, l'A. si accordò con un vecchio capo valdese, Josué Janavel, che lo aveva da tempo preceduto a Ginevra, e preparò una seconda spedizione nel 1688, che non ebbe esito. Allora si recava in Olanda a cercarvi l'appoggio del principe d'Orange, che procrastinava l'impresa prevedendo prossimi decisivi avvenimenti europei; poi scampato a un tentativo politico di assassinio a Coira, l'Arnaud organizzava la terza spedizione valdese alla riconquista delle valli pinerolesi, partita nella notte dal 25 al 26 agosto 1689 da Prangin. In dieci giorni, attraversata la Savoia e vinti 2500 Francesi a Salbertrand, i profughi rientrarono in patria; e v'iniziarono una guerriglia, interrotta nell'inverno, quando dovettero rifugiarsi alla Balziglia, dove solo le parole confortatrici dell'A. tennero vivo l'entusiasmo in mezzo al freddo e agli stenti. Nella primavera successiva, per il passaggio del duca di Savoia alla lega di Augusta, la Francia dichiarava guerra al Piemonte, e i Valdesi, fatta la *rentrée glorieuse* nelle loro valli, si schieravano con il duca, con il quale l'A. trattava da pari a pari a Moncalieri, ottenendone l'editto del 23 maggio 1694, seconda grande carta della libertà religiosa dopo l'accordo di Cavour, tacitamente approvato da Emanuele Filiberto. Cappellano militare dei soldati valdesi e pastore evangelico nelle terre riconquistate, l'A. non fu colonnello di Vittorio Amedeo II, come la leggenda dice, ma suo ambasciatore a Milano, a Coira, a Basilea e a Zurigo, suo reclutatore di truppe correligionarie in Svizzera e suo segreto agente per presentarlo alla lega di Augusta come lo strumento provvidenziale per punire Luigi XIV. Ma questi non tardava a rappacificarsi con il duca di Savoia, che, per un articolo della pace del 1698, doveva dare lo sfratto ai protestanti francesi. Fra questi era compreso l'A., il quale allora si recò nel Baden, nell'Assia e nel Württenberg, e si fissò a Schönenberg, come pastore di quella comunità valdese. Tratto tratto però l'abbandonava per recarsi in cerca di aiuti alla sua chiesa nell'Olanda, nella Svizzera e nell'Inghilterra, dove Guglielmo d'Orange lo fece colonnello onorario. Ma, rottesi ancora le relazioni diplomatiche sabaudo-francesi nel 1704, l'A. ritornava nelle valli, partecipava come cappellano militare ai fatti d'armi e teneva carteggio con il duca. Nel 1705-1706 era parroco della chiesa valdese di S. Giovanni di Luserna, e nel 1707 ritornava a Schönenberg, dove scriveva la storia del rimpatrio del 1689, edita nel 1710 a L'Aia. A Schönenberg moriva nel 1721. Il popolo valdese, che lo venera come uno dei suoi più grandi figli, gli ha elevato un bel monumento, su bozzetto di Davide Calandra, in Torre Pellice.

Enrico Arnaud

Bibl.: H. Arnaud, *Histoire de la Glorieuse Rentrée des Vaudois dans leurs vallées*, ecc., L'Aia 1710, Parigi 1879; T. Muret, *Histoire de H. A.*, Parigi 1853; T. Gay, *Il rimpatrio dei Valdesi*, Torino 1879; K. H. Klaiber, *H. A. Pfarrer und Kriegsoberster der Valdenser ecc.*, Stoccarda 1880; M. Monnier, *H. A. pasteur et colonel des Vaudois*, in *Nouvelle Revue*, Parigi, ottobre 1881; D. Perrero, *E. A.*, in *Rassegna settimanale*, Roma, 1 agosto 1884, p. 604 segg.; E. Comba, *Essai bibliographique pouvant servir à la compilation d'une nouvelle biographie d'Henri Arnaud*, in *Bull. du bicenten. de la glor. rentr.*, edito dalla Soc. d'hist. vaud., Torino 1889, p. 132 segg.; E. Comba, *Henri Arnaud, sa vie et ses lettres*, Torre Pellice 1889 (trad. ital., *E. A. pastore e duce dei Valdesi*, Firenze 1889). Inoltre, in *Bull. de la Soc. de l'hist. du protestantisme français*, X, pp. 93 segg., 158 segg., 323 segg.; XXVIII, p. 333 segg.; XXXIX, p. 469 segg. L. C. B.

ARNAULD. – Gli Arnauld sono originarî della Provenza; non si sa quando, un ramo della famiglia si trapiantò in Alvernia. Ma, benché Arnauld d'Andilly vanti, nelle sue Memorie, l'antica grandezza e nobiltà del casato, in verità gli Arnauld non figurano nella storia, prima del loro trapiantarsi a Parigi nel 1547.

Antoine I. – Signore di La Mothe (presso Riom), per cui è designato spesso come La Mothe-Arnauld, fu procuratore generale della regina Caterina de' Medici. Ugonotto, si rifece cattolico dopo la notte di S. Bartolomeo, nella quale fu salvato grazie all'intervento della regina. Dal suo matrimonio con Marguerite Meunier, nipote del cancelliere du Bourg, ebbe un figlio, Jean; dal secondo matrimonio, con Anne Forget, nacquero Antoine, Isaac, David, Benjamin, Claude, Louis, Pierre, e tre figlie. Morì, più che centenario, a Parigi, nel 1591. Alcuni dei figli, e certamente Isaac, rimasero protestanti, come i loro discendenti. Ma gli altri furono ardentemente cattolici, da Antoine II in poi, che si può considerare come il vero fondatore della grandezza della famiglia.

Antoine II Arnauld

Antoine II. – Figlio del precedente, nacque a Parigi nel 1560; fu avvocato al Parlamento (i *Parlements* avevano funzioni giudiziarie e amministrative) di Parigi, e acquistò grande reputazione per l'eloquenza non meno che per il calore delle sue convinzioni. Ostile ai gesuiti, tenne il 12 e il 13 luglio 1594 una celebre arringa, il *Plaidoyer en faveur de l'Université* per appoggiare la richiesta del rettore, Jacques d'Amboise, che si espellessero i gesuiti dal regno; e, nel 1602, il *Franc et véritable discours au Roy, sur le rétablissement, qui lui est demandé, des Jésuites*, che mirava a rompere le trattative avviate da Enrico IV, dopo la sua riconciliazione con la curia romana, terminate con la riammissione (1603) dei gesuiti, espulsi in seguito all'attentato di Jean Châtel (27 dicembre 1594). I due discorsi furono condannati a Roma. Se grande fu la fama di Antoine presso i contemporanei, tanto da farlo considerare come il rappresentante tipico dell'eloquenza francese, ora il giudizio che se ne dà è alquanto diverso; e se gli si riconosce vivezza d'immaginazione e largo e potente respiro, c'è chi biasima nei suoi discorsi la confusione e l'eccessiva violenza.

Dal matrimonio con Catherine, figlia dell'avvocato generale Marion, Antoine ebbe venti figli: dei dieci che raggiunsero l'età matura, Robert, Henri, Simon, Catherine (sposa d'Isaac Le Maître e madre di Le Maître de Sacy), Jacqueline, Jeanne, Anne-Eugénie, Marie-Claire, Madeleine, Antoine, tutti, all'infuori di Simon (che morì soldato nel 1639) appartennero in qualche modo a Port-Royal.

Robert A., detto Arnauld d'Andilly. – Primogenito del precedente, nato nel 1588, cominciò da zelante cortigiano la sua carriera, nella quale ebbe tuttavia fortuna inferiore alle sue aspirazioni. Fu, nel 1634, intendente degli eserciti in Germania. Sposato all'unica figlia, Catherine signora di Pomponne, del Le Fèvre de la Boderie, ambasciatore di Francia, ebbe da lei parecchi figli (v. sotto). S'era legato fin dal 1620 con il Duvergier de Hauranne (più noto come abate di Saint-Cyran): e nel 1644 si ritirò a Port-Royal, eseguendo, per dir così, le ultime volontà dell'amico. In quella solitudine – dove tuttavia s'industriò di conservare sempre utili relazioni con la corte e con la città – egli coltivò con passione gli alberi da frutta e scrisse libri di edificazione: versioni delle Confessioni di S. Agostino, della *Scala paradisi* di S. Giovanni Climaco, delle Vite dei Padri del deserto, di Giuseppe Flavio, di S. Teresa e di S. Giovanni d'Avila. Scrisse pure i *Mémoires de sa vie*, scritti circa il 1666, pubblicati nel 1734, e un *Journal*, pubblicato a cura di A., E. e S. Halphen (Parigi 1892-1909). Fu il meno pugnace dei fratelli, legato com'era alla corte e timoroso di offenderne la suscettibilità: ma per tutta la vita rimase attaccato al giansenismo, che con la sua azione e le molte relazioni contribuì efficacemente a propagare. Le sue opere dimostrano la profondità del suo sentimento religioso; sono scritte nello stile semplice, ma corretto e grave, dell'*honnête homme* che conosce la corte. Morì nel 1674.

Henri. – Secondogenito di Antoine II, e fratello del precedente, seguì a Roma il nunzio, poi cardinale, Bentivoglio. Assente ancora, fu nominato abate di S. Nicola d'Angers; e, al suo ritorno in Francia, dopo un'assenza di non meno di cinque anni, vescovo di Toul. Non riuscendo a far riconoscere il suo diritto né dal re né dalla Santa Sede, tornò in Italia, semplice abate di S. Nicola; ma, incaricato di riconciliare i Barberini con Innocenzo X, riuscì nell'intento (egli conservò la memoria nelle sue *Négociations*, pubblicate nel 1748). In seguito a ciò, nel 1649, fu dalla reggente nominato vescovo di Angers: dove rimase fino alla morte (1692). La sua vita di vescovo fu oltremodo edificante. La tarda età non tolse nulla all'ardore delle sue convinzioni di giansenista. Si decise però a firmare, nel 1667, il *Formulario*, con altri quattro dei suoi colleghi giansenisti: adesione non del tutto senza riserve, ma della quale Clemente IX si accontentò. Abbiamo di lui anche alcune lettere riguardanti il *Formulario* stesso, e alcune pastorali.

Robert Arnauld

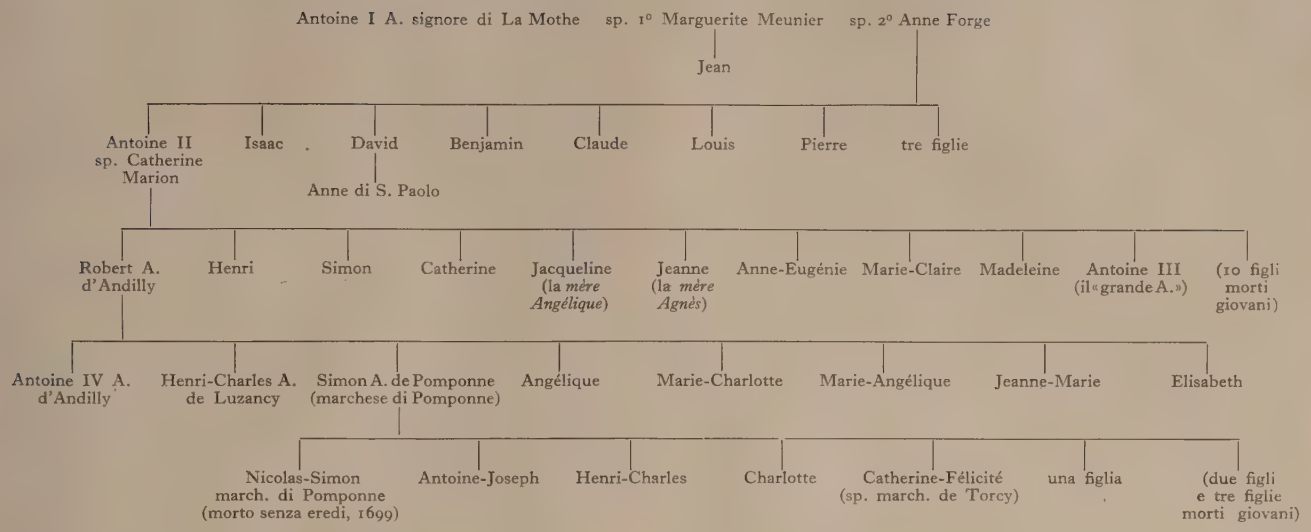
Jacqueline. – È la celebre *mère Angélique*. Figlia di Antoine II e sorella dei precedenti, nata nel 1591, a sette anni e mezzo era coadiutrice con diritto di successione, di Jeanne Boulehart, badessa dell'abbazia cisterciense di Port-Royal. Era, in religione, *Marie Angélique de Sainte-Madeleine*. A Roma, per ottenere la bolla d'istituzione che le era stata negata a causa dell'età ancora infantile, la si fece passare come Angelica, e le si attribuirono diciassett'anni; il cardinale d'Ossat in persona si occupò delle trattative per ottenere la bolla, che le permise, undicenne, di prendere possesso della sua abbazia il 5 luglio 1602: lo stesso giorno della sua prima comunione.

Ma la vocazione della badessa si rafforzava, e metteva radici profonde: essa si affermava nel 1608, quando la fanciulla diciassettenne iniziò la riforma del suo monastero, con maschia energia incurante di ogni ostacolo. Stabilisce la comunione dei beni, la clausura, l'astinenza perpetua: invano le monache, la priora, qualche ecclesiastico, lo stesso suo padre, cercano di trattenerla. La clausura è da lei imposta e mantenuta con tanto rigore, da indurla a passare sopra agli stessi legami familiari, nella celebre *journée du guichet* (dell'ottobre 1609), che costituisce una data importante nella storia di Port-Royal: l'inizio, anzi, della nuova storia, ché, per quanto la madre Angelica sia stata in relazione con parecchi tra i più notevoli riformatori religiosi del suo tempo, variamente orientati, sua fu l'opera della riforma, ch'ella estese a Maubuisson, presso Parigi e, in seguito, a Tard, presso Digione. Fondò anche il monastero di Port-Royal di Parigi e, d'accordo con lo Zamet, vescovo di Langres, quel monastero del S. Sacramento, nella *rue Coquillière*, che durò solo pochi anni. La rigidità delle sue opinioni doveva naturalmente renderle facile l'accogliere le idee del Saint-Cyran, ch'ella conobbe nel 1623; e a lui, anche dopo l'imprigionamento e la morte (1643), Angelica rimase fedele, continuando ad animare la resistenza. Aveva ottenuto dal re che la carica di badessa fosse resa elettiva e temporanea: e la depose nel 1630. Morì nel 1661. Abbiamo di lei varî scritti, nei *Mémoires pour servir à l'histoire de Port-Royal*; il seguito, cioè altri tre volumi, fu pubblicato sotto il titolo di *Lettres de la Rév. Mère Marie-Angélique* (Utrecht, 1741-1744, voll. 3); le *Conférences sur les Constitutions du monastère de Port-Royal* furono pubblicate dal benedettino Clément (Utrecht 1760).

Jacqueline Arnauld
detta *La mère Angélique*

Jeanne. – Sorella della precedente, nota come la *mère Agnès* (Catherine-Agnès de Saint Paul), nacque nel 1593 e morì nel 1671. Beneficiata, all'età di sei anni, dall'abbazia benedettina di Saint-Cyr, vi prese il velo il 15 giugno 1600; poi, chiamata dalla sorella a Port-Royal, vi divenne maestra delle novizie e coadiutrice nel 1620. Fu badessa di Tard, dal 1630 al 1636, e di Port-Royal due

ALBERO GENEALOGICO DELLA FAMIGLIA ARNAULD.



volte, dal 1636 al 1642 e dal 1658 al 1661. Ponderata, seria, discreta, teneramente pia, forse, più che abbracciare il giansenismo, lo subì. Non va tuttavia dimenticata la sua resistenza al *Formulario*. Abbiamo di lei le *Lettres* (Parigi 1898, voll. 2).

Attorno alle due badesse, troviamo tutto un gruppo di religiose: CATERINA di S. Giovanni, vedova d'Isacco Le Maître, morta nel 1651; ANNA EUGENIA dell'Incarnazione, morta nel 1653; MARIA di S. Chiara, morta nel 1642; MADDALENA di S. Cristina, morta nel 1649; e la madre di tutte, CATERINA di S. Felicita, che morì nel 1641. Accanto ad esse, è il gruppo delle figlie di Robert Arnauld d'Andilly: ANGELICA di S. Giovanni, morta nel 1684 (v. sotto); MARIA CARLOTTA di S. Chiara, nel 1678; MARIA ANGELICA di S. Teresa, nel 1700; GIOVANNA MARIA di S. Eugenia, nel 1660; ELISABETTA, morta tredicenne, alunna di Port-Royal, nel 1643. E, con le nipoti, le cugine: ANNA di S. Paolo, figlia di David, morta nel 1635; MADDALENA degli Angeli, figlia di Simon Marion, morta nel 1631, e la sorella, CATERINA di S. Alessio, morta nel 1634. Tra queste donne, eredi della medesima tradizione familiare, legate ancora dal ricordo di Saint-Cyran, Antoine III, il « grande Arnauld » (v.), doveva trovare uno stuolo di fide seguaci, durante le lotte accanite da lui sostenute. Nelle tragiche giornate della dispersione, ognuna di esse scrisse una cronaca degli avvenimenti, destinata a trovar posto nelle *Relazioni* del monastero. Differiscono, se mai, per il temperamento, non per la fedeltà alla causa comune.

Primogenito dei figli di Robert, ANTOINE IV, Arnauld d'Andilly, militò dapprima nel reggimento di suo cugino Isaac, quindi divenne ecclesiastico, e fu abate di Chaumes. Visse presso lo zio Henri; lasciò dei *Mémoires*, pubblicati nel 1756 dal Pingré. Un suo fratello, HENRI-CHARLES Arnauld de Luzancy, si contentò di una vita di pietà e di studio nella solitudine di Port-Royal. Ma più importante di tutti i figli di Robert è SIMON, Arnauld d'Andilly, marchese di Pomponne, più noto sotto quest'ultima denominazione (v.). Dal suo matrimonio con la figlia del referendario Ladvocat, ebbe cinque figli e sei figlie; due figli e tre figlie morirono giovani. Ad ANTOINE-JOSEPH Arnauld (1664-1693), marchese di Pomponne, colonnello dei dragoni, spetta gran parte del merito della vittoria di Fleurus (1690); HENRI-CHARLES, nato nel 1669 all'Aia, dove il padre era ambasciatore, fu abate di Saint-Maixent e di S. Medardo di Soissons, ambasciatore a Venezia, consigliere di stato, membro dell'*Académie des inscriptions* (1743); pubblicò varî scritti dei suoi antenati, di cui difese la memoria; morì nel 1756. Il fratello primogenito, NICOLAS-SIMON (1662-1699), fece una discreta carriera nell'amministrazione militare civile, e lasciò una sola figlia. Delle due sorelle superstiti, una, CHARLOTTE, divenne religiosa di Port-Royal; l'altra, CATHERINE-FÉLICITÉ, sposò il marchese di Torcy, ministro di Luigi XIV.

Tra le figlie di Roberto, ANGÉLIQUE de Saint-Jean, Arnauld d'Andilly, entrò a Port-Royal a sei anni, prese il velo nel 1644, fu maestra delle novizie, superiora, badessa. Abbiamo di lei numerose lettere; ebbe parte, con la Madre Agnese, nella redazione degli *Avis donnés aux religieuses de Port-Royal*, che furono come il codice della loro resistenza, e fu spesso confidente dello zio, il « grande Arnauld ». Morì nel 1684.

Così tre generazioni successive di Arnauld ebbero una parte di prim'ordine nella storia politica e religiosa della Francia, fra lotte e vicende, il cui racconto (v. GIANSENISMO) esorbita dai limiti di un articolo biografico.

BIBL.: Oltre alle pubblicazioni gianseniste: *Mémoires* del Fontaine e di Thomas du Fossé, *Histoire de Port Royal* del Besoigne e del Clemencet, *Abrégé* del Racine; e oltre gli scritti degli Arnauld menzionati in questo articolo, conviene soprattutto segnalare: Sainte-Beuve, *Port-Royal*, voll. 3, Parigi 1840-48; 3ª ed., voll. 7, Parigi 1867 (e ristampe); P. Varin, *La vérité sur les Arnauld*, Parigi 1847; P. Rapin, *Mémoires*, Parigi 1865; M. R. Monlaur, *Angélique Arnauld*, Parigi 1901; L. Prunel, *Sébastien Zamet*, Parigi 1912; H. Fouqueray, *Histoire de la Comp. de Jésus en France*, II, Parigi 1913; H. Bremond, *Histoire litt. du sentiment religieux en France*, IV, Parigi 1920; C. Cochin, *Henry Arnauld, évêque d'Angers*, Parigi 1921; A. Gazier, *Histoire générale du mouvement janséniste*, Parigi 1922; J. Laporte, *La doctrine de Port-Royal*, Parigi 1923; sulla *mère Angélique*, v. G. Dall (G. Lebaudy), *La mère Angélique abbesse de Port-Royal*, ecc., Parigi 1893. *

ARNAULD, ANTOINE (III). – Nacque a Parigi il 6 febbraio 1612, da Antoine II Arnauld. È il « grande Arnauld ». Risentì anch'egli l'influenza profonda di Saint-Cyran. Abbandonati gli studî del diritto per quelli di teologia, dottore e prete nel 1641, prese subito parte al movimento di rinnovamento filosofico e morale del suo tempo, tentando di conciliare il cartesianismo con la dottrina agostiniana della grazia, ch'egli ben presto identificò col giansenismo. Instancabile e vigoroso polemista, difese Giansenio con due apologie, e la dottrina del rinnovamento interiore di Saint-Cyran con il *Traité de la fréquente Communion* (1643): il cui successo fece convergere contro di lui, capo ormai riconosciuto del giansenismo, la polemica e gli odî dei gesuiti. La sua condanna da parte della facoltà di Parigi, per la *Lettre à un duc et pair* (1655), nella quale metteva in dubbio che le cinque proposizioni condannate dalla bolla d'Innocenzo X (1653) fossero in Giansenio, e sosteneva che la prima di esse era nel Vangelo e nei Padri (« questione di fatto » e « questione di diritto »: v. GIANSENISMO), e la sua espulsione dalla Sorbona, provocarono le *Provinciales* di Pascal: a cui egli fornì con Nicole documenti e argomenti contro il lassismo. Profondi contrasti spirituali, messi in luce dall'episodio della firma del *formulario*, troncarono nell'inverno del 1661 questa immortale collaborazione. Dal rifugio dove rimase nascosto per vent'anni (1648-1668) per sfuggire all'arresto, perché sospettato autore delle lettere, A. diresse e sorresse la mirabile resistenza di Port-Royal; pubblicò con Nicole *La logique de Port-Royal* (1662), e con Lancelot la *Grammaire générale et raisonnée* (1664). Venuta la pace della Chiesa (1668), A., rientrato nelle grazie del papa e di Luigi XIV, partecipò alla polemica contro i calvinisti, pubblicando con Nicole i tre volumi de *La perpétuité de la foi* (1669, 1672, 1676). Sospettato di nuovo nel-

l'affare della *regale*, si rifugiò prima, per poco, a Fontenay-aux-Roses, poi a Mons, nella Fiandra austriaca, quindi a Bruxelles (1679), dove rimase, salvo un lungo soggiorno in Olanda, fino alla morte (7 agosto 1694). In questi ultimi anni, dedicati alla confutazione del filosofismo di Malebranche e del sistema della grazia generale di Nicole (oltre che alla rinnovata polemica del giansenismo), egli temperò il suo agostinianismo col tomismo, come è stato recentemente dimostrato dal Laporte.

Manca ancora un lavoro complessivo sul *grand réfutateur* (studiato finora soltanto in rapporto alla storia di Port-Royal), che metta in luce i motivi intimi della sua polemica e il carattere del suo giansenismo, e la sua enorme influenza su tutto il movimento religioso e filosofico della seconda metà del sec. XVII. Le *Œuvres de M. Arnauld* furono pubblicate da G. du Pac de Bellegarde e J. Hautefage, con una vita dell'A., di N. de Larrière (Losanna 1775-1784, voll. 43); le *Lettres* furono pubblicate a parte (Nancy 1729, voll. 9).

Bibl.: Oltre le varie storie generali e memorie di giansenisti, v. Quesnel, *Histoire abrégée de la vie et des ouvrages de M. A.*, ecc., Colonia 1695; Bayle, *Dictionnaire historique et critique*, 2ª ed., 1702; Sainte-Beuve, *Port-Royal*, 3ª ed., Parigi 1867; H. Bremond, *Histoire littéraire du sentiment religieux en France*, IV, *La conquête mystique. L'école de Port-Royal*, Parigi 1920; Fuzet, *Les jansénistes du XVII siècle, leur histoire et leur dernier historien*, Parigi 1875; De Meyer, *Les premières controverses jansénistes en France (1640-649)*, Lovanio 1917; J. Laporte, *La doctrine de Port-Royal*, II, Parigi 1923. Fe. G.

ARNAULD, François. – Pubblicista francese, abate di Grandchamp, nato ad Aubignan il 27 luglio 1721, morto a Parigi il 2 dicembre 1784. Assiduo frequentatore del salotto di Madame Geoffrin, ebbe amici i più illustri enciclopedisti, e seppe conseguire incarichi ed onori eccedenti i proprî meriti. Diresse con Jean Baptiste Suard nel 1760-62 il *Journal Étranger*, e poi, dal 1764, la *Gazette Littéraire de l'Europe*, che si pubblicava a spese del Ministero degli esteri, e che, per il fervore di simpatia dimostrato ai filosofi e ai protestanti, venne poi soppressa su richiesta dell'arcivescovo di Parigi. A. fu in seguito chiamato, con Suard, alla direzione della *Gazette de France*. Seguace ed amico di Gluck, ne propugnò vivacemente le idee riformatrici del teatro lirico, contro i sostenitori di Nicola Piccinni. Fra le varie sue pubblicazioni letterarie ed artistiche, di mediocre valore, ha lasciato delle *Réflexions sur la musique en général et sur la musique française en particulier* (1753) e una *Lettre au comte de Caylus*, ove espone le sue teorie sulla musica degli antichi, con vedute ingegnose e larga cultura.

Bibl.: L. Bourdon, *Œuvres complètes de l'Abbé Arnauld*, Parigi 1808; E. de Brinqueville, *L'Abbé Arnauld et la réforme de l'Opéra au XVIII^e siècle*, nel *Bulletin historique et archéologique de Vaucluse*, Avignone 1881. A. B. - G.

ARNAULT, Antoine Vincent. – Scrittore francese, nato a Parigi il 22 gennaio 1766, morto a Goderville il 16 settembre 1834. È l'autore della notissima lirica *De ta tige détachée, pauvre feuille, où vas tu?*, composta nel 1815, dopo l'avvenuta restaurazione, mentre egli si recava in Belgio, in esilio: Leopardi la rese notissima anche in Italia, in una traduzione che nel suo tono dolcemente stanco, nella sua levità di melodia è una cosa perfetta:

Povera foglia frale,
Ove vai tu?

Questa è, in realtà, l'unica poesia dell'A. rimasta viva; ma, nella mediocre letteratura classicheggiante dell'impero, l'A. occupò un posto notevole. Compose enfatiche tragedie d'argomento classico (*Marius à Minturne*, 1791; *Lucrèce*, 1793; *Cincinnatus*, 1796; *Scipion consul*, 1804; *Germanicus*, 1817, ecc.), drammi storici e pseudostorici (*Oscar, fils de Dermid*, 1795; *Les Vénitiens ou Blanche et Moncassin*, 1798; *Don Pèdre ou le roi et le laboureur*, 1802; *Les Guelfes et les Gibelins*, 1827), commedie a sfondo politico-satirico, melodrammi e cantate per musica di Méhul (*Phrosine et Mélidor*, 1795; *Horatius Coclès*, 1795), articoli di critica e di filosofia, discorsi accademici, poesie, e, a più riprese, argute favole (*Fables*, 1812; *Fables et poésies*, 1826; *Fables nouvelles*, 1834): il tutto raccolto, ma incompletamente nelle *Œuvres* (1ª ed., 3 voll., 1817-19; 2ª ed., 8 voll., 1824). E fu accanitamente discusso ai suoi tempi, sebbene più per ragioni politiche che per l'intrinseco valore letterario. Tutta la sua opera è infatti piena di allusioni dirette o indirette agli avvenimenti politici dell'epoca, e rispecchia le sue passioni di parte e la varia vicenda della sua ora fortunata, ora avventurosa esistenza. Protetto dapprima dal conte di Provenza (il futuro Luigi XVIII), poi perseguitato dalla rivoluzione, costretto a emigrare, arrestato a Dunkerque, processato, salvato per l'intervento di Roland e di Tallien, riuscì alfine a guadagnarsi la simpatia di Bonaparte, che lo volle spesso con sé, e ascoltò volentieri il suo parere su questioni di letteratura, e gli affidò altissime cariche nell'Accademia, nell'università e nel Ministero dell'istruzione, e ancora a Sant'Elena si ricordò di lui, lasciandogli un legato di 100.000 franchi. Venne, durante le campagne di Bonaparte, anche in Italia: fu a Corfù, commissario del governo per le isole Ionie; fu a Napoli, a Roma, a Firenze, a Milano, dappertutto un po' ebbro della sua improvvisa potenza, se si deve credere agli aneddoti che racconta – non senza un po' di *blague* – nei suoi *Souvenirs*. Caduto Bonaparte, venne compreso nella lista di proscrizione e visse alcuni anni in Belgio e in Olanda, finché nel 1819 gli amici gli ottennero di poter rientrare a Parigi. Diresse allora una *Biographie nouvelle des contemporains* (voll. 20) in concorrenza a quella del Michaud, e nel 1829 riebbe anche il suo antico posto all'Accademia. Riconciliato con tutto e con tutti, passò così serenamente gli ultimi anni, attendendo alla composizione di scritti autobiografici. I suoi *Souvenirs et Regrets d'un vieil amateur dramatique* (1829, 2ª ed. 1861), i suoi *Souvenirs d'un sexagénaire* (1835; 2ª edizione, curata da A. Diétrich, 1910), la *Vie militaire et politique de Napoléon* (3 voll., 1822) si leggono anche oggi con interesse per la ricca e vivace materia aneddotica che contengono.

Suo figlio Émile Lucien, nato nel 1787, morto nel 1863, fu anch'egli poeta drammatico. Scrisse: *Pierre de Portugal* (1822), *Régulus* (1823), *Le dernier jour de Tibère* (1828), *Cathérine de Medicis* (1829), *Gustave Adolphe* (1830), *La conjuration des Pazzi* (1828); ma non uscì mai dall'influenza paterna; anzi, morto il padre, abbandonò completamente la poesia.

Bibl.: Sainte-Beuve, *Causeries du Lundi*, 3ª ed., Parigi 1868-72, VII. E cfr. anche la biografia che fa del rivale la *Biographie Universelle* del Michaud, II, pp. 255-65. G. Gab.

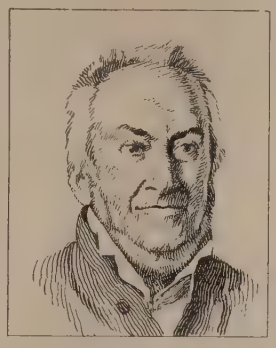
ARNAULT, François Alphonse. – Attore e autore drammatico francese, nato nel 1819, morto a Pietroburgo nel 1860. Insieme alla moglie Gabrielle Geneviève Arnault, nata Planat, nota in arte sotto il nome di Madame Naptal, e celebre per la patetica dolcezza della recitazione, fu tra i migliori interpreti di stile romantico nel suo tempo. E drammi romantici, in collaborazione con Louis Judicis, scrisse egli stesso, fra cui, nel '48, *Les Pâques Véronaises*, e, nel '54, allo scoppiare della guerra di Crimea, *Les Cosaques*, e infine, nel 1857, *La Veille de Marengo*. Dopo la partenza della Arnould-Plessy ritornata alle scene di Parigi, fu chiamato con la moglie al *Théâtre Français* di Pietroburgo, dove rimase quattro anni, finché lo colse, improvvisamente, la morte.

ARNAUTI. – La denominazione *Arnaut* (grafia turca *Ārnā'ūd* e *Arnāvūd*, da cui *Ārnāvūdliq* in turco per Albania) venne riferita dai Turchi ottomani e dal mondo musulmano in generale agli Albanesi. Essa deriva dal greco *arvanitis*, deformazione del nome *arban* di un gruppo etnico albanese.

Ricordiamo qui solo che anche nella letteratura ottomana ricorre spesso il nome degli Arnauti; albanese fu lo storico Qoči Muṣṭafà Bey, del sec. XVIII, autore di una *Risāleh*, nella quale esaminò le cause della decadenza dell'Impero ottomano; della famiglia albanese dei Dukagin fu il poeta Yaḥyà Bey (sec. XVI), che, benché musulmano, continuò a vantare la nobiltà delle sue origini; albanese era anche Sāmī Frasherī Bey, uno dei letterati più colti della fine dello scorso secolo, autore di un lessico turco e di una enciclopedia storico-geografica, in turco, stampata a Costantinopoli nel 1898-1899, in 6 volumi, con il titolo *Qāmūs al-A'lām* (v. anche Albania). E. Ros.

ARNDT, Ernst Moritz. – Nato nel 1769 a Schoritz nell'isola di Rügen da una famiglia liberatasi solo poco prima dalla servitù della gleba, ricevette una severa educazione domestica, dominata dalla ferma volontà e dal rigido cristianesimo della madre. Trasferitisi gli Arndt a Dunsevitz e poi a Grabitz, l'A. cominciò a leggere con fervore cronache e compendî di storia svedese e tedesca, favole e leggende nordiche, figurazioni eroiche della storia svedese e greco-romana. La vita della campagna, le foreste e il mare lasciarono in lui un'impressione profonda: egli si sentì sempre vicino ai contadini e, pur nel tumulto dell'azione, conservò nell'animo una sorta di rustica solitudine. Entrato nel ginnasio di Stralsunda nel 1787, passò nel 1791 all'università di Greifswald; ma poco poté imparare da vecchi e mediocri libri e maestri. Passò a Jena nel 1793, e la vivace vita studentesca della città turingia pare che lo attirasse più delle lezioni accademiche. Tornato a casa nel 1794, pubblicò nel 1798 le prime poesie, e, passati alcuni mesi col pastore Kosegarten, rinunciò all'idea di una carriera ecclesiastica. Nel 1798-99, cominciano i suoi *Wanderjahre*, dei quali ci

dànno ampia notizia le *Reisen durch einen Theil Teutschlands, Ungarns, Italiens und Frankreichs* (Lipsia 1801-03, in 6 voll.; 2ª edizione, Lipsia 1804). La vita viennese, col suo motto « aver tutto, viver bene, ma tutto senza fatica », non gli piacque; gli dispiacque, poi, l'ingerenza del governo nelle cose dello spirito, l'« oppressione del sacro diritto che ogni uomo ha di avere viva e piena coscienza del proprio essere, prima di pensare che esiste uno stato nel mondo ». In Ungheria, lo colpirono le misere condizioni dei contadini; ma degli Ungheresi apprezzò il sentimento patrio. Vide l'Italia Settentrionale e la Toscana, ammirò vivamente l'arte del Rinascimento e la coscienza nazionale degl'Italiani, il popolo « più valoroso e di maggior talento in Europa, il quale anche sotto una dominazione straniera tre volte secolare ha saputo conservare la sua individualità ». In Francia ebbe cattiva impressione dalle scuole rivoluzionarie; gli parve assurdo il tentativo di fondare una religione naturale di stato; notò la mediocrità dei dirigenti e la tirannia del governo, non riuscì a persuadersi che la violenza potesse promuovere la libertà. Abilitatosi in Greifswald, con una dissertazione volta a criticare, da un punto di vista storico (dal quale anche in seguito considererà la politica e la società), l'idea del Rousseau che la cultura sia fonte di danno alla società, ottenne nel 1801 un incarico universitario. Cominciano ora gli anni di più intensa attività letteraria dell'A., a servizio dei suoi ideali politici. Ricordiamo il *Versuch einer Geschichte der Leibeigenschaft in Pommern und Rügen* (Berlino 1803), buon tentativo di ricostruzione storica, contro la servitù della gleba, che, difatti, sarà abolita nel 1806. Con esso l'Arndt affronta, riferendosi a una sola regione, il problema del libero contadiname, che sarà per lui, costantemente, il problema dominante.



Ernst Moritz Arndt

L'altro e contemporaneo libro *Germanien und Europa* (Altona 1803) contiene già *in nuce* il metodo e le fondamentali dottrine politiche dell'Arndt. Storia tendenziosa, schematica e generica come molte delle costruzioni storiografiche romantiche (difetto particolarmente visibile nell'*Einleitung zu historischen Charakterschilderungen*, Berlino 1810), questo libro vuol dare una caratteristica dell'Europa del suo tempo, e s'indugia a lungo sul secolo XVIII e sull'illuminismo, giudicato utilitarista, analitico, libertario e insieme assolutista. In questo mondo, povero nonostante la sua scienza, doveva nascere la Rivoluzione e Napoleone, despota e conculcatore, non educatore di popoli. Contro lo stato accentratore e oppressore, l'A. rivendica, come già il von Humboldt, la libertà nel mondo del pensiero e dell'arte, nel quale vedeva giganteggiare Goethe, diverso da lui e pur da lui molto ammirato. Volgendosi al suo paese, notava debolezze, viltà e divisioni, esiziali a quell'ideale d'una Germania unita e forte ch'egli pensava come garanzia di una libera e vivace vita morale. Massima espressione di questa attività dell'A. come scrittore politico è il *Geist der Zeit* (parte 1ª, Altona 1806; 2ª, Londra 1807; 3ª, Berlino 1813; 4ª, Berlino 1818), battaglia a favore delle libertà nazionali, nelle quali vedeva fondata la vera umanità, contro i principi tedeschi e contro Napoleone. Il concetto di patria come fondamento di quello di umanità ritorna nella *Friedensrede eines Teutschen* (1807); e l'idea della restaurazione del mondo germanico sulla base di una diarchia Prussia-Austria nel *Letztes Wort an die Teutschen* (1808). La passione nazionale, l'odio contro i Francesi, l'invasamento profetico dominano questi scritti e le poesie patriottiche e guerriere dell'A., fino alla caduta di Napoleone. Egli vuole apparire messaggero di Dio al suo popolo prediletto. La sua parola è parola di Dio; laddove i Francesi sono lo spirito del male, e il loro imperatore « il Satana dell'inferno,... il nemico di ogni luce » (*Fantasien für ein künftiges Teutschland*, 1812). Sacra è la guerra contro lo straniero (*Kurzer Katechismus für deutsche Soldaten*, Lipsia 1814). L'« antica fedeltà tedesca » è chiamata a vendicarsi dei « cani latini », da dare in pasto ad aquile, lupi e cornacchie.

Larghissima diffusione ebbero alcuni di questi canti del 1812-1813, concitati di passione e accesi di odio, incitanti a combattere contro la schiavitù, che Dio non vuole, e a vincere o morire « della dolce morte dei liberi » (*Der Gott, der Eisen wachsen liess*), glorificanti la patria tedesca, ch'è là dove risuona la lingua alemanna, dov'è fedeltà e amore, giusta ira e odio contro i Francesi (*Was ist des Teutschen Vaterland?*). Perché al Tedesco non si conviene l'inganno, ma fedeltà, amore, semplicità, umiltà, onestà (*Teutsches Herz, verzage nicht*), che non sono le universali virtù comuni a tutti gli umani, ma virtù particolari dei Tedeschi (« libertà tedesca, Dio tedesco... », ecc.). Insieme con questi e altri simili canti patriottici, procurò all'A. larghissima fama l'opuscolo *Der Rhein, Teutschlands Strom, aber nicht Teutschlands Grenze* (1813), che suscitò in Germania e in Francia un'ampia letteratura.

Nella speranza di un forte stato tedesco, ch'egli vedeva stendersi dal Mare del Nord e dal Baltico alle Alpi e all'Adriatico, dalla Polonia e Ungheria alle Ardenne e alle coste fiamminghe, l'A. ne abbozzava anche la costituzione (*Fantasien* e *Über künftige ständische Verfassungen in Teutschland*, Francoforte 1814); un re o imperatore, assistito da un parlamento di rappresentanti delle varie classi; il potere giudiziario, indipendente; l'esercito, a carattere nazionale; massima libertà di parola e di stampa; ceto politico animatore dello stato, la borghesia e il contadiname, la cui importanza politica l'A. aveva mostrata nello scritto anonimo *Der Bauernstand politisch betrachtet* (1810). Queste idee di libertà storicamente intesa, la difesa della spontaneità e della fede contro l'intellettualismo dei Francesi, costituiscono altresì anche i motivi della sua pedagogia (*Fragmente über Menschenbildung*, Altona 1805; *Briefe an Psychidion oder über weibliche Erziehung*, 1811), che, richiamandosi a idee del Herder, del Rousseau e del Pestalozzi, proclama l'indipendenza della vita interiore, polemizza contro l'incivilimento esterno, l'utilitarismo e il predominio dell'intelletto astratto, a favore della libera creatività e dell'educazione storico-umanistica.

Tornato nel 1813 in patria da Pietroburgo, dove era stato qualche tempo a lato dello Stein, l'A., dopo qualche anno di peregrinazioni per la Germania, fissò nel 1817 la sua dimora in Bonn, e nel 1818 cominciò a leggere in quell'università, e a dirigere la rivista *Der Wächter* per appoggiare nella questione renana l'attività politica del Görres. Ma, ostile alla reazione allora imperversante, fu processato e perdé l'insegnamento, ripreso solo nel 1840. Di questi anni sono *Mährchen und Jugenderinnerungen* (Berlino 1818); *Erinnerungen aus Schweden* (Berlino 1818); *Forschungen über die Geschichte der nordischen und germanischen Völker* (1826); *Die Frage über die Niederlande und die Rheinlande* (Lipsia 1831); *Belgien und was daran hängt* (1834), ove proclama che « il tempo della reazione è passato »; *Schwedische Geschichten unter Gustav III, vorzüglich aber unter Gustav IV Adolf* (Lipsia 1839); *Erinnerungen aus dem äusseren Leben* (Lipsia 1840); *Schriften für und an seine lieben Deutschen* (3 voll., Lipsia 1845, comprendenti i più importanti scritti occasionali; un quarto nel 1855); un *Nothgedrungener Bericht aus seinem Leben und ans und mit Urkunden der demagogischen und antidemagogischen Umtriebe* (Lipsia 1847, voll. 2); *Pro populo Germanico* (Berlino 1854), nel quale ammonisce di guardarsi dagli Junker e dai preti, *Wanderungen und Wandelungen mit dem Reichsfreiherrn H. K. F. v. von Stein* (Berlino 1858). Deputato al parlamento di Francoforte, dove sedette al centro destro, sostenne vigorosamente l'idea dell'impero sotto la presidenza prussiana. Morì il 29 gennaio 1860. Un monumento colossale fu innalzato alla sua memoria nell'isola di Rügen; l'Arndt-Museum, fondato dal Lövenich a Godesberg sul Reno, che dal 1922 è passato alla città di Bonn.

Opere: Un'edizione completa e critica (già progettata dal Meisner) delle opere, manca. Buone scelte sono le due curate da H. Meisner e R. Geerds (in 16 parti, Lipsia 1909) e da A. Leffson e W. Steffens (in 12 parti, Berlino 1912). *Briefe an eine Freundin* (Charlotte von Kathen), Berlino 1878; n. ed. Stoccarda 1928; *Briefe an Johanna Motherby von W. v. Humboldt und Arndt*, ed. H. Meisner, Lipsia 1893; *Heimatbriefe Arndts*, ed. E. Gülzow e I. Loevenich, Greifswald 1919. Recenti edizioni di singole opere: *Erinnerungen aus dem äusseren Leben*, Colonia 1913; n. ed. Monaco 1917; *Märchen und Jugenderinnerungen*, ed. J. E. Poritzky, Monaco 1913; *Staat und Vaterland*, ed. E. Müsebeck, Monaco 1921; *Wanderungen und Wandelungen*, ed. R. Huch, con introduzione, *Briefe aus Schweden*, Stralsunda 1926.

Bibl.: Un'amplissima e molto accurata esposizione biografico-storica è quella di Ernst Müsebeck, *E. M. Arndt*, della quale è finora uscito soltanto il primo volume (*Der junge Arndt, 1769-1815*), Gotha 1914; R. Haym, in *Preussische Jahrb.*, V (1860); K. Levinstein, *Die Erziehungslehre Arndts*, Berlino 1912; E. Gülzow, *Arndt in Schweden*, Greifswald 1920; R. Krügel, *Der Begriff des Volksgeistes in Arndts Geschichtsanschauung*, diss. Lipsia, 1915; F. Gundolf, *Hutten, Klopstock, Arndt*, Heidelberg 1924; A. Cremer, *Arndt als Geschichtsschreiber*, Kiel 1927.

V. S.

ARNDT, Johann. – Teologo luterano, nato nel 1555 in Edderitz (Anhalt). Studiò in Helmstadt, Wittenberg, Strasburgo, Basilea, ed ebbe varî uffici ecclesiastici; morì nel 1621. La fama di cui gode ancora in Germania è dovuta a un libro di edificazione (*Vier Bücher vom wahren Christentum*, I, Brunswick 1605; gli altri 3 nel 1609 s. l.), nel quale, sotto l'influenza di varî scritti mistici (soprattutto la *Deutsche Theologie* e Angela da Foligno) e quella del Weigel, sostituì quasi completamente alla dottrina luterana della salvezza una concezione mistica, sulle tracce appunto del Weigel. Ma spiritualmente l'A. è così lontano dalle dottrine del riformatore, da poter suscitare il sospetto di scarsa ortodossia, se nella pratica della vita egli non si fosse mostrato un fedele sostenitore del luteranesimo. Del resto, motivi mistici erano già impliciti, parzialmente, nella teologia di Lutero. L'A. li sviluppò ulteriormente e in maniera quasi esclusiva; attraverso lui, e gli scrittori della medesima tendenza, si svilupparono i germi, da cui nacque il pietismo.

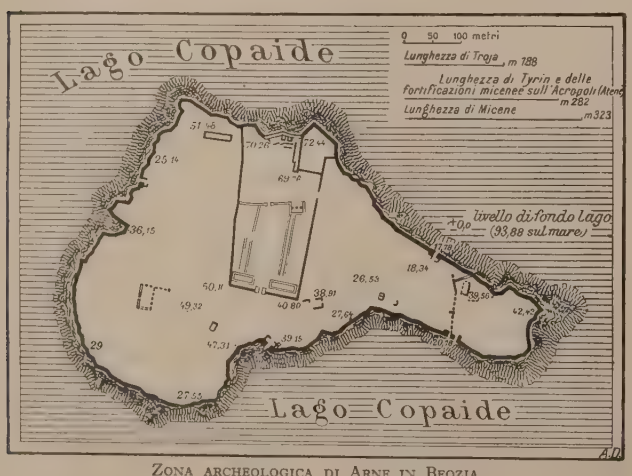
Bibl.: Le opere furono pubblicate da J. J. Rambach (3 voll., Lipsia 1734-36); una scelta da W. Köpp, Berlino 1912; id., *Eine Untersuchung über die Mystik im Luthertum*, Berlino 1912; Schubert, in *Neue kirchliche Zeitschrift*, IX (1898), pp. 456 segg.; Tholuck, Hölscher, e Hauck, in *Real-Encyklopädie für Protestantische Theologie und Kirche*, II, p. 108 segg. e XXIII (*Ergänzungen*), p. 123. A. P.

ARNDTS, Karl Ludwig, Ritter von Arnesberg. – Giurista, nato in Arnsberg (Vestfalia) il 19 agosto 1803, insegnò all'università di Bonn (1826-38), Monaco (1839-44; 1849-55), Vienna (1855-74). Fu membro della commissione legislativa bavarese (1844-47) e del parlamento (1848-49). Morì a Vienna il 1 marzo 1878. Giurista, storico del diritto romano, e studioso di diritto moderno, autore di un diffusissimo *Lehrbuch d. Pandekten* (14ª edizione a cura di Pfaff e Hofmann, Stoccarda 1889, tradotto in italiano da F. Serafini, 4ª ed., Bologna 1887); pubblicò, fra l'altro, numerosissime monografie, specialmente in materia successoria (*Gesammelte civilistiche Schriften*, 3 voll., Stoccarda 1873-74).

Bibl.: R. Stintzing e E. Landsberg, *Geschichte der deutschen Rechtswissenschaft*, Monaco-Berlino 1910, pp. 493-95. M. La.

ARNE (Ἄρνη, *Arne*). – Antico nome di città, peculiare dei Beoti eolici; così si chiamava, dicesi, la loro capitale in Tessaglia, prima che, giusta le opinioni tradizionali intorno alle migrazioni di popoli greci, i Tessali invasori ne avessero cambiato il nome in Cierio. Nella medesima maniera essi chiamarono, dopo la loro trasmigrazione in Beozia, una nuova città, di cui è fatto cenno in Omero, nel catalogo delle navi (*Iliade*, II, 507 e VII, 9), ma che poi, in epoca classica, non è più menzionata; e per questo alcuni critici già nell'antichità, hanno pensato che sia stata sommersa nel lago Copaide. Assai dubbia tuttavia resta la sua identificazione nelle imponenti rovine preistoriche apparse recentemente durante la bonifica del lago presso alla località odierna di Gla (detta anche Goulas o Palaikastro), rovine consistenti in un poderoso muro di cinta, spesso in media oltre sei metri, senza torri, ma con caratteristiche e regolari rientranze a sega, e in un palazzo di tipo miceneo, simile a quello di Tirinto.

Bibl.: Noack, in *Athen. Mittheil.*, XIX (1894), p. 405 segg.; De Ribber, in *Bull. Corr. Héll.*, XVIII (1894), p. 446 segg. D. Le.



Zona archeologica di Arne in Beozia

ARNE, Thomas Augustine. – Compositore di musica, nato a Londra il 12 marzo 1710, morto a Londra il 5 marzo 1778. Figlio di un tappezziere, era stato destinato alla carriera giuridica, ma la sua passione per la musica lo indusse a studiare in segreto il violino. Allorché suo padre venne a sapere, per caso, che egli dirigeva concerti privati in casa d'un amatore di musica, gli permise di abbandonare gli studî di legge e di dedicarsi unicamente alla musica. Si fece notare per la prima volta come compositore con l'opera *Rosamond* (1733); sua sorella vi sosteneva la parte della protagonista. Questa sorella, Susanna Maria, che divenne poi famosa come attrice col nome di suo marito Cibber, fece la sua prima apparizione sulle scene in *Zara* di Aaron Hill nel 1736; i brani di musica della quale produzione erano stati scritti dal fratello. Nel 1736 l'A. sposò la cantante Cecilia Young, alla quale il Händel affidò molte parti delle sue opere. La fama dell'A. si affermò con la musica per il *Comus* di Milton, rappresentato per la prima volta nel 1738; nel 1740 mise in musica il *masque* di Thomson, dal titolo *Alfred*, nel quale si trova il canto *Rule Britannia*, che è diventato un secondo inno nazionale inglese. Allo stesso anno appartengono i canti, tuttora popolari, per la commedia *Come vi piace* di Shakespeare. Dopo un breve soggiorno a Dublino (1742-1744), l'A. si stabilì a Londra; compose musica da teatro e infiniti canti per i concerti pubblici di Vauxhall e Ranelagh. Divenne dottore di musica a Oxford nel 1759. Nel 1762 scrisse l'*Artaxerxes*, opera in stile italiano, cioè con recitativi invece di dialoghi parlati, su un libretto, tradotto in inglese, del Metastasio. Quest'opera ebbe un gran successo e si mantenne sulle scene per più di ottant'anni. La sua musica per l'*Olimpiade* di Metastasio in italiano (1764) non ebbe un buon successo. Compose ancora alcune opere buffe con dialogo parlato, le più note delle quali sono *Thomas and Sally* (1760), e *Love in a village* (1762), che manifestano l'influenza del Galuppi, le cui opere avevano avuto gran successo in Inghilterra; due oratorî, *Abel* (1742) e *Judith* (1761); sonate per cembalo; concerti per organo, ecc., e un numero infinito di romanze. A. fu il primo dei compositori inglesi, che facesse uso di voci femminili nei cori di oratorio (1773); fino a quel tempo vi s'impiegavano soltanto dei giovanetti.

La musica seria di A. si sente di rado ai nostri giorni, ma sono state esumate le sue opere buffe; molti canti, e specialmente quelli adattati alle parole di Shakespeare, figurano in Inghilterra tra le opere classiche. Egli non era un semplice imitatore del Händel, ma aveva uno stile caratteristico tutto suo, che s'ispirava un poco all'antica tradizione inglese e un poco alle graziose melodie del Galuppi; ma, a differenza di queste, in Inghilterra sconosciute, la musica dell'A. vi è ancora frequentemente eseguita.

Un figlio di lui Michael, nato a Londra nel 1740 o 41, morto nel 1786, riuscì, anch'egli, un buon musicista, autore di un gran numero di romanze e anche di molte opere teatrali.

Bibl.: H. Cummings, *Dr. A. and Rule Britannia*, 1912; G. Flood, *Dr. Arne's visits to Dublin*. in *Mus. Antiquary*, luglio 1910. E. D.

ARNEBERG, Arnstein Rynning. – Architetto norvegese. Nato il 6 luglio 1882 in Halden, ha studiato nella Scuola reale d'arte e di mestieri in Oslo e nell'Accademia tecnica di Stoccolma. Nell'architettura moderna norvegese egli è stato il primo a rannodare il contatto con la tradizione classica indigena dei possenti edifizî paesani, specialmente di Gudbrandsdalen. Attento ai particolari decorativi, anche negl'interni dei suoi edifizî, ha costruito molte ville, case private e scuole in varie città della Norvegia, e di recente in Oslo, con l'architetto Magnus Poulsson, il nuovo palazzo del telegrafo.

Bibl.: *Norsk biografisk Leksicon*, I, Cristiania 1923; *Norsk Kunsthistorie*, II, Oslo 1925. A. S. B.

ARNETH, Alfred von. – Storico austriaco, nato a Vienna il 10 luglio 1819 da Giuseppe Calasanza von Arneth. Laureatosi in legge presso l'università di Vienna, nel 1841 entrò nel Haus- Hof- und Staatsarchiv, da cui passò nello stesso anno alla cancelleria di corte e di stato; nel 1860 fu nominato vicedirettore, nel 1868 direttore del Haus- Hof- und Staatsarchiv, e tale ufficio occupò sino alla morte, avvenuta a Vienna il 30 luglio 1897. A. fu anche uomo politico: membro del parlamento tedesco a Francoforte nel 1848-49, dal 1863 membro della Dieta dell'Austria inferiore, divenne nel 1869 membro a vita della Camera dei signori austriaca, dove agì sempre come liberale di tendenze accentratrici su base puramente austriaca, opponendosi perciò all'indipendenza dell'Ungheria. La sua fama è però affidata principalmente alla sua attività scientifica. Come direttore di archivio, egli fece moltissimo, sia con il facilitare le

ricerche, sia con il rendere l'archivio un istituto a carattere veramente scientifico; ma anche assai più notevole è la sua operosità di studioso. Fece ricerche quasi esclusivamente sul secolo XVIII, alla cui conoscenza egli contribuì moltissimo, con la pubblicazione soprattutto di epistolarî. Frutto maggiore della sua larghissima e sicura conoscenza di quell'età fu la *Geschichte Maria Theresias* (Vienna 1863-79, voll. 10), che rimane ancor oggi l'opera fondamentale sull'argomento.

Opere principali, oltre la *Gesch. Maria Theresias*: *Prinz Eugen von Savoyen*, voll. 3, Vienna 1858-59; *Eigenhändige Correspondenz des Königs Karls III von Spanien (nachmals Kaiser Karl VI) mit dem obersten Kanzler des Königreiches Böhmen Grafen Johann Wenzel Wratislaw*, in *Österr. Archiv*, XVI (1856), pp. 3-224; *Maria Theresia und Maria Antoinette. Ihr Briefwechsel während der Jahre 1770-80*, Parigi, Vienna 1865; 2ª ed. con le lettere dell'abate de Vermond al conte Mercy, Lipsia-Parigi 1866; *Marie Antoinette, Joseph II und Leopold II. Ihr Briefwechsel*, Vienna 1866; *Maria Theresia und Joseph II. Ihre Correspondenz samt Briefen Josephs an seinen Bruder Leopold*, voll. 2, Vienna 1867-68; *Joseph II. und Katharina von Russland. Ihr Briefwechsel*, Vienna 1869; *Joseph II. und Leopold von Toskana. Ihr Briefwechsel von 1781 bis 1790*, voll. 2, Vienna 1872. – In collaborazione con A. Geffroy: *Marie Antoinette. Correspondance secrète entre Marie-Thérèse et le comte de Mercy-Argenteau avec les lettres de Marie-Thérèse et de Marie-Antoinette*, voll. 3, Parigi 1874; *Briefe der Kaiserin Maria Theresia an ihre Kinder und Freunde*, voll. 4, Vienna 1881. – In collaborazione con J. Flammermont, *Correspondance secrète du comte de Mercy-Argenteau avec l'empereur Joseph II et le prince de Kaunitz*, voll. 2, Parigi 1891.

Bibl.: A. v. Arneth, *Aus meinem Leben 1819–1890*, voll. 2, Vienna 1891-92; *Allgemeine deutsche Biographie*, XLVI, p. 45 segg.; *Biographisches Jahrbuch und Deutscher Nekrolog*, II, p. 136 segg. Fr. R.

ARNETH, Joseph Calasanza von. – Numismatico, nato il 12 agosto 1791 a Leopoldschlag in Austria. Formatosi spiritualmente nel monastero di St. Florian e nella città di Linz, dopo la sua partecipazione alla campagna del 1813-14 e dopo lunghi viaggi, si dedicò tutto alla fondazione e direzione del Kais. Münz- und Antiken-Cabinet di Vienna, la cui amministrazione egli tenne fin dal 1840. I risultati dei suoi studî pubblicò in numerosi saggi su riviste e in pubblicazioni particolari; i cataloghi da lui editi e l'instancabile cura data alle raccolte affidategli diedero a lui e alla sua fondazione un'importanza che andava molto di là dall'Austria. Sue opere fondamentali sono: *Synopsis numorum antiquorum* (Vienna 1837-1849) 2 voll., la prima notevole opera tedesca sulla numismatica); *Die Monumente des k.k. Münz- und Antiken-Cabinettes* (Vienna 1849-1850); *Zwölf römische Militärdiplome* (Vienna 1843); *Archäologische Analekten* (Vienna 1851). A. morì il 31 ottobre 1863 a Karlsbad.

Bibl.: F. Kenner, *Joseph Ritter v. Arneth*, Vienna 1864. K. S.

ARNHEM (A. T., 44). – Città dei Paesi Bassi, capitale della provincia della Gheldria (Gelderland), situata sulla riva destra del Reno, nel punto dove confluiscono lo Zijp, il St. Jean e il Sonsbeek. Contava 63.000 abitanti nel 1914; 74.382 nel 1924. Già prima dell'epoca dei Germani esisteva un centro abitato, che più tardi prese il nome di *Arenacum* e nel 1233 assurse al grado di città.

La città è importante dal punto di vista del turismo, essendo situata in prossimità delle colline del Veluwe: a pochissima distanza da Arnhem, si trovano i frequentatissimi luoghi di villeggiatura Roosendal, Bronbeek, Oosterbeek, Velp. La posizione della città offre anche vantaggi economici, perché incoraggia lo scambio tra due regioni economicamente assai differenti; Arnhem è il mercato dei prodotti agrarî di tutta la regione: nel 1923 vi giunsero 3810 ettolitri di patate, 2446 ettolitri di mele, 12.000 cavoli, 27.900 conigli, 21.000 galline e 2.700.000 uova. Arnhem è altresì il centro di numerose linee di autobus. Importante vi è la navigazione: nel 1913 il movimento oltrepassava il numero di 24.742 bastimenti con una capacità di carico di 3.042.000 tonnellate; nel 1923 raggiungeva i 23.395 bastimenti con una capacità di carico di 3.103.000 tonnellate. Tuttavia è più considerevole il traffico attraverso la regione del Waal (via Nimega, l'altra grande città della Gheldria).

Il porto di Arnhem si trova a occidente della città, che costituisce anche un considerevole nodo ferroviario: da essa si diramano le vie di traffico verso l'Olanda e Utrecht, verso il Brabante settentrionale e il Limburgo, verso le regioni orientali dell'Olanda e della Germania. Il ponte di barche gettato attraverso il Reno collega la città alla regione agricola del Betuwe. Varie industrie hanno preso sviluppo ad Arnhem, grazie alla sua posizione favorevole: fabbriche di macchine, di sigari, di birra, stabilimenti per la lavorazione del sale, ecc. Sulla riva opposta del Reno si trova un cantiere, dove si costruiscono navi a vapore in ferro. Da qualche anno ha acquistato notevole importanza la grande fabbrica di seta artificiale (*Enka*), che occupa centinaia di operai e di operaie.

Arnhem è sede di una camera di commercio e di una società olandese per il dissodamento delle lande. W. E. B.

Monumenti. – Arnhem è una di quelle città che nella seconda metà del secolo XIX hanno perduto quasi completamente il loro patrimonio artistico. Capitale del ducato di Gheldria, era ancora un secolo fa una delle più caratteristiche e pittoresche tra le città olandesi; ora non offre ai visitatori che la bellezza dei suoi dintorni, dei suoi vasti parchi e delle sue ville. Le costruzioni dei secoli passati sono state demolite; le tortuose, pittoresche vie sono state allargate, e Arnhem è diventata una città lussuosa, molto frequentata da villeggianti, ma di aspetto moderno, banale.

La «Chiesa grande» di S. Eusebio, ora protestante, è in stile gotico tardo (1453-1570), di laterizio, con ricchissimi ornamenti di pietra. Guastata da restauri, è pur sempre imponente. Belli il portale meridionale e il campanile, alto 90 m., con un *carillon* considerato tra i migliori d'Olanda. L'interno contiene parecchie tombe, tra le quali pregevolissima quella di Carlo van Egmond, ultimo duca di Gheldria (morto nel 1538), acerrimo nemico di Carlo V.

Di fronte alla Chiesa grande si trova il palazzo municipale, originariamente del famoso condottiere di Carlo V, Maarten van Rossum, avversario di Carlo van Egmond: costruito verso il 1540, nelle forme del Rinascimento nordico, a causa degli ornamenti della sua facciata, viene detta «Casa del diavolo». Restauri eseguiti verso la fine dell'800 ne guastano l'aspetto.

Nei dintorni di Arnhem vi è un grande museo folkloristico all'aria aperta, che copre un territorio di 30 ettari.

Storia. – L'origine della città, nominata per la prima volta nel 997 in una lettera dell'imperatore Ottone III, è incerta. Ottenne i diritti municipali nel 1233 da Ottone, conte di Gheldria; nel sec. XIV era un mercato importante, e il suo commercio sul Reno si trovava in pieno sviluppo. Dal 1343, anzi, la città faceva parte della lega anseatica; inoltre era capitale di uno dei quartieri nei quali era divisa la contea (più tardi ducato) di Gheldria.

Conquistata nel 1467 da Guglielmo van Egmond per il fratello di lui Arnoldo, duca di Gheldria, la città fu da allora disputata tra i duchi di Gheldria da una parte e la casa di Borgogna-Austria dall'altra. Infatti il duca Arnoldo diede per 92.000 fiorini renani il ducato in pegno a Carlo il Temerario, il quale nel 1468 s'impadronì di Arnhem, e fece pagare 90.000 fiorini (cioè quasi l'intera somma del pegno) dai cittadini (v. gheldria). Dopo la morte di Carlo il Temerario, Arnhem appoggiava i legittimi duchi della casa di Egmond e nel 1492 salutava con giubilo il nuovo duca Carlo, figlio di Adolfo; ma nel 1505 veniva presa da Filippo il Bello, padre di Carlo V. Carlo di Gheldria rioccupò A. nel 1515 e allora in poi questo nemico di Carlo V vi si trattenne fino alla sua morte nel 1538: soltanto nel 1543 la città con il ducato venne conquistata da Carlo V e definitivamente riunita ai paesi burgundî.

Arnhem fu tra le prime città che nel 1572 cacciarono le soldatesche spagnole; né più gli Spagnoli riuscirono a riprenderla. Durante l'invasione francese del 1672, invece, il Turenne s'impadronì facilmente di Arnhem, mancandovi le munizioni, e per due anni vi spadroneggiarono i Francesi. Anche nel 1795 gli eserciti della repubblica francese entrarono facilmente nella città, dove i cittadini già da tempo erano malcontenti del governo dello statholder, e dove nemmeno gli Stati generali erano ben visti per la loro tendenza a far prevalere nella repubblica dei Paesi Bassi le due provincie di Olanda e Zelanda a tutto danno delle provincie dell'interno. Nel 1813, i Francesi difesero aspramente la città, presso la quale avvenne un combattimento sanguinoso, finito con la sconfitta delle truppe imperiali. Con la nuova sistemazione dei Paesi Bassi, Arnhem divenne capitale della provincia di Gheldria. Ad. L.

Bibl.: P. J. Blok, *Geschiedenis van het Nederlandsche Volk*, Leida 1892-1906; G. van Hasselt, *Arnhemsche Oudheden*, IV, 1803-04.

ARNHEM, Terra di (A. T., 162-163). – Aggetto peninsulare dell'Australia Settentrionale, che chiude a ovest il Golfo di Carpentaria, limitato a est dalla Penisola di York. La Terra di Arnhem fu scoperta nel 1623 da navigatori olandesi, che la battezzarono col nome della loro nave. È costituita essenzialmente da un vasto altipiano interno, alto da 200 a 500 m., e da una bassa fascia costiera percorsa da rilievi collinosi. La costa si presenta molto fra-

stagliata, e interrotta dagli estuarî di numerosi fiumi, tra i quali il Vittoria, il Daly, il South Alligator R. e il Roper R. La Terra di Arnhem, soggetta ad abbondanti piogge tropicali, è coperta da foreste e da savane. La popolazione esercita prevalentemente la pastorizia; lungo le coste si pescano oloturie (*trepang*) e madreperla. Nella parte occidentale della Terra di Arnhem si trovano oro e rame.

ARNI. – Bufalo selvatico indiano: v. BUFALO ASIATICO.

ARNICA (franc. *arnique*; sp. *árnica;* ted. *Wolhverleih*; ingl. *mountain tobacco*). – Genere di piante della famiglia delle Composite, sottofamiglia Tubuliflore, di cui la specie più importante è l'*Arnica montana* L. È questa un'erba perenne dell'Europa centrale e settentrionale, frequente nei pascoli e nei prati delle Alpi e in taluni luoghi dell'Appennino settentrionale, con grandi capolini di color giallo aranciato. Si usano come droga i rizomi e i capolini: i primi sono di color bruno oscuro, sottili, con radici filiformi, hanno odore gradevole, aromatico; i capolini sono grandi, con squame pelose disposte in due serie; i fiori ligulati sono circa 20, i tubulosi assai numerosi e accompagnati da pagliette. Entrambe le droghe contengono *arnicina* e un olio etereo di costituzione assai complessa. Gli antichi botanici (Mattioli, Gessner, Camerario, Tabernemontano e Clusio) conoscevano questa pianta e avevano qualche nozione sulle sue proprietà medicinali: probabilmente in Germania era usata nella medicina popolare da tempi assai remoti; la sua introdozione nella medicina ufficiale data solo dal 1712.

Arnica montana L.: *A*, base; *B*, sommità fiorita (da E. Strasburger, *Trattato di botanica*)

Bibl.: F. Cortesi, *Botanica farmaceutica*, Torino 1910; Tschirch, *Handbuch der Pharmakognosie*, II, II, Lipsia 1917; A. Valenti, F. Cortesi, E. Carlinfanti, *Codice delle piante medicinali*, Roma 1925, parte 1ª. F. Cor.

ARNICHES Y BARRERA, CARLOS. – Commediografo spagnolo, nato nel 1866 ad Alicante, vivente. È autore di un'interminabile serie di *entremeses*, *sainetes* e *zarzuelas*, che scrisse o a cui collaborò con Jackson Veyan, Fernández Shaw, López Silva, García Álvarez. I suoi lavori ritraggono in arguti quadri, spinti talvolta sino alla caricatura, la vita popolare madrilena e il sapido gergo dei bassifondi, senza cadere mai nella volgarità. Considera il popolo quale oggetto di studio e di osservazione filosofica e morale, e nello stesso tempo sa interessare con l'originalità degl'intrecci, il dialogo agile e brillante, la comicità di buona lega e la colorita pittura di tipi e di ambienti. Buon conoscitore degli effetti scenici, è però più uomo di teatro che poeta. Fra i suoi lavori più applauditi, citiamo i seguenti: *Las estrellas*; *El pobre Valbuena*; *El santo de la Isidra*; *El chico de las Peñuelas*; *El amigo Melquaides*; *El puñao de rosas*; *El fuego de san Telmo*; *La cara de Dios*; *El cabo primero*; *Genio y figura*; *Alma de Dios*; *Los granujas*; *La sobrina del cura*; *La venganza de la Petra*; *Es mi hombre*; *Mi papá*; *Los pícaros celos*; *La señorita de Trévelez*; *Serafín el Pinturero*; *La flor del barrio*.

Bibl.: R. Pérez de Ayala, *Las Máscaras*, II, Madrid, 1917. C. B.

ARNIM. – Antica e celebre famiglia nobile della marca di Brandeburgo, di cui troviamo notizia fin dal 1204. Possedeva beni specialmente nella « vecchia marca » e nel paese di Barnim; si estese anche in Pomerania, Prussia e Sassonia, ma rimase legata strettamente alla storia della marca. FEDERICO GUGLIELMO von A. ricevette nel 1786 il titolo di conte prussiano. Tra i membri della famiglia sono degni di particolare menzione:

GIOVANNI GIORGIO von A.-Boitzenburg, notevole condottiero nella guerra dei trent'anni, nato il 1581, morto il 28 aprile 1641. Soldato durante tutta la vita, Giovanni Giorgio stette volta a volta ai servizî della Svezia (1613), della Polonia (1621), di Mansfeld e degl'imperiali (1626). Il 1° agosto 1627 vinse i Danesi e occupò Mecklemburgo; divenne feldmaresciallo imperiale nell'aprile 1628, assediò nel maggio Stralsunda e combatté poi con successo nella pianura di Stuhm contro il re di Svezia Gustavo Adolfo. Nel maggio 1631 passò ai servizî della Sassonia; concluse un trattato con Gustavo Adolfo e il 17 settembre 1631 prese una parte decisiva alla battaglia presso Breitenfeld. Nel novembre 1631 ridusse Praga in suo potere; più tardi, respinto dalla Boemia dal Wallenstein, combatté in Slesia, vinse il 4 settembre 1632 gl'imperiali presso Liegnitz. Dopo altri felici successi in Slesia e in Boemia, nel giugno del 1635 abbandonò il servizio militare, per essere impiegato in servizî diplomatici dal principe elettore di Brandeburgo. Nell'anno 1637, sospettato di piani ostili contro la Svezia, fu sorpreso nel suo castello di Boitzenburg e condotto a Stoccolma; ma nell'autunno del 1638 sfuggì alla prigionia e passò di nuovo ai servizî dell'imperatore, per vendicarsi prima di tutto della Svezia, finché, poco dopo, la morte non pose fine alla sua vita avventurosa. È un esempio tipico del condottiero nel sec. XVII; la sua importanza storica sta nelle sue strette relazioni con Gustavo Adolfo e col Wallenstein.

ENRICO FEDERICO conte di A., del ramo Heinrichsdorff-Werbelow, nato il 23 settembre 1791, morto a Berlino il 28 aprile 1859, diplomatico, ambasciatore prussiano a Bruxelles, Parigi e Vienna, ministro degli Esteri dal 24 febbraio al 3 maggio 1849.

ENRICO ALESSANDRO barone di A., della casa Suckow, uomo di stato prussiano, nato il 13 febbraio 1798 a Berlino, morto il 5 gennaio 1861 a Düsseldorf. Entrato per tempo nella carriera diplomatica, Enrico A. fu ambasciatore a Bruxelles dal 1840 e dal 1846 ambasciatore a Parigi; ma nel '48 ritornò a Berlino, ove lavorò per introdurre riforme liberali nello stato prussiano e per una politica tedesco-nazionale della Prussia. Indusse il re alle dichiarazioni del 21 marzo sugli affari tedeschi, ed entrò per alcuni mesi nel ministero. Dal 1849 al 1851 appartenne alla camera alta, nel 1858 a quella dei deputati. Scrisse *Ein handelpolitisches Testament* (1846); *Frankfurt und Berlin* (1848); *Zur Politik der Epigonen in Preussen* (1850); *Zur Politik der Contre-Revolution in Preussen* (1851).

ADOLFO ENRICO di A.-Boitzenburg, uomo di stato prussiano, nato il 10 aprile 1803 a Berlino, morto l'8 gennaio 1868. Pervenne presto alle alte cariche dello stato: dal 1840 primo presidente in Posnania, dal 1842 al 1845 ministro degl'interni, dal 18 al 29 marzo 1848, in uno dei momenti politici più difficili della vita tedesca, primo ministro, membro della dieta nazionale a Francoforte sul Meno, dal 1854 membro ereditario della camera dei signori e capo dei conservatori moderati. Suoi scritti politici: *Die Verheissungen des 22. März und die Verfassung vom 5. Dezember* (1849); *Die deutsche Centralgewalt und Preussen* (1848).

HARRY conte di A.-Suckow, diplomatico, nato il 3 ottobre 1824 a Moitzelfitz in Pomerania, morto il 19 maggio 1881 a Nizza. Dal 1864 ambasciatore di Prussia e poi dal 1866 della Germania del nord presso la corte pontificia, esercitò all'epoca del concilio vaticano una considerevole attività politica contro il dogma dell'infallibilità. Creato conte il 28 luglio 1870, partecipò vivamente nel 1871 ai preliminari di Bruxelles e alle trattative di pace a Francoforte. Ambasciatore a Parigi dal 9 gennaio 1872, venne in forte contrasto con Bismarck per diversità di vedute nella politica ecclesiastica e nei tentativi di restaurazione monarchica in Francia; finché il 2 aprile 1874 dovette esser deposto dalla sua carica. Accusato di aver conservato carte dell'ambasciata e condannato a nove mesi di carcere, fuggì all'estero e scrisse a sua giustificazione in giornali e libelli. Per uno di questi, *Pro nihilo* (1875), nel 1876 fu condannato in contumacia a 5 anni di carcere per tradimento. Dal 1878 visse in Austria.

Bibl.: E. D. M. Kirchner, *Das Schloss Boitzenburg und seine Besitzer*, Lipsia 1860; *Allgem. Deutsche Biographie*, I, Lipsia 1875, pp. 558 segg.; E. Devrient, *Das Geschlecht von Arnim*, Lipsia 1914-1927. K. S.

ARNIM, BETTINA VON (BETTINA BRENTANO). – Poetessa, nata a Francoforte sul Meno il 4 aprile 1785 dal ricco droghiere italiano Pietro Antonio Brentano e da Massimiliana Laroche, figlia di quella letterata gentildonna, Sofia Laroche, che fu l'amica del Wieland e ospite gradita del Goethe giovane. Ebbe numerosi fratelli e sorelle, tutti vivaci e intelligenti; piú di tutti Clemente, il poeta, che a Bettina fu legato da intima tenerezza. Rimasta orfana, visse ora presso la nonna, ora presso l'uno o l'altro dei fratelli e delle sorelle,

vagabonda e sognante, accostando gli uomini più insigni del suo tempo (basti ricordare il Goethe e il Beethoven), finché nel 1811 sposò il poeta Achim von Arnim (v.) con cui visse felice per venti anni e a cui diede sette figli.

Rimasta vedova, volle « imbalsamare nell'arte i ricordi della sua vita ». Così nacquero i suoi tre romanzi epistolari: *Goethes Briefwechsel mit einem Kinde*, 1835 (Il carteggio del Goethe con una bimba) in cui rivive il suo gentile idillio col Goethe, e « brillano di immortale luce » le figure del Goethe, della madre di lui e del Beethoven, come pure le minori figure del principe ereditario di Baviera, dei romantici Tieck e Jacobi, di Andrea Hofer, ecc.; la *Günderode* (1840), che rievoca in una maliosa cornice di poetici ricordi la giovane poetessa Caroline von Günderode, suicida per amore; *Frühlingskranz*, 1844 (La corona primaverile), dedicata alla memoria di Clemente e ai ricordi dell'infanzia e dell'adolescenza.

Intanto, in parte sotto l'influenza dello Schleiermacher e dei fratelli Grimm, l'attività instancabile di Bettina si volgeva alla filantropia e alle questioni sociali e religiose. Il suo *Das Buch gehört dem König*, 1843 (Libro per il Re), tutto pervaso di un caldo spirito umanitario, precorre le concezioni sociologiche dei tempi nuovi.

Le opere di Bettina furono accolte con larghissimo favore, specialmente la prima, che si divulgò rapidamente per tutta l'Europa, suscitando vero entusiasmo. Ella morì nel 1859 a Berlino, ammirata e rimpianta. L'atteggiamento della critica davanti alla sua opera subì quattro fasi diverse: dapprima seguì l'onda dell'universale ammirazione; in un secondo tempo, si preoccupò dell'autenticità degli epistolarî, e, avendola scoperta assai malsicura, tacciò l'autrice di falsaria; poi, intorno al 1880, il Loeper e altri scoprirono che molte lettere (specialmente di B. al Goethe e del Goethe a B.) erano autentiche, e ne intrapresero, con questo criterio, la riabilitazione; ora Bettina vien considerata non più come una pubblicatrice di epistolarî, ma come una poetessa; e se ne riconosce il valore morale e artistico, la vivace fantasia, la squisita originalità, e la forza nel creare i suoi miti. Le resta, a buon diritto, il titolo che le diedero i contemporanei, di « Sibilla del Romanticismo ».

Ediz.: *Schriften* (11 voll.), Weimar 1853, e *S. W.* per cura di W. Oehlke, Berlino 1922. Epistolarî autentici: con Goethe (curato dallo Steig e dal Bergemann), Lipsia 1922; con Achim von Arnim (curato dallo Steig), Berlino e Stoccarda 1913; con la Günderode (curato dal Geiger), Stoccarda 1895.

Bibl.: W. Oehlke, Prefazione alle *S. W.*, cit.; id., *B. v. Arnims Briefromane*, Berlino 1905; W. Frels, *B. v. Arnims Königsbuch*, Lipsia 1912; K. Escher, *B. Weg zu Goethe*, Berlino 1922; B. Allason, *Bettina Brentano*, Bari 1927; L. Vincenti, *I. Brentano*, Torino 1927. B. Al.

ARNIM, Hans von. – Filologo tedesco, nato il 14 settembre 1859 a Gross-Fredenwalde, nel Brandeburgo, professore a Rostock, poi a Vienna, a Francoforte sul Meno e, dal 1921, di nuovo a Vienna. Ha studiato la cronologia dei dialoghi platonici, commentata la *Medea* di Euripide e tradotte le *Baccanti*; l'opera sua più nota è peraltro la raccolta dei frammenti degli stoici antichi: *Stoicorum veterum fragmenta*, 3 voll., Lipsia 1903-05 (il IV vol., che contiene gl'indici, è stato curato da M. Adler, Lipsia 1924).

ARNIM, Ludwig Achim von. - Poeta romantico, nato il 26 gennaio 1781 a Berlino d'antica famiglia baronale del Brandeburgo. Morta la madre poco dopo il parto, ritenuto il padre in provincia dall'amministrazione del pericolante patrimonio, il fanciullo venne educato severamente a Berlino in casa della nonna materna. Mostrò nel ginnasio propensione per le matematiche; all'università di Halle (dal 1798) si diede a studî di fisica. Un *Tentativo d'una teoria dei fenomeni elettrici* sulle orme del Galvani, pubblicato a 18 anni, e altri scritti del genere facevano presagire in lui uno scienziato; in realtà annunziavano il romantico. La conoscenza del musicista Reichardt e di L. Tieck e poi, a Göttingen (dal 1800), quella del Goethe e di Clemente Brentano lo decisero per la poesia. Il primo, acerbo, frutto letterario fu *Hollins Liebeleben* (pubblicato nel 1802), un romanzo epistolare di derivazione wertheriana. In esso e nelle non meno caotiche *Ariels Offenbarungen* (1802, pubbl. 1804) si rivelava già la personalità di A., cavalleresco, patriota, più fermo di cuore che di spirito, nordicamente guerriero e religioso. Già allora innamorava di sé con la sua bellezza, la sua grazia signorile, la sua calma fiduciosa quanti lo avvicinavano, e già allora poteva valere per i suoi scritti il giudizio posteriore di Goethe: « È come una botte a cui il bottaio abbia dimenticato di mettere i cerchî, che perde da ogni banda ».

Alla fine del 1801 iniziò col fratello il gran viaggio europeo, che doveva, come di prammatica, coronare la sua educazione. Fu in Austria, nella Germania meridionale (a Francoforte conobbe la sua futura sposa, Bettina Brentano), in Svizzera; toccò due volte brevemente l'Italia (in una gita a Milano per il lago di Como e dal Moncenisio traversando il Piemonte per passare da Genova e Nizza in Francia); visse alcuni mesi a Parigi, alcuni altri in Inghilterra. Appena ritornato a Berlino, verso la fine del 1804, ebbe la visita dell'amico Clemente Brentano e con lui gettò le basi della celebre raccolta di canti popolari tedeschi, il *Des Knaben Wunderhorn*.

Ludwig Achim von Arnim

Ne espose il programma in un saggio *Von Volksliedern* steso in quei mesi: intendeva di fare opera non scientifica, ma patriottica, per ricondurre al popolo gli accenti dimenticati della sua poesia, sì da ridestare in esso le antiche virtù e richiamarlo all'antica sincerità e forza di vita spirituale. Un atto d'accusa contro il suo tempo è il saggio arnimiano; e la effettuazione dell'annunciato programma, il *Wunderhorn* (Heidelberg 1806-08, 3 voll.) rompendo audacemente l'evoluzione in corso, che pareva dovesse portare senza arresti dal mito alla scienza del canto popolare (dal Herder all'Uhland), fu una battaglia contro lo spirito del tempo. Il civismo di A. si rivela anche nella scelta (non limitata al canto popolare propriamente detto; anche Lutero, Opitz, ecc., sono accolti) e nell'elaborazione dei materiali, trattati spesso con un arbitrio che repugnava al Brentano più artista di lui. L'effetto non fu poi quale l'A. aveva sperato; nondimeno la Germania vide nel *Wunderhorn* uno specchio del suo migliore passato, e tutta una nuova generazione di poeti (Uhland, Eichendorff, Heine, Lenau, ecc.) e di musicisti se ne nutrì.

Dopo una serie di peregrinazioni, che lo portarono fino a Königsberg per seguire il suo re fuggitivo, nel 1808 nel suo secondo soggiorno a Heidelberg A. dava vita alla *Zeitung fur Einsiedler*, intorno alla quale si strinse il gruppo dei cosiddetti secondi romantici (Cl. Brentano, J. Görres, Creuzer, ecc.). Il programma era ancora quello di restaurazione dello spirito nazionale attraverso la poesia. Il risultato maggiore fu d'avere indicato nel Medioevo, « l'Eden del Romanticismo », la nuova terra da scoprire. Nacquero da quei fermenti di entusiami politici religiosi e patriottici le scienze storiche e filologiche del nuovo secolo.

Quasi un'ultima variazione del tema del *Wunderhorn* fu il *Wintergarten*, un volume di racconti pubblicati (1809) dopo il ritorno a Berlino, prevalentemente tratti dalla vecchia letteratura tedesca. Era l'inizio della maggiore produzione letteraria arnimiana. Nel 1810 appariva il romanzo *Armut, Reichtum, Schuld und Busse der Gräfin Dolores*, e nel 1811 il dramma *Halle und Jerusalem*.

Il romanzo, uno zibaldone assai eterogeneo, è importante soprattutto per il quadro che offre della Germania nell'epoca della dominazione napoleonica, e per l'idea morale che l'informa; una parte dell'azione si svolge in Italia. Il dramma conserta ricordi della vita studentesca dell'A. in una larga trama fantastica, i cui primi motivi gli erano stati suggeriti dal *Cardenio und Celinde* del secentista Gryphius. La vita dell'A. s'era intanto fatta più stabile e felice per il matrimonio (1811) con Bettina Brentano, dalla quale ebbe 7 figli. Non meno di prima però egli soffriva della schiavitù della sua patria e lavorava alla sua indipendenza. Aveva l'anno innanzi fondata la *Christlich-deutsche Tischgesellschaft*, a cui aderivano parecchi dei migliori patrioti scrittori, e s'era stretto d'amicizia con Adamo Müller, le teorie mistico-feudali del quale rispondevano bene ai suoi sentimenti, e con H. von Kleist, ai cui *Berliner Abendblätter* collaborava. Negli anni della riscossa armata, 1813-14, rifiutato come soldato, volle almeno contribuire alla lotta contro Napoleone con drammi patriottici (*Schaubühne*) e, per alcuni mesi, con un giornale (*Preussischer Korrespondent*).

Il corso della politica dopo la guerra fortunata fu tale da deludere profondamente le speranze arnimiane di rigenerazione nazionale. L'amarezza e il bisogno materiale lo consigliarono a ritirarsi nei suoi possessi di campagna, a Wiepersdorf, dove da allora visse prevalentemente. Divise tutto il suo tempo tra l'agricoltura e la poesia, cercando di dar l'esempio di ciò che avrebbe voluto propagandare. Aveva già nel 1812 con un volume di novelle intito-

(fot. Alinari)

L'Arno sotto il ponte di S. Trinita a Firenze

(fot. Alinari)

L'Arno dal ponte di S. Niccolò a Firenze

lato, dalla prima e maggiore, *Isabella von Ägypten*, trovato il mondo fantastico caro al suo spirito. Vi s'immerse ora sempre più profondamente con numerose altre novelle, con diversi drammi (di questi e di quelle pubblicò appena dei saggi in vita), con svariati scritti critici e con la sua massima opera *Die Kronenwächter* (I parte 1817, II parte incompiuta 1854). Il suo è il regno d'uno spirito fantastico, che non esita a sprofondarsi in tutti gli abissi del maraviglioso e che tuttavia resta sempre materiato di reale. È il senso del reale che, fecondando il fondamentale ottimismo dell'A., alimenta la bella vena umoristica, la quale avviva un po' dappertutto la sua opera; germanico e romantico egli resta per l'insaziabilità della sua fantasia e l'intensità del senso religioso. Ciò che lo distingue dagli altri romantici, però, è quella salda coscienza morale che lo mantenne tenacemente attaccato alla fede dei suoi padri, immune dalle convulsioni mistiche dell'epoca e della scuola, tetragono ad ogni influenza puramente letteraria, e quel semplice ma ardentissimo amor della sua terra, che gli prescrisse i compiti della sua attività e, distogliendolo presto dai miraggi dell'ormai convenzionale Medioevo, gli fece innalzare nei *Kronenwächter*, attraverso la rievocazione della Germania rinnovata del sec. XVI, la profezia del grande avvenire del suo paese.

La morte lo colse improvvisamente il 21 gennaio 1831.

Ediz.: *Ludwig Achim's von Arnim sämmtliche Werke*, ed. da W. Grimm, Berlino 1839 segg. Nuova edizione, Berlino 1853 segg. (vi è compreso il IV vol. mancante nella preced. ediz.); 3ª ediz., Berlino 1857, in 21 voll. ora così riordinati: I-V, *Novellen*; VI-X, *Schaubühne*; XI-XIV, *Wunderhorn*; XV-XVI, *Kronenwächter*; XVI-XVIII, *Gräfin Dolores*; XIX, *Landhausleben*; XX, *Päpstin Johanna*; XXI, *Gedichte*. Scelte di M. Morris (Lipsia 1906, 1916, II), Monty Jacobs (Berlino 1908); R. Steig (Lipsia 1911), A. Schier (Lipsia 1920). Lettere: R. Steig e H. Grimm, *Achim von Arnim und die ihm nahe standen* (3 voll.); *A. v. A. und Clemens Brentano*, Stoccarda 1894; *A. v. A. u. Jacob u. W. Grimm*, Stoccarda e Berlino 1904; *A. v. A. u. Bettina Brentano*, Stoccarda e Berlino 1913.

Bibl.: Cfr. oltre la *Geschichte d. poet. Liter. Deutschlands* di J. Eichendorff (1857), la *Romantische Schule* del Heine (1835), i principali studî sul Romanticismo tedesco (Haym, Walzel, Farinelli, Stefansky, Mehlis, ecc.), la conferenza di W. Scherer, *A. v. A.*, in *Kleine Schriften*, II, Berlino 1893; Herma Becker, *A. v. A. in den wissenschaftlichen und politischen Strömungen seiner Zeit*, Berlino 1912; J. Nadler, *Die Berliner Romantik*, Berlino 1921; K. Bode, *Die Bearbeitung der Vorlagen in Des Knaben Wunderhorn*, Berlino 1909; H. Levin, *Die Heidelberger Romantik*, Monaco 1921; A. Stockmann, *Die jungere Romantik*, Monaco 1923. Ha dato una bibliografia arnimiana fino al 1924 Otto Mallon, *Arnim-Bibliographie*, Berlino 1925. L. Vin.

ARNO (A. T., 24-25-26). – Fiume della Toscana, per sviluppo di corso il maggiore della regione e, dopo il Tevere, il maggiore di tutta l'Italia peninsulare, ma per importanza storica tra i più notevoli del mondo. L'Arno nasce dalle pendici meridionali del M. Falterona, a m. 1358 d'altezza, cioè a 300 m. di dislivello dalla sommità del monte. Piccolo torrentello nel primo tratto, alimentato da scarse sorgenti, raggiunge, con 12 km. di rapido corso, la quota di 440 m., dove, alla confluenza del torrente Staggia, sorge la terra di Stia, che deve il nascere e lo svilupparsi dell'industria laniera alla forza motrice fornita dai due corsi d'acqua anzidetti. Da Stia si può considerare che l'Arno inizii il suo regolare corso, povero sempre d'acqua, se le piogge non l'alimentano, ma con dolce pendenza e costretto entro regolari arginature. Per altri 30 km. l'Arno scorre con direzione da NO. a SE. attraverso il Casentino, che, limitato tra l'Appennino e il Pratomagno e l'Alpe di Catenaja, ne costituisce il bacino superiore. Numerosi corsi d'acqua minori vi si riversano: «i ruscelletti che dei verdi colli - del Casentin discendon giuso in Arno», tutti di scarsa importanza, dei quali il più notevole è l'Archiano (16 km.) anch'esso di dantesca menzione. Scarsa è la portata di magra del fiume e dei suoi affluenti, sufficiente tuttavia a far agire alcuni opifici industriali.

Alla stretta di S. Mama l'Arno esce dal Casentino e sbocca nel piano di Arezzo (250 m.), che le sue alluvioni hanno colmato. Qui la direzione del corso, che in tempi antistorici continuava per la valle della Chiana, formando dell'Arno del Casentino il tronco superiore del Tevere, devia, e il fiume, girando intorno alle estreme pendici meridionali del Pratomagno, «volge disdegnoso il muso agli Aretini», e, ingrossato dal canale della Chiana, entra per la gola dell'Imbuto nel Valdarno di sopra, che ne costituisce il secondo bacino, compreso fra il Pratomagno a oriente e i monti del Chianti a ponente. In questo tratto il letto del fiume si va gradatamente allargando (150 m.) entro le arginature; ma scarso tributo gli recano i piccoli affluenti, dei quali il più considerevole è l'Ambra (15 km.), che vi s'immette quasi di fronte a Montevarchi.

Dal Valdarno di sopra l'Arno esce per la gola dell'Incisa, a 14 km. a valle della quale riceve la Sieve, suo principale affluente di destra (54 km.), la cui valle superiore forma il Mugello. Qui l'Arno, arricchito notevolmente di acque, piega risolutamente verso ponente, mantenendo costantemente questa direzione sino alla foce. Dalla confluenza della Sieve l'Arno entra nel piano di Firenze, attraversandone la città regina, a 17 km. a valle della quale, per la gola della Gonfolina, sbocca nel Valdarno di sotto. Nel piano fiorentino tre modesti affluenti l'ingrossano: il Bisenzio (47 km.) e l'Ombrone Pistoiese (38 km.) da destra, la Greve (39 km.) da sinistra, il primo dei tre specialmente notevole per i numerosi opifici lanieri che le sue acque fanno agire nel tratto a monte di Prato.

Nel Valdarno di sotto l'Arno riceve da sinistra, presso Montelupo, la Pesa, che nasce dai M. del Chianti, e a 6 km. a valle di Empoli l'Elsa, che ha le sue origini dalla Montagnola senese, e uno sviluppo di corso di 63 km., sufficientemente ricco di acque sfruttate come forza motrice e per l'irrigazione. L'Arno seguita quindi a scorrere arginato attraverso il piano formato dalle sue alluvioni, che ne hanno rialzato il livello, rendendo difficile il deflusso delle due plaghe palustri che si estendono sulla destra del fiume, divise dall'altipiano selvoso delle Cerbaie, di cui la prima è occupata dal padule di Fucecchio e l'altra dal prosciugato lago di Bientina (v. le voci relative). Nel tratto di corso che va dalla confluenza dell'Elsa al sottopassaggio in botte dell'emissario del Bientina (35 km.), l'Arno riceve da sinistra due affluenti: l'Evola (29 km.) e l'Era, dei quali il secondo è uno dei maggiori tributarî, certo per lunghezza di corso (54 km.) se non per l'ampiezza del bacino (530 km.), in cui raccoglie le acque di copiose e note sorgenti termali. Nell'ultimo tratto del suo corso, che dalla confluenza dell'Era alla foce misura 40 km., l'Arno scorre pigramente attraverso un'ampia pianura alluvionale, formando larghe anse e costretto tra potenti arginature che impediscono il riversarvisi delle acque in piena. Unico affluente che riceve da destra in questo tratto (salvo che nella stagione asciutta quando le sue acque sono usufruite dalla irrigazione) è il canale di Ripafratta (km. 13,325), derivato dal Serchio in un'epoca antica non precisata. A Pisa invece si distacca

dall'Arno l'altro canale artificiale detto dei Navicelli, lungo 23 km., fatto scavare dai granduchi medicei sulla fine del secolo XVI per aprire una via navigabile da Pisa al mare, in sostituzione di quella troppo pericolosa offerta dall'Arno. La foce dell'Arno o Bocca d'Arno, che il depositarsi del materiale fluitato tenderebbe a fare avanzare nella ragione di 5 m. all'anno, se la corrente litoranea non ne annullasse talvolta gli effetti, dista oggi 11 km. da Pisa, che originariamente sorgeva sul mare.

Lo sviluppo totale del corso dell'Arno, dalla sua sorgente alla foce, è di km. 245: l'area del suo bacino scolante, escluso il lago di Bientina (296 kmq.), è di kmq. 8247. La portata a Pisa, assai variabile, è, in magra, di circa 10 mc., e talvolta scende anche a meno di 7, mentre a Firenze si mantiene a 2 m.; ma nelle forti piene supera mc. 2000. Il modulo è valutato a mc. 138. La pendenza del suo corso dallo Scalo del Pignone (m. 38) a Firenze sino alla foce per uno sviluppo di km. 100 è perciò di $0{,}38^0/_{00}$. In questo tratto si presta alla navigazione, che però è ostacolata dal variare del fondo, onde è oggi quasi del tutto abbandonata, e si mantiene abbastanza viva, solo per imbarcazioni di scarso tonnellaggio, da Pontedera a Pisa. Da Pisa al mare il traffico fluviale segue il Canale dei Navicelli ora in via d'ampliamento e di rettificazione.

Bibl.: Ministero di Agricoltura Industria e Commercio, *Carta idrografica d'Italia: Arno, Val di Chiana e Serchio*, con *Atlante*, Roma 1902; V. Alinari e A. Beltramelli, *L'Arno*, Firenze 1909. Att. Mo.

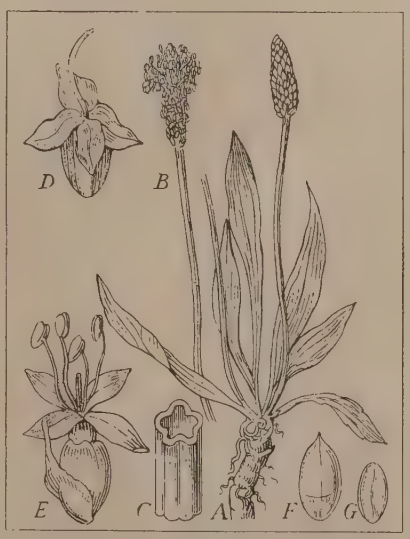
ARNOBIO il Giovane. – Della vita di questo scrittore, la cui personalità è stata scoperta dalla critica moderna, ben poco si sa con certezza: da varî passi delle sue opere si deduce solo che, originario forse dell'Africa, visse da monaco in Roma, e che scrisse sotto Sisto III (432-439) e S. Leone Magno (440-461).

Il *Commento ai Salmi* era attribuito ad A. tradizionalmente, benché qualche critico, a proposito di questa come d'altre opere di A., manifestasse dei dubbî, che si possono ritenere completamente eliminati ora, dopo gli studî del dotto benedettino G. Morin. Questi stampava integralmente, per la prima volta nel 1903, le *Expositiunculae in Evangelium* (1ª ed. di G. Cognatus [Cousin], Basilea 1543); poi in una serie di articoli, fra il 1909 e il 1911, pubblicava un'operetta morale inedita (*Liber ad Gregoriam in palatio constitutam*), e dimostrava che allo stesso A. giuniore (l'epiteto serve a distinguerlo dall'apologista Arnobio di Sicca, v.) sono da attribuire senza esitazione anche altri scritti, quali il *Conflictus Arnobii catholici cum Serapione Aegyptio*, dialogo in due libri contro l'eresia monofisita, e il *Praedestinatus* in tre libri. È questo un curioso elenco di eresie, che nel primo libro ne comprende novanta, terminando con quelle di Pelagio, di Nestorio, e dei predestinaziani, *quam... diximus de nomine Augustini episcopi esse mentitam... Illi electionem bonorum et recusationem malorum Deo decernente definiunt, non homine vel studente vel negligente.* Il secondo libro contiene un sermone di uno di questi predestinaziani, che parla all'incirca come S. Agostino negli ultimi anni della polemica antipelagiana (*antecedit enim gratia Dei voluntatem hominis.... Per praevaricationem itaque primi hominis periit ab hominibus libertas arbitrii. Sed vos haeresem Pelagianam iterum renovatis, cum dicitis per libertatem arbitrii homines finem ponere posse peccatis*). È una composizione dell'autore, destinata a screditare le teorie di S. Agostino, e, nel terzo libro, segue infatti la confutazione. Ma, scrivendo dopo la condanna di Pelagio, A. cerca di risparmiare Agostino, contro il quale si astiene dal polemizzare direttamente. Le sue intenzioni non sono perciò meno evidenti; e se, scorgendo l'atteggiamento sempre più risoluto preso dalla chiesa di Roma in tale questione, Arnobio modificò alquanto le sue idee, o piuttosto attenuò le espressioni (sicché qua e là l'incoerenza si rivela), egli rimane pur sempre, se non un vero e proprio pelagiano dissimulato, per lo meno un semi-pelagiano.

Il Morin ha raccolto anche le interessanti testimonianze di A. sugli usi liturgici romani del suo tempo, e aveva manifestato il sospetto che a lui, il quale manifesta viva simpatia per l'ideale ascetico, vadano ascritte le Passioni di alcuni martiri romani, come S. Agnese, S. Sebastiano, S. Anastasia. Uno studio recente di M. Monachesi reca nuovi argomenti a sostegno dell'ipotesi.

Bibl.: G. Morin, *Études, textes, découvertes*, Maredsous e Parigi 1913, pp. 309-439 (con il *Liber ad Gregoriam*; le altre opere in *Patrol. Lat.*, LIII); H. Kayser, *Die Schriften des sog. A. junior*, Gütersloh 1912; M. Schanz, C. Hosius e K. Krüger, *Geschichte der römischen Litteratur*, IV, II, Monaco 1920, p. 533 segg.; O. Bardenhewer, *Geschichte der altkirchlichen Literatur*, IV, Friburgo in B. 1924, p. 309 segg.; M. Monachesi, *A. il g. ed una sua possibile attività agiografica*, in *Bollettino del circolo universitario di studi storico-religiosi* (Roma), I (1921), p. 96 segg. e II (1922), pp. 18 segg. e 66 segg. A. P.

ARNOBIO di Sicca. – S. Girolamo (*Chron. ad a. Abr.* 2343-327 d. C.; *De vir. ill.*, 79, cfr. 80; *Ep.* LXX, 5), informa che all'epoca di Diocleziano il pagano Arnobio, dopo aver tenuto cattedra di retorica a Sicca Veneria (Africa Proconsolare, oggi Le Kef), ove ebbe a discepolo anche Lattanzio, spinto da un sogno alla fede cristiana, avrebbe offerti al vescovo, incerto se ammetterlo fra i fedeli di Cristo, i sette libri dell'*Adversus nationes* quale prova della sua completa resipiscenza. La notizia, quale che sia il valore storico del particolare ivi riferito, è l'unica sostanziale da noi posseduta su Arnobio; essa ci permette di fissare al 327, e con una certa sicurezza, almeno la data della morte di Arnobio. L'attento esame dell'*Adversus nationes* e degli sporadici riferimenti da esso offerti (p. es., I, 13; II, 5; IV, 36) ci consente del resto di fissare la data della sua composizione a circa il 305, per quanto il Monceaux, senza fondati motivi, sia propenso ad assegnare la data 303-305 ai libri dal III al VII, anticipando la datazione dei primi due libri al biennio 296-297. L'opera di Arnobio, a noi conservata da un solo codice, il 1661 latino della Nazionale di Parigi, un manoscritto del sec. IX, che al settimo libro fa seguire, come *octavus*, il dialogo *Octavius* di Minucio Felice, è divisa in sette libri. In essi l'autore, dopo avere difeso strenuamente il cristianesimo dalle accuse che gli erano mosse (l. I) e aver risposto a parecchie obiezioni sulla funzione del Cristo nell'opera di salvezza, sui destini ultimi e sull'essenza del cristianesimo (l. II), ritorce l'accusa di empietà sui pagani stessi e sulle loro idee religiose (libri II-IV), affermando che essi proprio e non i cristiani offendevano la divinità con le manifestazioni del loro culto (libri VI-VII). I capitoli finali dell'opera, sull'autenticità dei quali non è possibile elevare alcun dubbio, per quanto affrettati e disorganici, non possono suffragare l'ipotesi d'una redazione incompiuta o appena abbozzata. Nella polemica dell'*Adversus nationes* Arnobio si rivela ancora imperfettamente edotto sulla nuova fede abbracciata, e scarse e sommarie appaiono le sue cognizioni teologiche: così egli ignora quasi completamente la Scrittura, ripudia nei termini più recisi tutto l'Antico Testamento, immagina gli dei pagani come veri *dei minores*, rispetto ai quali il dio cristiano è un *Deus princeps*. La persona stessa del Cristo appare ad Arnobio nettamente subordinata a quella di Dio Padre; e l'anima umana, per Arnobio (che si rende a questo proposito eco fedele delle idee espresse da Taziano nella sua *Apologia ai Greci*), non creata da Dio, non è di per sé stessa né mortale né immortale, ma può, dopo la morte del corpo, esser passibile dell'una o dell'altra condizione a seconda dei suoi meriti. Nonostante tutto questo, nonostante le più impensate influenze che è possibile riscontrare nel pensiero arnobiano, Arnobio rivela nettissimi nel suo temperamento ribelle, nel suo pessimismo pascaliano per tutto ciò che è umano e terreno (per l'azione stessa di Dio e della provvidenza sulle cose umane), nelle sue stesse preoccupazioni escatologiche, i tratti caratteristici della cristianità africana.



Arnoglossa *Plantago lanceolata* L.
A, pianta fiorita; *B*, infiorescenza; *C*, sezione dello scapo fiorifero; *D*, fiore ♀; *E*, fiore ♂; *F*, frutto; *G*, seme (da A. Fiori, *Iconographia Florae Italicae*)

Bibl.: Ediz. del testo, a cura di A. Reifferscheid, Vienna 1875 (*Corpus Scriptor. Ecclesiast. Latin.*, IV); O. Bardenhewer, *Geschichte der altkirchlichen Literatur*, II, 2ª ed., Friburgo in B. 1914, p. 517 segg.; M. Schanz, C. Hosius, e G. Krüger, *Geschichte der römischen Litteratur*, III, 3ª edizione, Monaco 1922, p. 407 segg.; E. Buonaiuti, *Il cristianesimo nell'Africa Romana*, Bari 1928, pagine 278-284. M. N.

ARNOGLOSSA (dal gr. *ἀρνόγλωσσον*, propriamente «lingua d'agnello»). Detta anche piantaggine minore (fr. *plantain petit*; sp. *llantèn menor*; ted. *Spitzwegerich*; ingl. *ribwort-plantain;* lat. sc. *plan-*

tago lanceolata L.). – Una delle specie più comuni del genere, detta così per le foglie a forma di lancia, che sono riunite alla base di lunghi scapi terminanti con un'infiorescenza a spiga densa ovato-cilindrica.

È diffusa dal mare ai monti in forme diverse (nei suoli secchi con foglie spesso coperte da densa lanugine) quanto mai caratteristiche specialmente delle formazioni pratensi. A. Bé.

ARNOLD von Bruck (o Pruck, Brugensis, de Ponte Fiamengo). – Uno dei migliori musicisti della prima epoca della Riforma. Nacque intorno al 1480; non è accertato se il suo soprannome sia derivato da Bruck sulla Mur o sulla Leitha in Austria, o da un paese della Svizzera tedesca, oppure da Bruges nel Belgio. A Vienna, nel 1530, Bruck sta al servizio del futuro imperatore Ferdinando I, allora re dei Romani, e nel 1534 è nominato primo maestro di musica. Diventa poi decano a Lubiana e muore nel 1554. Le opere di Bruck erano molto apprezzate per la loro amena grazia, che non fu mai raggiunta dai suoi contemporanei. Se ne trovano in molte raccolte musicali, p. es. in *Musica 5 vocum* di Gardano, 1549; nel *Tempio armonico della Beatissima Vergine a 3 voci* (edizione G. Ancina, Roma 1599); in *Neue deutsche geistliche Gesänge*, di Martino Agricola; ma soprattutto nel primo volume di canzoni di Hans Ott del 1534 (*Eitners Publikationen*, I, 4); in Rhaw, *Neue deutsche Gesänge für die gemeine Schule*, 1544 (*Denkmäler deutscher Tonkunst*, vol. 34); e nel *Cantio septem vocum in laudem Dei omnipotentis et Evangelii eius*, 1544, di Giovanni Walther. Altri esempî si trovano nella *Musikgeschichte* di Ambros e nell'*Evangelischer Kirchengesang* di Winterfeld. Da queste numerose pubblicazioni di data remota e dalla medaglia commemorativa dell'anno 1536 è facile arguire quanto fossero noti e apprezzati i mottetti, gl'inni e i canti tedeschi sacri e profani di Bruck. K. A. R.

ARNOLD, sir Edwin. – Giornalista, poeta e orientalista inglese, nato il 10 giugno 1832, morto nel 1904. Laureatosi all'università di Oxford, si recò, dopo aver esercitato l'insegnamento nel collegio di Carlo VI in Birmingam, in India, ove tenne l'ufficio di direttore del Sanskrit College di Poona. Ritornato in Inghilterra nel 1861, si diede al giornalismo, rimanendo per ben 40 anni al *Daily Telegraph*. Particolarmente nota fra i suoi scritti orientali è una vita poetica del Buddha e un'esposizione pur poetica della sua dottrina dal titolo *The Light of Asia* (1879), che ebbe in Inghilterra ben 60 edizioni e 100 in America e venne tradotta in varie lingue. L'A. diede, inoltre (*Indian Song of Songs*, 1875), una traduzione del *Gītagovinda* (v. India: Letteratura) e versioni di passi del *Mahābhārata* (v.). A. Bal.

ARNOLD, Engelbert. – Elettrotècnico, nato a Schlierbach (cantone di Lucerna) il 7 marzo 1856, morto a Karlsruhe (Baden) il 16 novembre 1911.

Secondogenito di una numerosa famiglia di agricoltori, frequentò a Münster le scuole medie e a Zurigo (1875-8) il politecnico, diplomandosi ingegnere meccanico. Dopo un breve periodo di tempo trascorso in Germania presso stabilimenti industriali, passò a Riga (1880) quale assistente del professor Moll alla cattedra di macchine, nel 1883 vi conseguì la libera docenza e vi professò, fra i primi in Europa, un corso di elettrotecnica. Nel 1891 ritornò in patria quale ingegnere capo della fabbrica di macchine di Oerlikon, dove studiò la costruzione delle grandi macchine elettriche e il trasporto dell'energia mediante corrente alternata. Nel 1894 fu chiamato alla Scuola tecnica superiore di Karlsruhe quale professore di elettrotecnica e direttore dell'Istituto elettrotecnico. Qui, fino alla sua morte seguita a brevissima malattia, esplicò una meravigliosa attività d'ingegnere e d'insegnante, facendo della scuola un fecondo centro di studî.

Sono legate al suo nome due pubblicazioni fondamentali per lo studio delle macchine elettriche: *Die Wechselstromtechnik* (la seconda edizione in 5 volumi fu pubblicata fra il 1909 e il 1913 e ristampata più tardi) con la collaborazione soprattutto del La Cour, il quale ebbe pure larga parte all'altra opera: *Die Gleichstrommaschine*, in due volumi.

Bibl.: Una buona biografia accompagnata da un ritratto si trova nell'*Elektrotechnische Zeitschrift*, 1911, p. 1287. G. Al.

ARNOLD, Friedrich. – Anatomista, nato l'8 gennaio 1803 a Edenkoben (Palatinato); morto il 5 luglio 1890 in Heidelberg. Laureato nel 1825 nell'università di questa città, vi divenne poi nel 1834 professore di anatomia, passando successivamente lettore della stessa disciplina a Zurigo, a Friburgo, a Tubinga e da ultimo nel 1852 di nuovo a Heidelberg. I suoi studî vertono principalmente sul sistema nervoso: nel 1828 illustrava, infatti, il ganglio otico, che da lui prende nome. Altre fondamentali ricerche vertono sull'occhio (1832), e sono pure da segnalarsi di lui le *Icones nervorum capitis* (1834, 2ª ed. 1860), le *Tabulae Anatomicae* (1838-43) e un trattato di anatomia umana (1843-51). G. Fav.

ARNOLD, Gottfried. – Teologo protestante pietista, e segnalato storico della Chiesa. Nacque il 5 settembre 1666 ad Annaberg (Sassonia), studiò teologia a Wittenberg, quindi, dopo un periodo d'insegnamento privato, fu chiamato professore di storia all'università di Giessen, dove però rimase solo un anno. Quindi, in stato di isolamento, che lo portò a separarsi anche da manifestazioni religiose collettive, attraversò una crisi religiosa; superata la quale, accettò il posto di predicatore di corte presso la duchessa di Sassonia-Eisenach ad Allstädt. Nel 1702 fu nominato storiografo prussiano di corte dal re Federico I; fu quindi parroco a Werben, e poi a Perleberg: ivi morì il 30 maggio 1714, in seguito all'impressione avuta da un'irriverenza commessa dalle autorità verso la sua chiesa. Di tendenze profondamente mistiche, si sentì a disagio nella chiesa protestante ufficiale, ch'egli trovava inadeguata all'esplicazione d'un profondo sentimento cristiano e decaduta dalla purezza del cristianesimo primitivo; e sulla chiesa antica il suo pensiero ritornò insistentemente, facendone anche argomento frequente delle sue pubblicazioni. Delle quali, in numero di 50 circa, la prima fu *Die erste Liebe, oder wahre Abbildung der ersten Christen*, Francoforte 1696, mentre la più importante è senza dubbio *Die unparteiische Kirchen- und Ketzerhistorie vom Anfang des N. Test. bis auf das Jahr Christi 1680*, voll. 2, Francoforte 1699 (i cui supplementi apparvero nel 1703; altre edizioni complete Francoforte e Lipsia 1729, in 4 voll; Sciaffusa 1740-42, in 3 voll.); altre ancora *Die Beklärung Jesu Christi in der Seele*; *Wahres Christenthum Alten Testamentes*; *Historische Beschreibung der mystischen Theologie*; *Göttliche Liebesfunken*; ecc., oltre ad alcuni scritti in latino, e a pregiate poesie di soggetto religioso.

Bibl.: F. Dibelius, *G. Arnold; sein Leben und seine Bedeutung für Kirche und Theologie*, Berlino 1873, con elenco completo delle opere dell'Arnold.

ARNOLD, Matthew. – Poeta e critico inglese, nato il 24 dicembre 1822 a Laleham (Middlesex), morto il 15 aprile 1888 a Liverpool. Figlio del dottor Thomas Arnold, direttore della scuola di Rugby dal 1828, crebbe in un ambiente accademico. La sua prima pubblicazione fu un poema premiato a scuola, *Alaric at Rome* (1840), ove è notevole l'influsso del Byron. Con un altro poema, *Cromwell*, vinse il premio Newdigate a Oxford: ivi si laureò nel 1844 con onori di secondo grado, e nel 1845 ottenne una *fellowship* a Oriel College. Insegnò come assistente a Rugby, e infine da lord Lansdowne, di cui era stato segretario dal 1847 in poi, fu nominato ispettore scolastico nel 1851. Nello stesso anno si unì in matrimonio con la figlia d'un magistrato, Frances Lucy Wightman. Fin dal 1849 aveva attirato l'attenzione di pochi ma eletti intenditori con un volumetto di versi anonimi (*by A.*), *The strayed reveller and other poems* (stampato a Londra come i volumi citati più oltre), ove figurano alcune delle sue poesie più ammirate, *The Forsaken Merman*, *Mycerinus* e *Resignation*. Poeta maturo appare nel secondo volume di versi pubblicato con quella stessa sigla (*A.*), *Empedocles on Etna and other poems*, 1852, pregevole soprattutto per i passi lirici (i canti di Callicles nel poema drammatico *Empedocles*): l'influsso di Byron ha fatto luogo all'influsso di Wordsworth e specialmente di Goethe. Il contenuto di questo volume, eccetto l'*Empedocles*, riapparve in *Poems by Matthew Arnold, a new edition*, 1853, insieme con *Sohrab and Rustum* (suggerito dalla lettura di Firdūsi), *The Scholar-Gipsy* e *Requiescat*. Notevole la prefazione, ove l'autore, condannando la soverchia attenzione data dai critici contemporanei alle bellezze particolari, e insistendo sulla necessità di giudicare un'opera di poesia come un tutto, si può dire dia principio a quella campagna contro il gusto corrente degl'Inglesi, che fu la più cospicua attività della sua vita. Il critico e il polemista già prendevano la mano al poeta, ma questo fa ancora udir la sua voce nella seconda serie dei *Poems*, 1855, contenente, tuttavia, due sole composizioni nuove, *Separation* e *Balder Dead* (nel quale un argomento tolto dalla mitologia scandinava è trattato omericamente). Dopo questo volume la sua riputazione di poeta, nei circoli accademici, poteva considerarsi stabilita; a ciò si deve la sua nomina nel 1857 alla cattedra di poesia a Oxford, che egli tenne per dieci anni. Inaugurò i suoi corsi con una tragedia, *Merope*, meno notevole come opera d'arte che come manifestazione di critica militante, meno per i versi, assai freddi che per la prefazione-programma: il poeta

(Fot. Gab. Gallerie Uffizi)

PARTICOLARE DELLA NATIVITÀ, SCULTURA DELL'ANTICA FACCIATA DI S. MARIA DEL FIORE
Firenze, Museo Nazionale

ARNOLFO DI CAMBIO

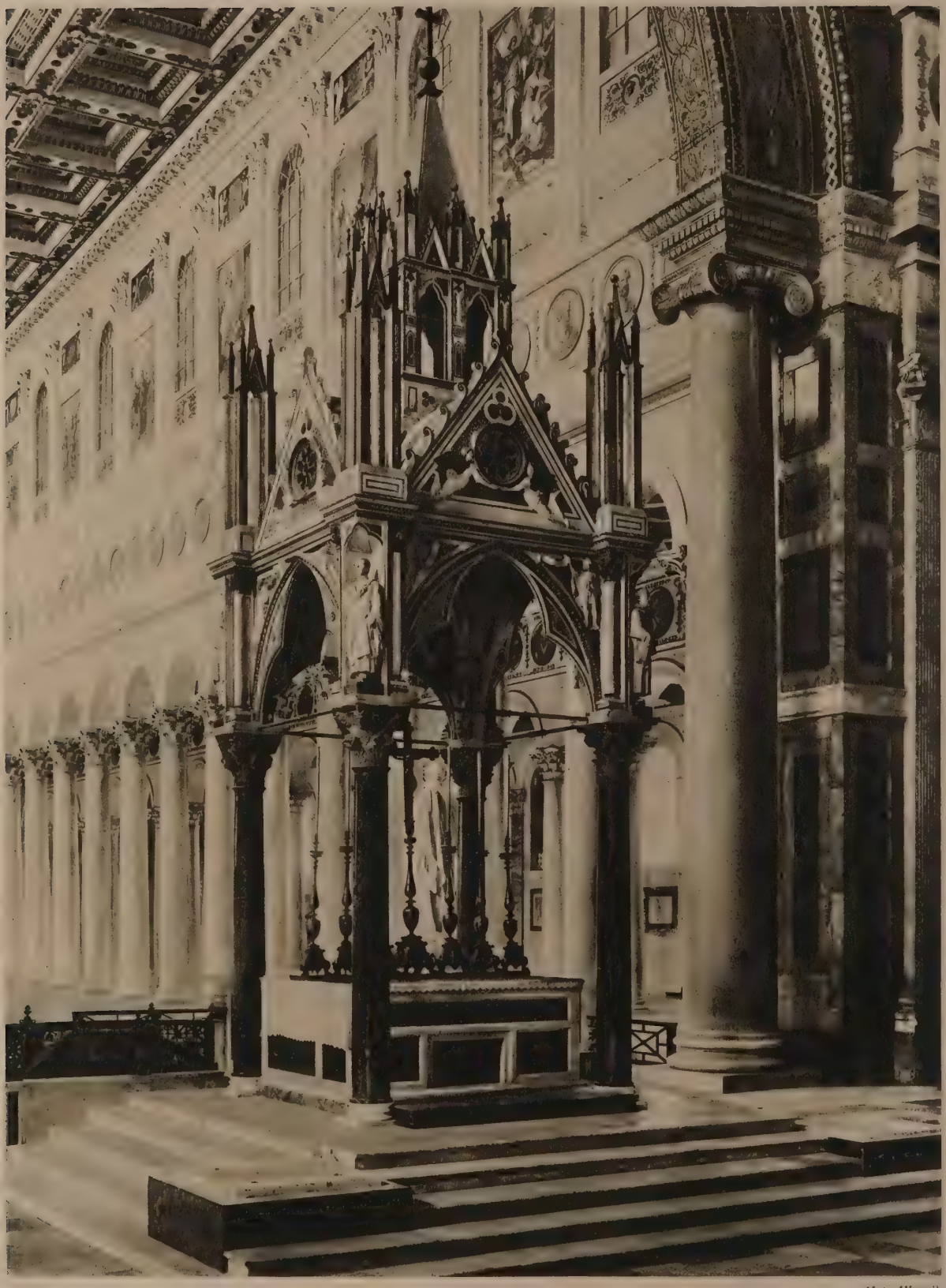
(fot. Alinari)

MONUMENTO AL CARDINALE G. DE BRAYE
Orvieto, Chiesa di S. Domenico

(fot. Alinari)

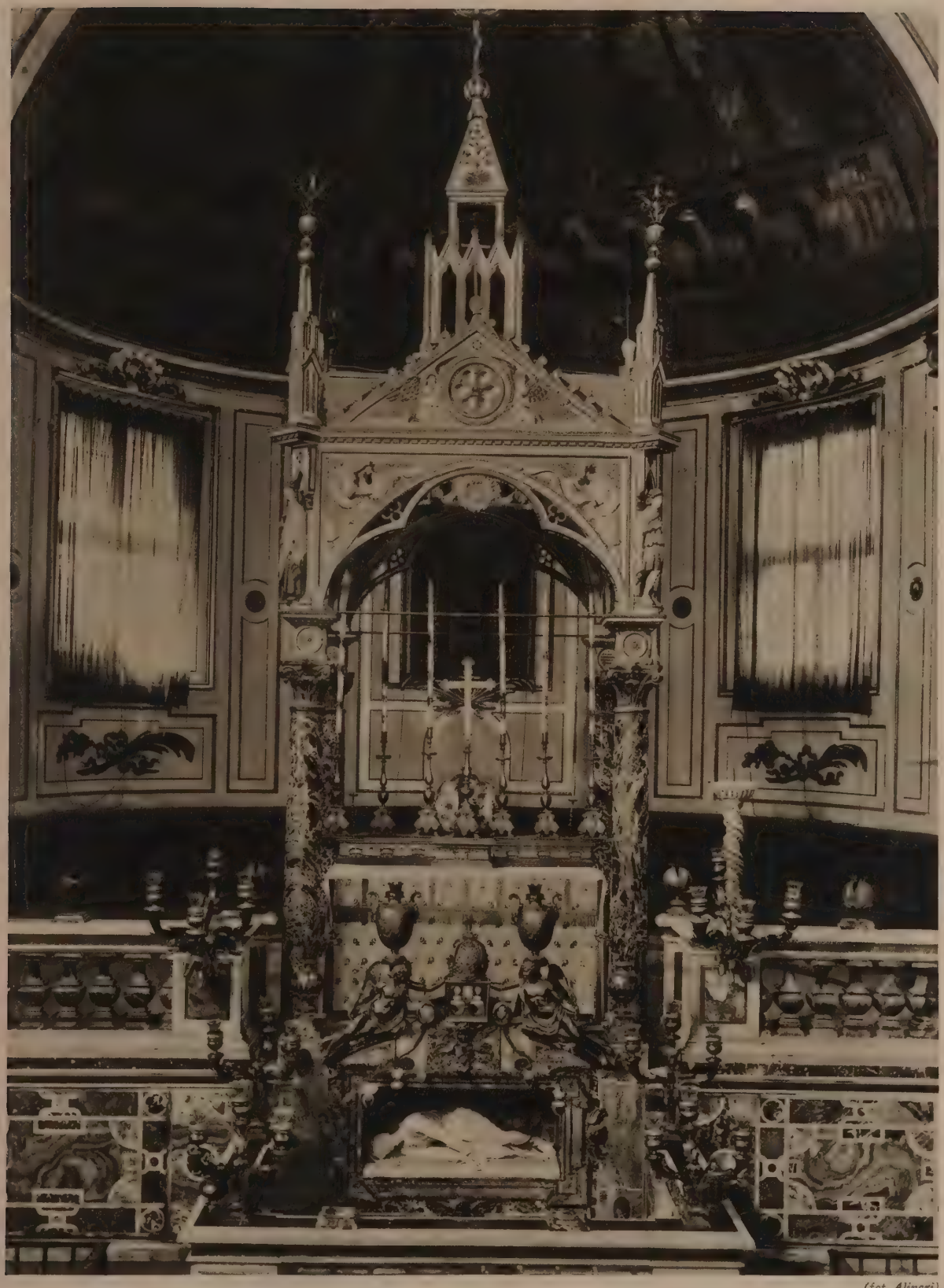
LA MADONNA CON BAMBINO, particolare del monumento al Card. G. de Braye
Orvieto, Chiesa di S. Domenico

ARNOLFO DI CAMBIO



(fot. Alinari)

BALDACCHINO DELLA BASILICA DI S. PAOLO IN ROMA



(fot. Alinari)

ALTAR MAGGIORE DELLA CHIESA DI S. CECILIA IN ROMA

ARNOLFO DI CAMBIO

DORMITIO VIRGINIS, scultura dell'antica facciata di S. Maria del Fiore
Berlino, Kaiser-Friedrich Museum

opponeva canoni di classicità al romanticismo tuttora prevalente, ed esaltava il dramma greco.

Questo atteggiamento dell'A. può confrontarsi con l'atteggiamento che proprio in quegli anni aveva assunto tra noi il Carducci, e coi tentativi di metrica barbara del Carducci si possono paragonare simili tentativi, spesso infelicissimi, dell'Arnold. A entrambi nocque fino a un certo punto l'eccessiva cultura, meno però al poeta italiano.

L'ispirazione poetica tornò a quando a quando, ma sempre più raramente, a visitare l'A.; però *A Southern Night*, poesia scritta nel 1859 per commemorare la morte di alcuni parenti, e l'elegia *Thyrsis*, 1861, in memoria dell'amico A. H. Clough, entrambi pubblicate in *New Poems* (1867), sono tra le sue migliori.

Ma l'A. s'era nel frattempo orientato definitivamente verso la critica. Frutto del suo ufficio accademico furono le tre conferenze *On Translating Homer* (1861; un quarto saggio nel 1862) ancora consultate e citate più che altro per le loro considerazioni sul tradurre in genere, e le conferenze *On the Study of Celtic Literature* (1867), ove, cercando di definire le qualità che contraddistinguono la poesia inglese, l'A. adopera la formula *Celtic magic*, tanto fortunata quanto etnograficamente fantasiosa. Le più notevoli digressioni che l'A. – d'idee liberali conservatrici – fece nel campo della politica furono per sostenere la necessità dell'indipendenza italiana con l'opuscolo *England and the Italian Question*, 1859, e per invocare nella politica inglese un metodo più scientifico con *Friendship's Garland* (1871), raccolta di lettere pubblicate nella *Pall Mall Gazette*, che si distinguono dagli altri scritti dell'A. per il tono vivace e satirico col quale egli vi critica caratteristici difetti dei suoi connazionali.

Degl'Italiani moderni l'A., nel suo viaggio del 1865, riportò l'impressione che essi imitassero troppo i Francesi, e aggiungeva: « Giova a noi Inglesi trarre esempio dai Francesi, che sono così diversi da noi, ma non giova agl'Italiani, che appartengono a una nazione sorella ».

Più volte per incarico governativo l'A. fece viaggi all'estero, visitando scuole e università, e riportò relazioni sullo stato dell'educazione in Francia, in Germania, in Olanda, ecc.: la mole di osservazioni ch'egli raccolse durante i trentacinque anni del suo ispettorato (1851-1886) forma un notevole contributo alla storia della pedagogia del secolo scorso, e non fu senza influsso sullo sviluppo dell'istruzione inglese, soprattutto elementare. L'A. era per un'educazione umanistica anziché per un'educazione che trascurasse gli elementi formativi per gl'informativi, e invocava l'intervento statale nella organizzazione scolastica inglese, troppo abbandonata alla libera iniziativa. Nel 1883 all'A. fu conferita da Gladstone una pensione di 250 sterline annue per i suoi meriti letterarî. Nel 1883 e nel 1886 fece conferenze negli Stati Uniti. Dopo una vita professionalmente brillante, addolcita nell'intimità da un armonioso ambiente familiare (purtroppo funestato dalla morte di tre figli), l'A., che dal 1873 aveva preso residenza a Cobham, morì a Liverpool di mal di cuore. Fu alto e solenne nella persona, energico e quasi militare nel volto, franco e amabile nei modi, arguto nella conversazione.

Il merito principale dell'A. è di essere stato un potente strumento di cultura. Le sue campagne contro il barbarismo, il materialismo e il « filisteismo » (*Philistinism*, parola che, presa a prestito dai tedeschi e messa in circolazione dall'A., ebbe grande fortuna) della beata Inghilterra vittoriana, soddisfatta delle proprie magnifiche sorti e progressive, e quindi intellettualmente apatica, si possono adeguatamente valutare, oggi, solo collocandosi da un punto di vista storico, ché la maggioranza delle conferenze e dei saggi in cui egli andò esponendo le sue idee, in modo non sempre esente da certa cattedratica sicumera, e cercando d'inculcarle nelle menti dei suoi contemporanei, come in quelle d'una scolaresca cocciuta e distratta, hanno perduto ora gran parte del loro valore attuale, senz'acquistare una patina di classicità. Le sue famose raccolte di *Essays in Criticism* (1865, ed. definitiva 1889, *Second Series* 1888) e gli altri suoi scritti critici (*Culture and Anarchy*, 1869, *Discourses in America*, 1885, ecc.) sono ricchi di pregi di stile, nonostante le eccessive ripetizioni (l'A. ebbe a modello soprattutto le *causeries* del Sainte-Beuve), ma non sono tutti ugualmente pregevoli per sicurezza di giudizio.

Accanto alle eccellenti interpretazioni di Wordsworth, Byron, Goethe, Heine, Leopardi (nel quale ultimo egli ammirava quello stesso lucido stoicismo che gli faceva scoprire anime fraterne in Epitteto, Marco Aurelio e Sénancour), altre difettano di simpatia (cfr. giudizio su Shelley), o addirittura peccano di errori di prospettiva e di valutazione, in gran parte dovuti all'eccessiva importanza data dall'A. al contenuto di pensiero in sé stesso (nel caso, p. es., di Maurice de Guérin, che egli non esita a ritener superiore al Keats).

Lodevole in ogni modo ed efficace fu lo sforzo dell'A. nel presentare un ideale di serena saggezza, di luce intellettuale alla Goethe, e nell'allargare il campo d'osservazione dei suoi connazionali dall'Inghilterra a « quanto di meglio s'era pensato e detto nel mondo ». L'incertezza del gusto l'A. non poteva compensarla con solidità di fondamento filosofico, poiché apparteneva a un'ingrata età di trapasso, in cui l'enunciazione, ancor troppo cruda, di nuove vedute scientifiche stava sconvolgendo la coscienza europea. Di questo stato di trapasso soffrono soprattutto gli scritti dell'A. che hanno attinenza alla religione, nei quali egli sembra inclinare verso una concezione liberale della teologia e una sorta di panteismo etico (in questo campo l'A. risentì l'influsso di Ewald e di Renan).

Non più felice era il clima in cui fiorì la poesia dell'A. Quel conflitto tra arte e vita che si nota nel Tennyson e in altri poeti di quest'età, assume forma più acuta in un A., natura ambigua fra di critico e di poeta. Un Tennyson, un Rossetti, incapaci di attingere quella suprema conciliazione tra i due elementi della quale soltanto nei grandi poeti si ha esempio, trovano una soluzione, negando uno degli elementi e rifugiandosi nell'altro: cercando nell'arte, nel sogno, uno schermo dalla vita e dai suoi tormentosi enigmi. A questa condizione il loro mondo è in sé perfetto, sebbene esiliato, frammentario, non universale, e, in quanto non tale, irreale. Ma l'A. sentiva, come critico, che la poesia dev'essere *a criticism of life*, una quintessenzialità della vita, secondo la sua felice e fortunata definizione. Appunto per questo egli non poteva esiliarsi nel mondo del puro sogno, ma neppure sapeva conciliare il sogno con la vita, il mondo del desiderio col mondo dell'esperienza, ché per giungere a tal conciliazione avrebbe dovuto di troppo esser superiore a quell'età di transizione in cui visse. Ma la coscienza critica, sempre desta, gl'impedì di toccare quella sia pur relativa e circoscritta perfezione a cui giunsero altri poeti suoi contemporanei. Onde, in conclusione, in fondo a questa poesia che si richiama ai classici come a modelli, è un angoscioso contrasto, per eccellenza romantico, tra il pensiero raziocinante del critico e la nostalgica aspirazione del poeta a un clima di serena beatitudine. Poche volte l'A. lascia libero sfogo alla sua vena, esigua ma spontanea, e il suo tono naturale è allora l'elegiaco.

Ediz.: *Works*, Londra 1903-4, 15 voll. (ediz. di lusso), con bibliografia di T. B. Smart. Vedi anche l'ediz. Oxford dei *Poems* (1840-1867) a cura di A. Quiller-Couch, 1913. Un'utile edizione degli *Essays* è quella di Oxford 1914. V. anche *Letters of M. Arnould* (1848-88). raccolte da G. W. E. Russell, Londra 1895 (incluse nell'ediz. completa).

Bibl.: G. E. B. Saintsbury, *M. A.*, in *Modern English Writers*, Londra 1899; H. W. Paul, *M. A.*, in *English Men of Letters*, Londra 1907; W. H. Dawson, *M. Arnold and his Relation to the Thought of his Time*, New York 1904; O. Elton, *Tennyson and M. Arnold*, Londra 1924. Per l'attività pedagogica, J. Fitch, *Thomas and M. Arnold*, in *Great Educators Series*, Londra 1897. M. Pr.

ARNOLD, Samuel. – Compositore e organista, nato a Londra il 10 agosto 1740, ivi morto il 22 ottobre 1802. Musicista fervidamente innamorato dell'arte sua, lavoratore instancabile, egli, che aveva fatto i suoi studî con Bernard Gates e col dott. Mares della Royal Chapel, iniziò la sua abbondantissima produzione di compositore con un'opera, *The Maid of the Mill*, che fu rappresentata al teatro Covent Garden nel 1765 (l'opera era però in gran parte costituita di arie tratte da opere altrui, di Galuppi, di Jommelli e d'altri). E in trentacinque anni, da quell'anno 1765 a quello della sua morte, scrisse sei oratorî, tra i quali particolarmente ammirato *Il figliuol prodigo*, 43 opere teatrali, pantomime e divertimenti scenici, e poi musiche per clavicembalo e sei *ouvertures*.

Ma la memoria di lui, più che alle sue composizioni originali, rimane raccomandata alla pubblicazione che egli fece, continuando la fatica del Boyce, d'una raccolta in 4 volumi di composizioni sacre di musicisti inglesi (*The Cathedral Music*); e più ancora alla grande edizione in 36 volumi, da lui promossa e diretta, delle opere di Händel: edizione difettosa, e frequentemente scorretta, ma la più importante e completa tra tutte quelle pubblicate prima dell'edizione della *Händel Gesellschaft* diretta dal Chrysander.

A prova della grande stima che l'A. godette, valga la nomina di lui a dottore dell'università di Oxford, nel 1773 (in seguito all'esecuzione del *Prodigal Son*), e l'onore che gli fu tributato, seppellendo il suo corpo in quella Abbazia di Westminster della quale egli era stato organista. I. P.

ARNOLD, Thomas. – Pedagogista inglese, nato a Cowes (Isola di Wight) nel 1795, morto a Oxford nel 1842. Studiò a Winchester e poi a Oxford; nel 1818 prese gli ordini sacri nella chiesa anglicana. Nel 1828 fu eletto direttore della scuola di Rugby, e attese

a quest'ufficio sino alla morte. Riformò radicalmente i metodi d'educazione allora vigenti, dando un'importanza preponderante all'insegnamento religioso e morale. Parecchie scuole furono istituite secondo i sistemi introdotti dall'A. nella scuola di Rugby. I suoi scritti di letteratura classica (notevole un'edizione di Tucidide), di storia (tra i quali una *History of Rome*, Londra 1838-43) e di teologia furono raccolti dal suo biografo decano Stanley, sotto il titolo *Miscellaneous Works* (8 voll., Nuova York 1845).

Bibl.: D. Stanley, *The life and correspondance of Th. A.*, 2 voll., 1ª ed., Londra 1844; J. J. Findlay, *Arnold of Rugby*, Cambridge 1897.

ARNOLD, Thomas Walker sir. – Orientalista e islamista inglese, nato il 19 aprile 1864, stato già professore per più anni nel Muhammedan Anglo-Oriental College di Aligarh in India, dal 1904 professore d'arabo all'università di Londra. I suoi principali lavori orientali sono di carattere storico-religioso e storico-artistico: ricordiamo tra i primi *The preaching of Islam: a history of the propagation of the muslim faith* (Londra 1896, 2ª ediz. 1913) sulla diffusione dell'islamismo, e *The Caliphate* (Oxford 1924) pregevole monografia rivolta anche a largo pubblico, sull'origine e lo sviluppo storico e giuridico, sino ai tempi moderni, della massima istituzione politica dell'Islām. Nel campo della storia dell'arte musulmana, citiamo *The Court Painters of the Great Moguls*, (Oxford 1921) e *Painting in Islam* (1928).

L'Arnold, oltre che per i suoi meriti strettamente scientifici, è notevole per l'influenza esercitata, col suo lungo soggiorno e insegnamento in India, sulla formazione intellettuale di personalità indiane contemporanee. F. G.

ARNOLDI, Alberto. – Scultore e architetto fiorentino, figlio di Arnoldo maestro lombardo, è ricordato nel 1351 per gl'intagli che ornano gli stipiti e le colonnette dei finestrati del campanile del duomo di Firenze; in seguito, con Taddeo Gaddi e Andrea Orcagna, appare nei consigli dell'Opera, di cui divenne capomastro nel 1358, insieme con Francesco Talenti. Nel 1361 gli fu allogata la *Madonna col Figlio e gli Angioli* dell'oratorio della Loggetta del Bigallo, che appare inferiore all'altra *Madonna col Figlio* (1359-64) della lunetta sulla porta esterna della Loggia. Il Frey gli attribuisce l'architettura stessa della Loggia (1352-1356). Il Venturi pensa con esitazione a lui per le formelle con le *Virtù* e le *Arti liberali*, mentre L. Becherucci gli assegna quelle coi *Sette Sacramenti* (del 1340 circa), nella seconda zona del campanile del duomo fiorentino. Da W. R. Valentiner gli venne inoltre attribuita una statuetta in marmo della Madonna col Bambino, nel Kaiser Friedrich Museum di Berlino. Dopo il 1364, l'A. andò in Lombardia, dove morì nel 1379. Egli non si elevò mai all'altezza di maestro, ma, attraverso una palese imitazione orcagnesca, si mantenne sempre un plastico vigoroso.

Bibl.: L. Becherucci, *I rilievi dei Sacramenti*, in *L'Arte*, XXX (1927), p. 214 segg.; W. R. Valentiner, *A marble statuette by Alberto Arnoldi*, in *Art in America*, XVI (1928), pp. 264-270. L. M. T.

ARNOLDI, Bartolomeo. – Teologo e filosofo, nato a Usingen (Nassau) nel 1465. Addottoratosi all'università di Erfurt nel 1491, ivi stesso fu presto maestro, e nel 1501-05 ebbe fra i discepoli Martin Lutero, il quale si rallegrò grandemente quando, nel 1512, l'A. si fece pur egli agostiniano. Lutero tentò in seguito di averlo sostenitore e seguace, anche dopo la disputa di Heidelberg (1518); ma l'A. dal pulpito, dalla cattedra, e con numerosi opuscoli, si oppose alle dottrine dei novatori. L'A. fu anche fra i primi ad avvertire le conseguenze sociali della predicazione di Lutero. Costretto, nel 1525, a ritirarsi a Würzburg, continuò tuttavia ad impugnare il luteranesimo. Per invito del vescovo di Würzburg partecipò alla Dieta d'Augusta. Di ritorno riprese la sua posizione di sentinella avanzata nella difesa cattolica, e vi si mantenne fino alla morte (2 settembre 1532). L'A. scrisse molte opere polemiche e didattiche. Apprezzati e più volte ristampati, i suoi trattati filosofici e teologici rimangono però inferiori per numero e importanza alle opere polemiche dirette contro i novatori, specialmente luterani e hussiti.

Bibl.: F. Ossinger, *Bibliotheca Augustiniana*, Ingolstadt 1768, s. v.; Hurter, *Nomenclator literarius*, II, Innsbruck 1906, col. 1262; Paulus, *Der Augustiner B. A.*, ecc., Friburgo in B. 1893. D. A. P.

ARNOLDI, Ernst Wilhelm. – Nacque il 21 maggio 1778 a Gotha, ivi morì il 27 maggio 1871. Educato dapprima privatamente, studiò poi commercio ad Amburgo; ritornò a Gotha nel 1799, e nel 1803 divenne socio di suo padre, che era negoziante di generi coloniali. Le fabbriche da lui impiantate negli anni seguenti soffrirono per il regime oppressivo di Napoleone sulla Germania; ma dopo le guerre di liberazione egli poté esplicare pienamente la sua attività e dar prova di grande energia e intelligenza. Eletto capo della Krämer- Innung (Corporazione dei mercanti), egli si volse a migliorare le condizioni degli esercenti: fondò la Innungshalle, unione dell'intero ceto mercantile di Gotha; e comperò nel 1820 il palazzo del Rathaus per farne il luogo di ritrovo della corporazione, istituendovi una biblioteca, una mostra delle diverse mercanzie e una sala di lettura, con giornali. La Handlungsschule (Scuola di commercio) ch'egli istituì nel 1818 per il perfezionamento degli apprendisti del commercio, fu la prima scuola di questo genere in Germania e il modello dell'odierno Fortbildungsschulwesen. Egli progettò anche una federazione tra gl'industriali tedeschi: progetto che fu effettuato nel 1829, in seguito all'istituzione, d'iniziativa prussiana, della lega doganale (*Zollverein*) tedesca. La quale lega A. salutò con entusiasmo, riconoscendone l'importanza, ben maggiore di quella di una semplice unione economica. Le due istituzioni più notevoli di A. sono: la Banca per le assicurazioni contro gl'incendî (1821) e la Banca per le assicurazioni sulla vita (1829), in Gotha. Il suo principio dell'assicurazione basata sulla reciprocità, che garantiva il profitto dell'assicurazione all'assicurato, sottentrò al principio delle società per azioni capitalistiche, prosperanti fino allora. Ambedue le istituzioni col loro successo consolidarono la fama di A. e si diffusero in tutta la Germania e la Svizzera, grazie al suo lavoro indefesso: sicché A. può essere considerato il creatore dell'organizzazione assicurativa tedesca.

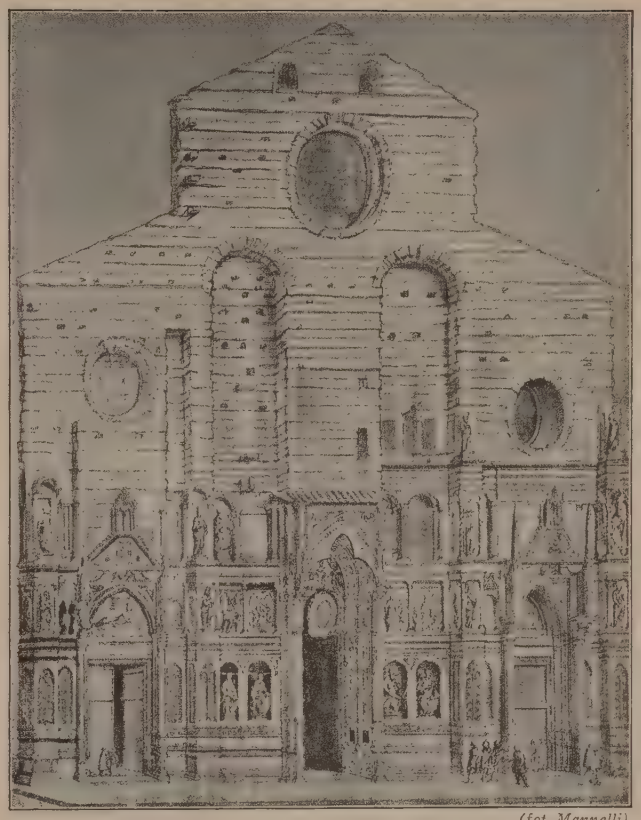
Bibl.: A. Beck, in *Allgemeine Deutsche Biographie*, I, s. v. F. Sch.

ARNOLDO di Lubecca. – Storiografo, morto verso il 1212 a Lubecca. Crebbe sotto la guida di Enrico, futuro vescovo di quella città e già maestro in Hildesheim e in Brunswick; visse la maggior parte della sua vita a Lubecca, dove fu il primo abate del convento di San Giovanni. In età avanzata scrisse la sua cronaca (1171-1209), la quale continua la *Chronica Slavorum* di Helmold, che arriva fino al 1171, e perciò porta il medesimo titolo. Ma, pur mettendo anch'esso nel centro del racconto Enrico il Leone, la sua crociata, la sua lotta con Federico I, l'assedio di Lubecca del 1181, l'elevazione di Lubecca a città dell'impero e le vicende di essa, tuttavia egli ha, della storia della Germania del nord, una più ampia visione che non Helmold: lo interessano le vicende dell'impero, l'Italia, le crociate. Sommamente rispettoso della verità, volge le sue simpatie più verso i Guelfi che verso gli Hohenstaufen. Le sue fonti furono principalmente le relazioni orali del vescovo Enrico di Lubecca e del cancelliere imperiale Corrado di Querfurt. Una lettera di Corrado, scritta dalla Puglia allo *scholasticus* Herbord di Hildesheim nel 1196 e conservata nella cronaca di A. (l. V, c. 19), espone le sue impressioni sull'Italia, specialmente sul Mezzogiorno. Egli è particolarmente sensibile a tutte le memorie virgiliane e riferisce molte delle note leggende sul poeta latino, che si era fatte ingenuamente ripetere dagli abitanti del luogo; ma la lettera è importante anche per il paesaggio e per la geografia storica di quelle regioni: l'Etna, il Vesuvio, le meraviglie di Napoli e Baia, Capri e Ischia, Siracusa e la fonte di Aretusa vi sono rappresentate mirabilmente, nella luce dei miti a questi luoghi connessi. Anche interessante è una descrizione dell'Egitto, contenuta nel rapporto della missione del *vicedominus* strasburghese Burcardo (non Gerardo, come scrive A.), mandato da Federico I al Saladino nel 1175 (VII, 8). Per invito di Guglielmo, fratello dell'imperatore Ottone IV, A. tradusse anche in versi latini il *Gregorius* di Hartmann von der Aue.

Bibl.: Edizione di I. Lappenberg, in *Mon. Germ. Hist.*, ed. G. H. Pertz, *Scriptores*, XXI, Hannover 1869, pp. 101-250; cfr. R. Damus, *Die Slavenchronik Arnolds*, Lubecca 1872, e Wattenbach, *Deutschlands Geschichtsquellen im Mittelalter*, 6ª ed., II, Berlino 1894, pp. 343-45. F. Sch.

ARNOLFO di Cambio. – Scultore e architetto, nato a Colle di Valdelsa verso la metà del sec. XIII; morto a Firenze nei primi di marzo 1301 o 1302. La leggenda di A., incominciata con la favolosa vita che il Vasari gli dedicò nel 1568, è finita per ora con K. Frey che volle distinguere un A. da Colle, architetto, da un coetaneo A. di Firenze, scultore: distinzione solo basata su ragionamenti altrettanto fragili che sottili, che non è qui il luogo di discutere. Ci limiteremo ad esporre la vita di A., quale risulta da documenti sicuri e ad elencarne le opere certe. A. nacque, come abbiam detto, verso la metà del Duecento, in quanto compare per la prima volta a Siena, come discepolo di Niccola Pisano per i lavori al pulpito di quel duomo, nel 1266, in età verisimilmente assai

giovanile. Allorché il 29 settembre 1265 fra' Melano operaio allogò a Niccola il pulpito, questi promise che avrebbe condotto a Siena con sé, nel seguente marzo 1266, i discepoli Arnolfo e Lapo, ma non osservò la promessa perché l'11 maggio 1266 lo stesso fra' Melano gliela ricordava. A. però venne e dal 16 luglio 1267 a tutto ottobre 1268 è menzione di pagamenti fattigli per il lavoro del pulpito insieme a Giovanni Pisano, a un Lapo e a un Donato. In questi documenti A. già figura come discepolo di Niccola; non è detto donde venisse, ma probabilmente da Pisa dove Niccola soprintendeva ai lavori della cattedrale e del battistero. Sarebbe assai arrischiato voler distinguere la parte di A. nel pulpito di Siena, compiuto nel 1269. Non abbiamo più memoria di lui sino all'agosto del 1277, allorché fra' Benvegnate, che attendeva al lavoro del condotto e della fonte sulla maggior piazza di Perugia, lo chiamò in quella città; e avendo A., che nel documento è definito *subtilissimus et ingeniosus magister*, dichiarato che non poteva restarvi senza il consenso del re Carlo d'Angiò o del suo rappresentante a Roma Ugo di Besançon, il consenso fu richiesto e da Carlo accordato con la sua lettera da Lagopesole del 10 settembre. Cosa poi ne seguisse e se A. veramente abbia avuto parte negli ulteriori lavori per la fonte di Perugia, il cui bacino fu certamente compiuto da Niccola Pisano e dal figlio Giovanni nel 1278, non si sa. Nelle iscrizioni della fontana, il nome di A. non appare, mentre sono ricordati Niccola e Giovanni Pisano, i maestri Benvegnate e Boninsegna e il fonditore Rosso. Neanche sappiamo a quali lavori attendesse A. per conto di Carlo d'Angiò. Egli non interruppe i suoi rapporti con la città di Perugia: nel febbraio del 1281 vi fece un breve soggiorno di 24 giorni, interrompendolo per una gita di otto giorni a Roma, dove pare allora dimorasse. E fu probabilmente conseguenza di quei rapporti il lavoro che gli fu affidato per la tomba del cardinale Guglielmo de Braye (morto il 30 aprile 1282) nella chiesa di S. Domenico d'Orvieto, dove tuttora si vede, sebbene alterato e in parte smembrato (alcuni pezzi nel Museo e nei magazzini dell'Opera del Duomo di Orvieto). Porta la firma *Hoc opus fecit Arnulfus* (tavv. CVI e CVII). Del 1285 è il tabernacolo o ciborio sull'altar maggiore della basilica di S. Paolo in Roma, ordinatogli dall'abate Bartolomeo: porta la data e la firma *Hoc opus fecit Arnolfus cum suo socio Petro*. Fu ricomposto così come ora si vede dopo l'incendio della basilica del 1823 (tav. CVIII). Altro lavoro dello stesso genere è il ciborio della chiesa di S. Cecilia di Trastevere, compiuto il 20 novembre 1293 e firmato *Hoc opus fecit Arnulfus* (tav. CIX). L'ultima opera di A. in Roma è il sacello di Bonifacio IV, nella vecchia basilica Vaticana, dove papa Bonifacio VIII aveva destinato che fosse posto il proprio sepolcro. Sacello e sepolcro furono disfatti sotto Paolo IV nell'ottobre del 1605; l'immagine distesa del pontefice e altri frammenti furono allora collocati nelle Grotte Vaticane. Il sacello fu consacrato il 6 maggio 1296; aveva un'iscrizione con la firma *Hoc opus fecit Arnolphus architectus*. Col sacello di Bonifacio IV si conclude il non breve soggiorno di A. in Roma, dove esercitò duratura influenza sull'arte dei Cosmati, creando opere che, come i ciborî di S. Paolo e di S. Cecilia, servirono d'esempio ai successori. Non è improbabile che lo stesso Bonifacio VIII, il cui legato cardinale Pietro Valeriano benedisse la prima pietra della nuova cattedrale di Firenze l'8 settembre 1296, raccomandasse A. ai Fiorentini per quei lavori. Sta di fatto che il 1 aprile 1300 nel Consiglio fiorentino dei Cento era presa in esame una petizione presentata ai priori e al gonfaloniere da « Arnolfo da Colle figlio del fu Cambio capomastro del lavoro e dell'opera della chiesa di S. Reparata, chiesa cattedrale fiorentina », per essere esonerato da qualunque gravezza; petizione che veniva accolta in considerazione dell'essere A. « il più famoso maestro e il più esperto nel costruire chiese di chiunque altro si conosca nelle vicinanze » e perché la nuova cattedrale prometteva, « dal magnifico e visibile principio dell'opera da lui incominciata », di divenire « il più bello e onorevole tempio della Toscana ». Di lì a poco l'artista, che i Fiorentini tenevano giustamente in tanta considerazione, moriva; l'8 di marzo del 1301, secondo il Guasti, o del 1302, secondo il Frey, veniva seppellito nella chiesa di S. Reparata. Dal documento del 1 aprile del 1300 e dalla notizia della morte di A., avvenuta a distanza di uno o due anni, ci pare risulti chiaramente che costui come architetto non aveva prima del 1300 eseguito altri lavori importanti a Firenze, i quali indubbiamente sarebbero stati ricordati nella sua petizione, dove invece non s'indica se non il « magnifico principio » della nuova S. Reparata; cadono pertanto tutte le attribuzioni a lui, proposte dal Vasari e da altri moderni: il rifacimento e il campanile della Badia fiorentina, la Loggia dei Priori, la chiesa di S. Croce, il palazzo della Signoria. Ne consegue altresì che a noi è difficile farci una esatta idea dell'importanza di lui come architetto: scomposta e mal ricomposta la tomba de Braye, distrutto il sacello di Bonifacio IV, restano i due tabernacoli di S. Paolo e di S. Cecilia, che architettonicamente non sono gran cosa; d'altra parte è difficile arguire quanto dell'originario concetto di lui rimanga nell'attuale chiesa di S. Maria del Fiore, ai cui lavori egli attese per breve tempo, e che fu nel Trecento totalmente e radicalmente modificata. Restano invece importanti tracce dell'opera o dell'influenza sua come scultore negli avanzi dell'antica facciata della chiesa, disfatta nel 1588, che recenti studî hanno rinvenuto e illustrato, riferendosi al disegno che di quella facciata conserva il Museo dell'Opera di S. Maria del Fiore (fig. 1). I principali di questi avanzi sono: una decorazione musiva di pretto tipo cosmatesco, una grande statua della Madonna col Bambino (fig. 2) ed altri frammenti di minore importanza nel Museo dell'Opera di S. Maria del Fiore; la statua di Bonifacio VIII e quella di un Santo vescovo (Zanobi?), la prima nella maggior navata, la seconda nella sagrestia meridionale di S. Maria del Fiore; alcune sculture provenienti dalla collezione Bardini e ora divise tra il Kaiser-Friedrich-Museum di Berlino e il R. Museo nazionale di Firenze (tavv. CV e CX); una statua di S. Reparata già in una nicchia dell'anfiteatro di Boboli ed ora nel Museo nazionale di Firenze (fig. 3). Dall'esame di queste sculture – che costituiscono un gruppo stilisticamente compatto, di cui appare oramai ben dimostrata così la provenienza come l'appartenenza ad A. o a suoi immediati seguaci – esce aumentata l'importanza di lui come scultore, per avere introdotto in Firenze forme d'arte di peculiare bellezza, originariamente derivate da Niccola Pisano, ma modificatesi poi in Roma sotto l'influenza del luogo: importanza che deve pur tuttavia essere contenuta in giusti limiti, considerando che pochi decennî dopo la morte di A. apparivano in Firenze quelle mirabili creazioni che sono i bassorilievi del Campanile e la porta del Battistero di Andrea Pisano.



(fot. Mannelli)

Fig. 1 – Arnolfo di Cambio, Disegno dell'antica facciata di S. Maria del Fiore Firenze, Museo dell'Opera di S. Maria del Fiore

Fig. 2 – Arnolfo di Cambio, Madonna col Bambino
Firenze, Museo dell'Opera di S. Maria del Fiore

(Fot. Alinari)

Fig. 3 – Arnolfo di Cambio, Santa Reparata
Firenze, Museo Nazionale

Come ad A. architetto, così ad A. scultore sono state attribuite altre opere; accenniamo per brevità solamente quelle che per ragioni storiche o per affinità con opere certe, sembrano più probabilmente sue: Viterbo, S. Francesco, monumento ad Adriano V, morto nel 1276; Perugia, Pinacoteca, tre lastre marmoree con figure forse appartenenti ad una fontana; Roma, S. Giovanni in Laterano, resti del monumento del cardinale Annibaldi, morto nel 1276; Roma, Palazzo dei Conservatori, statua di Carlo I d'Angiò; Roma, S. Maria in Aracoeli, resti del monumento ad Onorio IV, 1288 (?); Roma, S. Maria Maggiore, resti dell'*Oratorium Praesepis*. (V. Tavv. CV-CX).

Bibl.: K. Frey, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, II, Lipsia 1908 (con la bibl. precedente), e nel commento alla nuova ed. delle *Vite del Vasari*, I, Monaco 1911; G. de Nicola, *La prima opera di A. a Roma*, in *L'Arte*, X (1907), pp. 97-104; F. Schottmüller, *A. di C.'s Skulpturen am Florentiner Dom*, in *Jahrb. d. preuss. Kunstsamml.*, XXX (1909), pp. 291-302; K. Rathe, *Der figurale Schmuck d. alten Domfassade in Florenz*, Vienna 1910; L. Fiocca, in *Rass. d'arte*, 1911, pp. 166-120; P. Toesca, *Marmi della scuola di Niccolò Pisano*, in *Rass. d'arte ant. e mod.*, IV (1917), pp. 93-96; W. F. Volbach, in G. Vitzthum-Volbach, *Die Malerei u. Plastik d. Mittelalters in Italien*, Lipsia 1924; W. R. Valentiner, *An unknown Statuette of the Madonna by Niccolò Pisano*, in *Art in America*, XIV (1926), pp. 60-73; L. Becherucci, *Sculture dell'antica facciata del duomo di Firenze*, in *Dedalo*, VIII (1927-28), pp. 719-737. Gi. P.

ARNOLFO, imperatore. – Figlio naturale di Carlomanno, re dei Franchi Orientali, e nato verso la metà del sec. IX, nell'880 divenne duca di Carinzia e nell'887 fu eletto dai grandi feudatarî germanici re di Germania per la parte notevole da lui avuta nella deposizione dell'ultimo imperatore carolingico, Carlo il Grosso, suo zio, ch'egli assalì a capo di un esercito di bavaresi e di slavi, e per la speranza di una più strenua difesa del regno. Ed egli, che già si era distinto per valore e per fortuna in alcune felici azioni di guerra, rispose in un primo tempo all'aspettativa, specialmente contribuendo a respingere i Normanni dalla Germania e a spingerli invece più verso Occidente, con la celebre vittoria riportata sopra di loro a Lovanio, sulla Dyle, il 1° novembre 891. Meno felici invece furono le sue imprese nell'892 e nell'893, ad oriente, contro Sventiboldo, signore di Moravia, e anche contro gli Ungheri che incominciavano in quegli anni le loro invasioni verso la Germania e l'Italia. In complesso la potenza di A., limitata più che altro dalla grande feudalità, oramai saldamente costituita, si estendeva, e non da per tutto direttamente, oltre ai possessi ereditarî, alla Baviera, alla Svevia e alla Franconia.

Il regno di A. in Germania è degno di nota perché segna il definitivo distacco della Germania dal corpo dell'impero franco e l'inizio della sua tendenza alla preponderanza nell'Europa occidentale; ma anche per l'Italia è importante, in quanto a partire dall'894 comincia a intervenire nella storia di essa. Sorti qui i contrasti fra Berengario duca del Friuli, eletto re d'Italia da un gruppo di feudatarî, e Guido duca di Spoleto, eletto anch'egli re da un altro gruppo di feudatarî, il papa Formoso, vedendosi minacciato da Guido e non avendo fede sufficiente in Berengario né modo di sostenerlo, si rivolse ad Arnolfo, anche perché costui aveva a suo tempo riconosciuto Berengario. Una prima spedizione di A., nell'894, fu contrassegnata da numerose devastazioni e assedî, fra cui notevole quello

di Bergamo, messa interatamente a fuoco. Incendî e devastazioni, che seguivano da presso altre rovine arrecate dalla prima invasione degli Ungheri nell'892, non conciliarono troppa simpatia al re tedesco; tanto che, abbandonato a Piacenza anche dai feudatarî italiani che in un primo tempo si erano schierati al suo fianco, e più ancora da Rodolfo di Borgogna, dovette ripassare le Alpi. Una seconda spedizione, meglio condotta per preparazione e per cognizione di uomini e di cose, fu diretta contro Lamberto figlio di Guido (morto nell'894) e contro lo stesso Berengario che s'era unito al rivale. Respinti costoro nell'anno 895, l'anno seguente A. mosse verso Roma, dove di fronte al papa s'era rafforzato il partito

(da C. Serafini, *Le monete argentee e le bolle plumbee pontificie del medagliere vaticano*)

spoletino con Ageltrude, vedova di Guido; e prese d'assalto la città, nella quale poi il papa lo incoronava imperatore (22 febbraio 896). Tale nomina non ebbe tuttavia alcuna conseguenza e valore effettivo, poiché Arnolfo, tornato in Germania, vi moriva a Ratisbona l'8 dicembre 899, senza che la corona imperiale rimanesse ai re di Germania. La sua azione in Italia si risolse pure e ben presto in nulla, in quanto risorsero le fazioni e si opposero re a re. Nondimeno, come già abbiamo accennato, l'intervento di Arnolfo nella storia del regno d'Italia e del papato è importante, perché segna l'inizio alla intromissione dei re di Germania nelle questioni d'Italia e prepara le ragioni e le condizioni alle future relazioni di vassallaggio della corona italiana di fronte a quella di Germania.

Bibl.: W. B. Wenck, *Die Erhebung Arnulfs und der Zerfall des karolingischen Reiches*, Lipsia 1852; E. Dümmler, *De Arnulfo Francorum rege*, Berlino 1852; id., *Geschichte des ostfränkischen Reiches*, 2ª ed., II, Berlino 1888. Per i rapporti con l'Italia, v. L. M. Hartmann, *Gesch. Italiens im Mittelalter*, III, Gotha 1909; S. Pivano, *Stato e Chiesa da Berengario I ad Arduino*, Torino 1908, e G. Romano, *Le dominazioni barbariche in Italia*, Milano [1910], con ricca bibl. C. Ca.

ARNOLFO, vescovo di Metz, santo. – Discendente da nobile famiglia franca, nacque intorno al 582; dopo essere stato al seguito del *dux Gundulfus*, venne alla corte del re di Austrasia Teudeberto II (595-612), dove ebbe presto l'ufficio di *domesticus* e la direzione di sei possedimenti della Corona. In quel tempo si era ammogliato; tuttavia si proponeva con l'amico suo Romarico di dedicarsi alla vita monastica nel chiostro di S. Onorato, nell'isola di Lérins presso Cannes, che era famoso per la sua disciplina severa. Invece con Pipino il Vecchio si mise alla testa dei grandi di Austrasia, chiamati da Clotario II di Neustria contro Brunechilde (613); e nel 614 fu fatto vescovo di Metz. La sua domanda di esser esonerato dal servizio di stato non fu accolta dal re; anzi quando Clotario nel 623 mise sul trono di Austrasia il figlio Dagoberto I, gli diede A. quale precettore e capo del governo. A. esercitò su Dagoberto una forte influenza, insieme con Pipino il Vecchio, il « maggiordomo ». Finalmente, intorno al 629-630, gli riuscì di esser esonerato dal suo ufficio e allora seguì Romarico nel convento da lui fondato a Remiremont (*Romarici Mons*). L'anno della sua morte è ignoto: forse è il 640. A. ebbe due figli, Ansegisil e Clodulfo. Dal matrimonio di Ansegisil con Begga, figlia di Pipino il Vecchio, ebbe origine la casa dei Carolingi o, come si dovrebbe dire per il periodo più antico, degli Arnolfingi o Pipinidi, giacché Ansegisil fu il padre di Pipino il Medio.

Venerato come santo poco dopo la sua morte, A. fu particolarmente onorato dai Carolingi come loro antenato. L'imperatore Arnolfo prese il nome da lui, e in suo onore Carlo Magno invitò Paolo Diacono a scrivere i *Gesta episcoporum Mettensium*. In tempi corrotti si distinse per profonda pietà e schiettezza di carattere.

Bibl.: Fonte principale è la *Vita S. Arnulfi*, ed. B. Krusch, *Mon. Germ. Hist., Script. rer. Merov.*, II, Hannover 1888, pp. 426-427; la più recente *Vita* e Paolo Diacono nei *Gesta episcoporum Mettensium* non hanno importanza di per sé. Cfr. H. E. Bonnell, *Die Anfänge der Karolinger*, Stoccarda 1890; E. Mühlbacher, *Deutsche Geschichte unter den Karolingern*, Stoccarda 1890; A. Hauck, *Kirchengeschichte Deutschlands*, II, 3ª-4ª ed., Lipsia 1904. F. Sch.

ARNOLFO di Milano. – Storico vissuto nella seconda metà del sec. XI, al tempo in cui ferveva la lotta delle investiture. Partecipe delle controversie che s'agitavano nel clero milanese, sostenne l'opportunità di permettere il matrimonio agli ecclesiastici, e incontrò perciò le ire della curia di Roma. Ma più tardi si riconciliò con essa, ripudiando quanto aveva scritto sull'argomento. Circa il 1085 compose l'*Historia Mediolanensis* dall'anno 925 al 1076. Fu pubblicata, sui codici di Hannover, dal Leibniz nel 1711 e nel 1723, poi nella raccolta del Muratori. È in quattro libri, dettata in stile semplice e perspicuo, e i fatti vi sono narrati con discrezione e accortezza, tanto che s'avvantaggia sulla Storia di Landolfo, spesso errata nei fatti e parziale nei giudizî. Arnolfo, sebbene vissuto in mezzo a vicende gravi e in tempi torbidi, serbò quasi sempre fede alla verità, e il suo racconto è fonte storica autorevole.

Bibl.: G. G. Leibniz, *Scriptores Brunsvicensia illustrantes*, Hannover 1711-1723; L. A. Muratori, *Rerum Italic. Scriptores*, IV, Milano 1723, pp. 1-46; Argellati, *Bibliotheca Script. Mediol.*, I, 102. F. E.

ARNOLFO di Milano. – Fu eletto arcivescovo della sua città nel 1093, ma poi, sorta un'aspra disputa, per ragione di disciplina, con la curia di Roma, perché eletto dall'imperatore, fu deposto dal legato apostolico. Ricorse e, dopo un processo, riuscì a discolparsi, sicché nel 1095 poté riprendere il suo ufficio. Prelato di grande autorità, accompagnò Urbano II a Clermont per la promulgazione della crociata, e la predicò egli stesso in Lombardia. Più tardi fu inviato, come legato, alla corte di Enrico V, ma si trovò a disagio e non poté compiere la sua missione. Ci restano di lui, sebbene qualche dubbio non sia dissipato sull'autenticità, le *Conciones ad populum ut crucem suscipiat*, d'importanza storica.

Bibl.: F. Argelati, *Bibliotheca Scriptorum Mediolanensium*, I, Milano 1745, pp. 101-102. F. E.

ARNOLFO Monaco. – Autore di un poema didattico intitolato *Deliciae cleri*, e dedicato intorno al 1055 all'imperatore Enrico III e a sua moglie Agnese. Il poeta aveva allora, com'egli stesso afferma, 36 anni: è tutto quel che sappiamo di lui. Le *Deliciae* contengono una raccolta di circa 300 proverbî (in due versi ciascuno), che un padre recita al figlio affinché gli servano di norma nella vita. I gravi esametri ove si esprime la sapienza paterna sono interrotti a intervalli uguali da brevi strofe ritmiche, ove parla l'ammirazione filiale: e il tutto è incorniciato da varie altre poesie, in cui si distingue alla fine un dialogo fra il poeta e il suo libro. Le *Deliciae* intendono emulare i *Disticha Catonis* e le sentenze di Publilio Siro, ma attingono specialmente alla Bibbia, e in particolar modo ai cinque libri che il Medioevo attribuiva a Salomone. Godettero nelle scuole, grazie anche alla ricercatezza del linguaggio e all'artifizio del verso, una non immeritata ma effimera rinomanza.

Edizione: J. Huemer, *Romanische Forschungen*, II, p. 211 segg.; e cfr. ivi E. Voigt, II, p. 383 segg.; III, 461. A. Mon.

ARNOLFO di Saint-Gilles (*Arnulphus de S. Gilleno*; *Arnoulf de Saint-Gilles*). – Teorico di musica, vissuto nel sec. XV. È l'estensore di un trattato musicale che, pubblicato dal Gerbert (1784), attrasse l'attenzione degli studiosi per una caratteristica classificazione dei *musici* e dei *cantores*. Una distinzione tra essi era tradizionale nel Medioevo, e durò fino al Rinascimento ed oltre (cfr. Carducci, *Op.*, VIII, p. 217 segg.). E del resto già Guido d'Arezzo aveva sentenziato: « ... *isti* [cantores] *dicunt*, *illi* [musici] *sciunt quae componit musica* » (Prolog. in *Micrologo*). Ma il trattato di A. divide addirittura, differenziandoli in più maniere, i musicisti pratici, i dilettanti, i compositori e i teorici.

Il trattato di A. intitolato *De differentiis et generibus cantorum*, è stato riprodotto di su un codice parigino da Martino Gerbert (*Script. eccles. de mus. sacra potissimum*, III, Gratz 1905). Vedi anche un cenno in Riemann, *Handbuch der Musikgesch. II*, 1ª parte, Lipsia 1907, 2ª ediz. 1921. G. Z.

ARNON. – Fiume della Transgiordania, il maggiore degli affluenti orientali del Mar Morto, è denominato oggi dal Wādī el-Mogīb, grandiosa spaccatura, in fondo alla quale esso scorre, e che divide in due la regione di al-Balqā'. Esso fu già divisione tra il regno amorreo di Sehon e il paese dei Moabiti, e costituì più tardi la frontiera meridionale della Palestina orientale. Come la Palestina occidentale si estendeva da Dan a Bersabea (*I Re*, 3, 20), così la Palestina orientale si prolungava dal torrente Arnon al monte Ermon (*Gios.*, 12, 1). La città di Aroer, che si ergeva sull'orlo settentrionale della grande vallata, appartenne appunto alla tribù di Ruben, la stessa a cui fu assegnata la parte più meridionale della Palestina transgiordanica. L. Gra.

ARNONE, arcivescovo di Salisburgo. – Di stirpe baiuvara, nacque al più tardi nel 746, probabilmente nei pressi di Frisinga. Con l'abate Sturmi di Fulda, A. fu tra i primi Bavaresi attratti nel-

l'ambito della vita spirituale tedesca, e fu tra gli uomini di fiducia di Carlo Magno. Ordinato sacerdote nel 776, entrò più tardi nel convento franco di Saint Amand (Elno) nel Hennegau, dove completò i suoi studî ed entrò in rapporto con uomini quali Alcuino e Angilbert. Creato abate di Saint Amand nel 782, nel 785 fu consacrato vescovo di Salisburgo, pur mantenendo insieme la carica abbaziale di Saint Amand; e nel 798, per desiderio di Carlo Magno, ottenne la dignità arcivescovile, divenendo metropolita della Chiesa bavarese. Salisburgo veniva così a trovarsi nel centro delle missioni d'Oriente; e l'opera di evangelizzazione fu promossa con piena coscienza degli scopi della politica imperiale. L'attività di A. fu veramente notevole; giacché non solo egli si occupò dei problemi religiosi, dell'amministrazione dei beni temporali della sua chiesa (il 788, fece elencare nell'*Indiculus Arnonis* le donazioni di Tassilone, duca di Baviera; nei suoi ultimi anni procedette alla compilazione di un grande inventario dei beni vescovili, contenuto nelle *Breves notitiae*), ma fece di Salisburgo un centro di cultura, fondandovi la biblioteca, il che fu possibile per essere egli rimasto a capo dell'abbazia di Saint Amand, già prima centro di studî.

Egli avrebbe fatto copiare più di 150 volumi; e per suo mezzo probabilmente venne a Salisburgo anche il manoscritto del *Liber de ratione temporum* di Beda (ora a Würzburg, nella Biblioteca dell'università), nelle tavole pasquali del quale furono aggiunte, a quelle che vi erano già registrate, altre notizie annalistiche dal 798 in poi (gli *Annales Iuvavenses maiores*), derivate dai perduti *Annales Iuvavenses antiqui* (ora meglio conosciuti attraverso gli *excerpta* di Admont, recentemente scoperti). Diede incremento alla scuola, chiamandovi ad insegnare, accanto a Edilberto, uno scolaro di Alcuino, Vitone.

A., che dopo la deposizione del duca di Baviera Tassilone (787) si era riavvicinato a Carlomagno, divenne intimo di quest'ultimo, e lo accompagnò a Roma nell'800 (vi si era già recato nel 787 e nel 797-98), dove esercitò un certo influsso su papa Leone III durante le trattative; partecipò alle spedizioni contro gli Avari e così pure al governo dello stato, quale *missus dominicus* (791 e 802-06). La sua intimità col sovrano è dimostrata dal fatto che egli sottoscrisse come testimone il testamento di Carlo Magno. Invece, non pare che A. avesse alcun rapporto da vicino con Ludovico il Pio; e i suoi ultimi anni trascorsero nell'oscurità. Morì il 24 gennaio 821.

Bibl.: S. Abel e B. Simson, *Jahrbücher des Fränkischen Reiches unter Karl d. Gr.*, I, 2ª ed., Lipsia 1888; II, 1883; A. Hauck, *Kirchengeschichte Deutschlands*, I-II, 3ª-4ª ed., Lipsia 1904-1912; H. Widemann, *Geschichte Salzburgs*, I, Gotha 1907; Zeissberg, in *Sitzungsbericthe der Wiener Akademie*, XLIII (1863), e in *Archiv für österreichische Geschichte*, LXVII; M. Manitius, *Geschichte der lateinischen Literatur im Mittelalter*, I, Monaco 1911. Sull'annalistica salisburghese, v. SALISBURGO. F. Sch.

ARNONE (o ARNONI), GUGLIELMO. – Compositore, nato a Bergamo o a Milano verso il 1564. Fu allievo di Claudio Merulo. Per ben 36 anni (1590-1626) fu organista del duomo di Milano. Si conoscono di lui: una raccolta di *Madrigali* a 6 voci (libro I, Venezia 1600), dedicati al duca Vincenzo di Mantova; una di *Magnificat* da 4 a 8 voci con basso continuo (Milano 1595), e un secondo libro di *Mottetti* a 5 e 8 voci (Milano 1599). Parecchie sue composizioni, tra cui alcuni *Pater noster*, sono in raccolte del sec. XVII. È ricordato da A. Banchieri, a pag. 12 della sua opera *Conclusioni del suono dell'organo* (Bologna 1609); appare nella raccolta di A. Schade, *Promptuarium musicum*, con alcuni mottetti (Strasburgo 1611); con 5 composizioni nel *Parnasso, Madrigale de div. eccell. Musici* a 6 voci (Anversa 1613) e ancora nella raccolta di G. B. Bonometti, *Parnassus musicus Ferdinandaeus* (Venezia 1615). C. Sch.

ARNOULD, MADELEINE SOPHIE. – Cantante francese nata a Parigi il 14 febbraio 1744. Esordì a 13 anni nel 1757, e continuò a prodursi sulle scene fino al 1778, quando si ritirò dal teatro. Ebbe fama come virtuosa e come attrice: come tale anzi fu ammirata dal grande attore Garrick. Fu anche donna di vivace carattere e di spirito arguto. Le opere in cui maggiormente brillava erano il *Dardanus* e il *Castor et Pollux* del Rameau e l'*Ifigenia in Tauride* del Gluck; di questa fu la prima interprete. Morì nel 1802.

Bibl.: R. Douglas, *Arnouldiana ou Sophie Arnould et ses contemporains*, Parigi 1813; E. e J. de Goncourt, *Sophie Arnould*, Parigi 1857. A. Bo.

ARNOULD-PLESSY, JEANNE SYLVANIE. – Celebre attrice francese, il cui nome è legato a molte prime rappresentazioni dei più notevoli autori drammatici della metà del sec. XIX, da Alessandro Dumas a Emilio Augier. Nacque a Metz nel 1819, e dal 1834, quando iniziò la sua carriera alla Comédie Française nella *Fille d'honneur* di Alessandro Duval, fino al 1876, quando si ritirò a vita privata, tenne il dominio delle scene di Parigi, con la sola interruzione di un decennio (1845-54), che passò a Pietroburgo, dopo avere sposato il poeta A. Arnould. Bellissima, elegante, dotata di una grande vivacità e prontezza d'intuito, ebbe ammiratori ed amici molti tra gli scrittori del suo tempo. Ed ebbe, come attrice, un repertorio vastissimo che andava dal teatro classico al dramma moderno; ma si distinse soprattutto, per la sua grazia, nelle parti leggiere, specialmente nelle commedie di Marivaux, che fece rivivere in pieno Ottocento. Morì a Parigi nel 1897.

Suo marito ARNOULD AUGUSTE (1803-1854) scrisse, in collaborazione con E. Alboise de Pujol e H. Marquet, una *Histoire de la Bastille* (voll. 8, Parigi 1843-1845), e compose romanzi, *vaudevilles* (*Un amant malheureux*, *Amour et lauriers*, ecc.), commedie (*Une bonne réputation*, *Le dérivatif*), drammi (*Un secret*, *La fête des foux*, *L'homme au masque de fer*), ora solo, ora in collaborazione con altri, specialmente con N. Fournier; ma dovette, ai suoi tempi, la sua maggior rinomanza al suo matrimonio.

Bibl.: G. d'Heylli, *Madame A. P.*, Parigi 1876.

ARNSBERG (A. T., 53-54-55). – Città della Vestfalia, situata presso la riva sinistra della Ruhr, a 208 m. s. m., con 11.808 ab. (1921). Il circondario, di cui è capoluogo, ha 7688 kmq. di superficie e 2.548.276 ab., cioè 339 per kmq. Il castello di Arnsberg non viene menzionato che nel 1121, per quanto già prima esistano conti di Arnsberg.

A FEDERICO, conte di Arnsberg (1092-1127), prima avversario dell'imperatore Enrico V, poi riconciliatosi con lui a Magonza nel 1120, successe nel 1124 GOFFREDO dei conti Euich, il cui ramo principale si spense, nel 1371, in GOFFREDO IV di Arnsberg. Il castello di Arnsberg rimase distrutto, ai tempi del conte ENRICO I (1154-1185) nel 1166, da Enrico il Leone, duca di Sassonia; quando questi nel 1180 perdette il suo ducato, l'arcivescovo di Colonia ne ebbe la parte occidentale col nome di Ducato di Vestfalia. E poiché già prima il conte di Arnsberg era più o meno dipendente dall'arcivescovo, man mano la contea cominciò a formare parte del dominio temporale di questo. La città fu dotata di statuti municipali nel 1237, dal conte GOFFREDO III, il quale, nello stesso anno, fece un patto col proprio cugino, Corrado di Rietberg, per cui dalla contea di Arnsberg restò distaccata quella di Rietberg. Conquistata e distrutta nel 1366 dal conte Engelberto III della Marca, la città insieme con la contea fu venduta due anni dopo da GOFFREDO IV per 130.000 fiorini d'oro all'arcivescovado di Colonia. Ma gli arcivescovi si trovarono in serie difficoltà finanziarie per l'acquisto, tanto che dal 1371 al 1477 furono costretti a dare in pegno tanto la città quanto il castello di Arnsberg. In quel periodo, in cui per l'indebolimento della potenza imperiale e per il disordine amministrativo, conseguenza del feudalismo spinto all'eccesso, i tribunali ordinarî erano poco temuti, la città di Arnsberg godette di larga fama quale sede di un tribunale segreto della santa Vehme. Accrebbe ancora fama a tal genere di giurisdizione una strana udienza tenuta in Arnsberg nel 1437 dall'arcivescovo Dietrich II di Colonia, in cui si trattava perfino della riforma dello Spirito Santo. Fa riscontro a questa udienza la proclamazione della libertà di coscienza che in Arnsberg fece nel 1583 l'arcivescovo Gebhard, della casa di Valdenburg. L'ultimo arcivescovo grande elettore dell'impero, Max Franz (1784-1801), dovette abbandonare nel 1794 il suo territorio. Secolarizzato l'arcivescovado, la contea, compresa la città di Arnsberg, fu annessa al langraviato di Assia-Darmstadt, che per concessione di Napoleone I nel 1806 diventò granducato; ma con il congresso di Vienna del 1815 passò alla Prussia.

Bibl.: v. Lilien, *Statistik des Kreises Arnsberg*, Arnsberg 1876; K. Féaux de Lacroix, *Geschichte Arnsbergs*, Arnsberg 1895. E. Loe.

ARNSTADT (*Aristadium*; A. T., 53-54-55). – Città della Turingia, un tempo capitale del piccolo dominio di Schwarzburg, ai piedi della foresta di Turingia e a pochi chilometri da Gotha ed Erfurt, a 280 m. s. m., sul piccolo fiume Gera che scende dalla foresta di Turingia stessa e appartiene al bacino dell'Elba, in una zona dove ha grande importanza l'industria tessile; è ricca di monumenti notevoli, come il Municipio (1583-85) che è sulla piazza centrale (Markt); a O. di questa è la Liebfrauenkirche (vedi oltre), e a E. un Castello. Vi sono anche quattro chiese protestanti. L'essere Arnstadt sull'importante ferrovia Norimberga-Halle ha contribuito molto ad accrescere il numero dei suoi abitanti, che da 12 mila nel 1885 sono saliti a 18.428 nel 1910 e a 21.693 nel 1925. Commercialmente è noto il suo mercato, specie per quanto riguarda il bestiame. Nelle vicinanze vi sono miniere di manganese e una sorgente minerale. Il luogo era già abitato in epoca preistorica, ma è ricordato per la prima volta solo nel 445. El. M.

Fra i monumenti artistici di Arnstadt è particolarmente notevole la Liebfrauenkirche, modello di stile tedesco del sec. XIII. La navata maggiore ricorda lo stile dei Cisterciensi di Walkenried (prima metà di quel secolo). Il coro è buona opera di gotico francese (seconda metà del secolo). Le altre chiese e gli edifici civili hanno importanza soltanto per il loro pittoresco. H. B.

Storia. – Insieme con altri beni, il paesello di Arnstadt fu donato nel 704 da Hedau, duca di Turingia, a Willibrord, vescovo di Utrecht. Nel 954, nella dieta di Arnstadt, ebbe luogo la riconciliazione fra Ottone I e suo figlio Liudolfo da una parte, e il genero Corrado il Rosso dall'altra. Dopo essere stata fino al 1306 sotto il dominio, in comune, dell'abbazia di Hersfeld e dei conti di Häfernburg, passò allora sotto quello dei conti di Schwarzburg, uno dei quali, Günther XXI, ebbe un'effimera celebrità, perché nel 1349 fu proclamato re di Germania contro l'imperatore Carlo IV. Nella Liebfrauenkirche di Arnstadt si conserva la sua tomba.

Anche ad Arnstadt s'introdussero nei primi decennî del sec. XVI le idee della riforma luterana: vi si riunirono a congresso i confederati della lega di Smalkalda contro Carlo V. Tuttavia i sovrani dello staterello di Schwarzburg presero alle volte le parti dell'imperatore cattolico. Tra gli altri Günther XLI (1552-1583), nonché Enrico XXXVI; il quale ultimo, per ringraziare l'imperatore per il conferimento, nel 1757, della dignità di principe dell'impero, volle dargli il suo aiuto, esiguo assai, contro il re di Prussia, Federico II, nella guerra dei Sette anni. E. Loc.

Bibl.: R. Hertel, *Arnstadt und seine Umgebung*, 1924; J. Bühring, *Geschichte der Stadt Arnstadt 704 bis 1904*, Arnstadt 1904.

AROLAS, padre Juan. – Nato a Barcellona il 20 luglio 1805, visse, dalla fanciullezza, sempre a Valenza, dove appartenne al folto numero di quei poeti e letterati valenziani che tanto illustrarono una delle più floride letterature regionali di Spagna nell'età moderna. Dopo aver frequentato le Scuole Pie, entrò nell' ordine religioso degli scolopî, a sedici anni, contro la volontà dei genitori, sbagliando vocazione: sbaglio che gli contristò tutta la vita, poiché ben presto le tendenze della sua natura passionale e sensuale lo tennero in continue aspre lotte interiori, tanto che n'ebbe turbata la ragione (1844), fino alla morte, avvenuta il 25 novembre del 1849. Fervido seguace del movimento romantico, compose e più tardi pubblicò (1737), nella caratteristica forma romantica della leggenda, *La sílfide del acueducto*, immaginata leggenda di una giovane che, presa d'amore per un frate, mette a rischio la vita pur di giungere attraverso la segreta via di un acquedotto alla cella dell'amato: componimento sconveniente per un ecclesiastico, quale era l'A., che infatti più tardi avrebbe voluto non averlo scritto. Imitò – ma non servilmente – Byron, Lamartine, Victor Hugo tra gli stranieri, e tra i connazionali specialmente il duca di Rivas e Zorrilla. Da Chateaubriand tradusse le migliori poesie oltre la ben povera tragedia il *Moïse*, che dovette incontrare il suo gusto per l'ispirazione biblica. Nel 1840 apparvero a Valenza le sue *Poesías caballerescas y orientales*, e due anni dopo le *Poesías religiosas*, *orientales*, *caballerescas y amatorias*, ristampate più volte a Barcellona e a Valenza fino all'ultima edizione del 1883. Le meno belle sono le religiose, mentre invece fluiscono dalla vena abbondante dell'anima appassionata e sognatrice del poeta le amatorie, velate del morboso sentimentalismo e della malinconia caratteristica del romanticismo, e abbagliano con la luminosità dei colori e l'esuberanza della fantasia le cavalleresche e le orientali.

Bibl.: *Poesías escogidas, recopiladas y prologadas* por Luis L. Roselló y José Olea, Madrid 1921; e cfr. J. R. Lomba y Pedraja, *El p. Arolas, su vida y sus versos*, Madrid 1898. A. Gi.

AROLDO I, re d' Inghilterra. – Alla morte del re Canuto, il suo vasto impero fu diviso: la Norvegia toccò a Sweyn, la Danimarca ad Harthacnut, e l'Inghilterra ad Aroldo Harefoot (Piè di lepre). Per quest'ultimo la sanzione della *Witenagemot* non fu unanime. La maggioranza si pronunziò in favore di Aroldo; ma l'opposizione, guidata dal conte Godwine di Wessex, si schierò per Harthacnut, figlio di Canuto e della regina Emma di Normandia. Quest'ultimo allora, incoraggiato dalla madre e da Godwine, fuggì in Francia, raccolse milizie e sbarcò di nascosto sulla costa inglese, dirigendosi verso la capitale Winchester. Ma venutogli meno l'aiuto di Godwine che intendeva riconciliarsi con Aroldo, le sue truppe furono una notte assalite a tradimento, catturate o uccise. La strage destò profonda e non favorevole impressione: si disse che Aroldo non continuava le virtù del padre, e sorse la leggenda che egli non fosse figlio di Canuto e di Elgina. L'arcivescovo di Canterbury, Ethelnoth, si rifiutò di coronarlo, dicendo apertamente che, per comando di Canuto, aveva fatto voto d'incoronare il figlio della regina Emma, e minacciando la scomunica ai vescovi suffraganei che agissero diversamente. Allora Harthacnut si decise a fare una seconda spedizione; ed aveva già raccolte truppe in Francia, quando Aroldo I morì, il 7 marzo 1040. Egli poté così raccoglierne pacificamente la successione.

Bibl.: *The Cambridge Medieval History*, III, Cambridge 1924, p. 389 e bibl. annessa, p. 625 segg. F. Vi.

AROLDO II, re d'Inghilterra. – Secondogenito di Godwine, conte di Wessex (v.), nato circa il 1022, ebbe dapprima come possessi l'East-Anglia, Huntingdon, Cambridge e l'Essex, fors'anche Middlesex; ma quando il padre venne in urto aperto con il re Edoardo il Confessore e dovette riparare in Francia, egli si rifugiò in Irlanda. Mutata la situazione, e costretto Edoardo a venire a patti, A. dopo la morte del padre e durante i tredici anni in cui Edoardo stesso sopravvisse (1052-65), acquistò tale ascendente da diventare in sostanza il vero sovrano. Prese viva parte alla guerra contro la Scozia e il paese di Galles; nel 1064 visitò la corte di Guglielmo di Normandia, al quale, secondo una tradizione non ben chiara, avrebbe prestato giuramento di aiutarlo nelle sue aspirazioni al trono d'Inghilterra. Ma, alla morte di Edoardo (5 gennaio 1066), A. fu egli stesso incoronato ufficialmente re. Guglielmo di Normandia allora, ricordando ad A. il giuramento infranto e anche la promessa, non mantenuta, di sposare la sua figlia Adele, iniziò la lotta per impadronirsi della corona d'Inghilterra. E Aroldo, che a Stumford Bridge era riuscito a debellare il fratello Tostig, da lui prima osteggiato, e il re di Norvegia Aroldo Hardrada, alleati di Guglielmo, fu poi vinto da Guglielmo stesso ad Hastings, il 14 ottobre 1066. E cadde sul campo di battaglia.

Bibl.: *The Cambridge Medieval History*, III, Cambridge 1924, p. 397 segg.; V, Cambridge 1926, p. 481 segg., e bibl. annessa. F. Vi.

AROMATARI, Giuseppe degli. – Nato in Assisi nel 1587, morto nel 1660, fece i suoi studî letterarî e scientifici a Perugia e nell'università di Padova, dove si laureò in medicina a 18 anni; appunto durante la sua dimora in questa città ebbe la celebre polemica col Tassoni intorno alle *Considerazioni sopra le rime del Petrarca*. Probabilmente egli non fu che uno strumento nelle mani dei due professori di quello studio Cesare Cremonino e Paolo Beni. Contro le *Considerazioni*, pubblicate nel 1609, l'Aromatari diede fuori nel 1611 alcune sue *Risposte*, dove le idee del Tassoni sono sistematicamente confutate, ma troppo spesso anche fraintese e falsate. Il Tassoni rispose con gli *Avvertimenti di Crescenzio Pepe di Susa* (1611), ai quali l'Aromatari contrappose i *Dialoghi di Falcidio Melampodio* (1613). La polemica fu chiusa dal Tassoni con la *Tenda Rossa* (1613). Notevole è la sua raccolta *Autori del bel parlare* (Venezia 1643), nella quale sono accolti i rétori principali e più acclamati, da Diomede, Demetrio, Ermogene, al Patrizi, a Lodovico di Norcia, al Panigarola. V'introdusse anche qualche trattato suo. A. Bel.

L'Aromatari esercitò per cinquant'anni a Venezia, la professione di medico, rifiutando gl'inviti di Giacomo I d'Inghilterra, del duca di Mantova e di papa Urbano VIII, che lo volevano loro medico particolare. L'opera sua più importante, nel campo delle scienze naturali, è la rarissima lettera: *De generatione plantarum et seminibus*, stampata in principio a una dissertazione sulla rabbia (*Dissertatio de rabie contagiosa*, Venezia 1625); ristampata in Richter, *Epistulae selectae*, Norimberga 1662 e nelle opere di Jungius, Coburgo 1747). Combatté la dottrina della generazione spontanea; sostenne che non tutto il seme contiene le facoltà germinative, ma soltanto una piccola parte (l'embrione), poiché il resto è destinato al nutrimento dell'embrione e paragonabile al tuorlo delle uova degli uccelli. G. Mon.

Bibl.: L. Lionelli, *Memorie di G. A.*, Assisi 1887.

AROMI (gr. ἀρώματα). – L'albero del balsamo (ὁ λίβανος, donde *olibano*) per aromi cresceva in Arabia tra i Sabei e nella regione africana trogloditica (con centro soprattutto a Punt, nella costa della Somalia tra Deira e Capo Guardafui, regione detta appunto ἀρωματοφόρος), e poi anche in India e in Siria; il suo prodotto (λιβανωτός) era considerato prezioso e di provenienza quasi misteriosa, tanto difficile era il procacciarselo in Arabia, donde veniva esportato, con speciali cautele restrittive, per opera soprattutto dei Fenici, attraverso la Siria e l'Egitto. Qui è già menzionato 2000 anni a. C., e costituiva un monopolio regio sotto i Tolomei; nei papiri se ne fa menzione di frequente; esistevano in Alessandria officine apposite per la sua manipolazione. Numerose specie di aromi venivano usate in tutto il mondo

antico per incensi rituali, sotto forma di pani o in grani, perché il profumo che se ne sprigionava, bruciandole, si riteneva particolarmente gradito alla divinità. Gli aromi erano pure molto usati come cosmetici, come profumi nei banchetti e nelle feste e come correttivo del vino; si adoperavano nel cerimoniale funebre, nella farmacopea, nei filtri magici e nei veleni; erano l'oggetto di ambiti doni regali e di tributi a sovrani.

Diffusissimi tra gli Ebrei (se ne fa spesso menzione nella Bibbia) e tra i Babilonesi, entrando soprattutto nella composizione dell'olio sacro, in Grecia gli aromi s'introdussero solo nel sec. VI a. C., in Roma relativamente tardi. Al loro traffico attendevano speciali categorie di commercianti, cui erano spesso riservati quartieri distinti e spazî appositi nei mercati.

A Roma il vero balsamo era la droga più cara, costando mezzo litro mille denari, e l'alto prezzo era dovuto anche alle forti tasse doganali, onde si spiegano le molte frodi e le falsificazioni, di cui Plinio il Vecchio e Dioscoride ci dànno le ricette.

Sostanze aromatiche e odorose. – Appartengono in gran parte ai condimenti, agli aromi e ai profumi di uso comune. Hanno in genere odore soave, penetrante, dovuto ad olî essenziali e ad altri principî odorosi quali gli acidi benzoico e cinnamico, la canfora, ecc. Tra le prime sono particolarmente note la cannella, l'anice, i fiori d'arancio, la vainiglia, i fiori di garofano, il finocchio, ecc. Devono in parte il loro aroma ad una canfora la menta, la melissa, la lavanda e altre labiate; altre, quali l'assenzio, la camomilla, la ruta, contengono, oltre l'aroma, un principio amaro (aromatici amari). Sono aromatici resinosi, o benzoici cinnamici, la mirra, l'olibano, il benzoino, lo storace, il balsamo peruviano e il tolutano, ecc. Si dà talvolta il nome di aromatici pirogenati a prodotti della distillazione secca, quali il fenolo, il catrame, la benzina, il creosoto, la naftalina, il succino, ecc. I medicamenti aromatici sono eccitanti del gusto e dell'olfatto, stimolanti, e attivano e facilitano la digestione per azione sullo stomaco. In questo senso meglio agiscono gli aromatici amari. Molte di queste droghe servono alla preparazione delle acque distillate o idrolati. Alcune sostanze di cattivo odore, quali la valeriana, l'assa fetida, il bornivale, il valile, trovano la loro applicazione come calmanti e antispasmodiche specialmente negli stati isterici.

Acque aromatiche o idrolati. – Rappresentano un importante gruppo di prodotti della farmacia galenica: contengono i principî volatili delle piante ottenuti per distillazione. Si dividono in *semplici* o *composte*, secondo che sono state ottenute distillando una o più sostanze insieme. Secondo le diverse specie, si adoperano o le radici, o i rizomi, o il legno, o la corteccia, o le foglie, o il fiore, o il frutto, o il seme, preferibilmente freschi, successivamente essiccati, e bene mondati, contusi e sminuzzati: la distillazione prima si faceva a fuoco diretto sugli alambicchi; fu poi perfezionata con la distillazione a vapore con speciali apparecchi, dei quali il più noto e il più pratico è quello di Souberain. Sottoponendo a nuova distillazione altra quantità di vegetale nell'acqua già distillata (*coobazione*), si ottengono acque più cariche di principî volatili, le cosiddette *acque coobate*; l'unica acqua coobata ancora in uso è quella di lauroceraso: questo metodo è ora quasi abbandonato, perché la quantità dei principî attivi che l'acqua può contenere non è fissa, e perché i principî attivi con nuovi riscaldamenti si alterano facilmente. La tecnica farmacologica insegna le norme precise per la separazione, la dosatura dell'essenza, i saggi qualitativi, le alterazioni, le impurezze, le sofisticazioni, i metodi di conservazione. Le specie vegetali più importanti sono le seguenti: Anice verde (*Pimpinella anisum*); Anice stellato (*Illicium verum*); Arancio (*Citrus vulgaris*); Camomilla (*Matricaria chamomilla*); Camomilla romana (*Anthemis nobilis*); Cannella (*Cinnamomum zeylanicum*); Cedro (*Citrus medica*); Finocchio (*Foeniculum officinale*); Gemme di Pino (*Pinus silvestris, maritima, pinea*; *Larix decidua*); Mandorle amare (*Amygdalus communis var. amara*); Melissa (*Melissa officinalis*); Menta (*Mentha piperita*); Rosa (*Rosa gallica*); Catrame (*Pix liquida*); Copaive (*Balsamum copaive*); Lauroceraso (*Prunus laurocerasus*); Salvia (*Salvia officinalis*); Valeriana (*Valeriana officinalis*); Tiglio (*Tilia platyphylla, ulmifolia, europaea*); Sambuco (*Sambucus nigra*); Noce moscata (*Myristica fragrans*); Garofani (*Eugenia caryophyllata*); Coclearia (*Cochlearia officinalis*); Zanzero (*Zingiber officinale*); Vainiglia (*Vanilla planifolia*); Giaggiolo (*Iris florentina*); Arnica (*Arnica montana*); Mirra (*Balsamodendron myrrha*); Eucalipto (*Eucalyptus globulus*); Sassofrasso (*Sassafras officinalis*).

Col nome di *specie aromatiche* la nostra *Farmacopea* indica le sommità fiorite di lavanda, le foglie di arancio, di menta, di rosmarino, di salvia.

Bibl.: R. Sigismund, *Die Aromata in ihrer Bedeutung für Religion des Altertums*, Lipsia 1884; A. Schmidt, *Drogen und Drogenhandel im Altertum*, Lipsia 1924; U. Wilcken, *Punt-Fahrten in der Ptolomäerzeit*, in *Zeitschr. für Ägypt. Sprache und Altert.*, LX (1925), p. 86 segg.; P. Collart e P. Jouguet, *Petites recherches sur l'économie politique des Lagides*, in *Racc. di scritti in onore di G. Lumbroso*, Milano 1925, p. 109 segg.

A. N. M. - A. Ben. - A. Pal.

AROMIA: v. cerambicidi.

Distribuzione degli Aromuni nella penisola balcanica

AROMUNI o Aromeni. – Sono i Romeni sparsi nella penisola balcanica, a S. del Danubio, detti anche *Valacchi* (in serbo: *Vlasi*), e, dai Greci, *Cutzovalacchi* (« Valacchi zoppi »). Sono stati talvolta considerati come i resti della popolazione latinizzata della penisola, ma in ogni caso, come dimostra l'affinità linguistica, le loro prime sedi devono essere state prossime a quelle degli altri Romeni. Nel periodo delle invasioni slave e bulgare, un vasto movimento migratorio li diffuse da quelle sedi oltre il limite della zona romanizzata, nella Tracia, nella Macedonia, nella Tessaglia, nell'Epiro, e, più tardi, lungo l'Adriatico e nella Dalmazia. In questa i Morlacchi («Valacchi del mare») sono ormai del tutto slavizzati, e ne persiste soltanto l'estrema più recente colonia nei Cicci dell'Istria. Anche nella Tracia, ove i documenti medievali li mostrano numerosi e in stretta colleganza con i Bulgari, i Valacchi sono stati eliminati o assorbiti. Il loro numero complessivo è calcolato presentemente a circa 200.000 individui (150-160.000, secondo Cvijić), distribuiti in una serie più compatta di villaggi nella zona centrale del Pindo, in varî nuclei della Macedonia orientale, in piccole colonie montane isolate nei Balcani, nel Rodope, nell'Albania, e, infine, nelle principali città della penisola (v. carta).

Gli Aromuni erano in massima parte pastori nomadi tipici, transumanti con grandi greggi (sino a 50.000 capi) dalla montagna alle pianure litoranee e vallive. In queste, con le loro donne e i bambini, dopo viaggi di 10-30 giorni, scendevano a svernare in dimore temporanee, sino a che giungeva il momento di poter tornare ai pascoli elevati. Il frazionamento politico della penisola e lo sviluppo della popolazione e dell'agricoltura nel piano hanno ridotto notevolmente questi spostamenti periodici, e si è ingrossata invece negli Aromuni la corrente migratoria verso i centri urbani, ove esercitano il commercio e le piccole industrie, e verso i paesi transoceanici. Anche nelle pianure i gruppi di capanne (*calive*) tendono a trasformarsi in villaggi permanenti.

Nell'aspetto fisico, pur non presentando un tipo omogeneo, differiscono alquanto dagli Slavi meridionali, essendo, in generale, meno alti di statura e meno bruni: di carattere sono pure più miti e gioviali. E nella cultura rappresentano meno alterata la vecchia civiltà balcanica d'impronta bizantina e meridionale. Le case, per esempio, sono di pietra con tetto coperto di lastre di pietra o di tegole, e a due o tre piani; i villaggi molto concentrati, con vie erte e strette. Case e paesi sono di solito assai puliti. Le donne, che sono trattate con molto rispetto, e custodiscono il ricco folklore

PANORAMA DI ARONA DAL CASTELLO DI ANGERA *(fot. Alinari)*

tradizionale, tessono e ricamano. Gli uomini sono abili intagliatori di legno e lavoratori di cuoi e di filigrane d'argento. Nel sec. XVIII una città aromuna, Muscopolie, nel Devol, ora ridotta a un misero villaggio, era il centro commerciale della Balcania centro-occidentale, con scuole e stamperie rinomate. Ortodossi di religione (solo un gruppo di Aromuni del Meglen si è islamizzato), hanno subito fortemente l'influenza greca, dalla quale cerca di liberarli ora un'attiva propaganda romena: ma la conservazione della lingua e delle tradizioni diviene sempre più difficile, con la decadenza dell'industria pastorale e la crescente pressione delle popolazioni che circondano le isole aromune da ogni lato. Per la lingua, v. ROMANIA: Lingua.

BIBL.: G. Weigand, *Die Aromunen*, Lipsia 1894-95; C. N. Burileanu, *I Romeni di Albania*, Bologna 1912; A. I. B. Wace e M. S. Thompson, *The Nomads of the Balkans*, Londra 1914; V. Giuffrida-Ruggeri, *I Valacchi dell'Adriatico*, in *Rivista Italiana di Sociologia*, 1916; J. Cvijić, *La péninsule balkanique*, Parigi 1918. R. B.

ARON (AARON), PIETRO. – Nato a Firenze nel 1490 circa, morto a Venezia nel 1545, fu canonico a Rimini, poi monaco dei Crociferi a Bergamo, Padova, Venezia. Scrisse: *Libri III de institutione harmonica* (1516, interprete G. Antonio Flaminio), *Il Toscanello in musica* (1523-25-29-39-62), *Trattato della natura et cognitione di tutti gli tuoni di canto figurato* (1525), *Lucidario in musica di alcune opinioni antiche e moderne* (1545) e *Compendiolo di molti dubbi segreti et sentenze intorno al canto fermo et figurato* (s. a.). In lui, teorico geniale con chiare idee proprie, si trova matura la necessaria semplificazione della solmizzazione (v.) fattasi ormai intricata. Ammise in teoria la liberazione dalle vecchie leggi del contrappunto per la scelta degl'intervalli nel loro seguito, liberazione allora già attuata nella pratica. È il primo nei cui scritti si dichiari invecchiata la maniera di comporre l'una dopo l'altra le varie voci della polifonia; ed anche in ciò ammise nella teoria la pratica già usuale di comporre tutte le voci assieme. Ebbe parte nell'opera laboriosa di precisazione dei rapporti acustici nella misura degl'intervalli, che tanto appassionò i teorici fra il Quattro e il Cinquecento, e fu uno di quelli che contribuirono a trovare (in teoria) il *temperamento* nell'accordatura degli strumenti a tastiera. Il *Toscanello* mostra come la teoria cominciasse a capire il valore dell'accordo di tre suoni, invero quasi un secolo dopo la pratica. Diede una serie di « cadenze ordinate » per chiudere sui varî gradi della scala diatonica, che costituisce un primo germe di logica nell'incatenamento armonico.

BIBL.: A. Catelani, *P. A.*, 1851; H. Riemann, *Geschichte der Musiktheorie*, Lipsia 1919. G. Bas

ARONA (A. T., 24-25-26). – Bella cittadina del Piemonte, in provincia di Novara, sulla sponda occidentale del Lago Maggiore, circondata di amene colline ricche di vegetazione. È un centro commerciale e ferroviario notevole, perché qui si collegano le strade che da Torino, Genova, Milano mettono al Sempione, ed ha (1921) 4998 ab. Vi sono cave di calcare, filature e tessiture di cotone e altre industrie. Città forse di origine romana, è ricordata prima del 1000. Non manca di palazzi e di chiese notevoli per antichità e architettura. La chiesa di S. Maria contiene dipinti di Gaudenzio Ferrari e dell'Appiani. Nel convento dei Benedettini, fondato nel 979, vi era una biblioteca ricca di antichi codici, tra cui quello *De imitatione Christi* scritto da Giovanni Gersen, abate di Santo Stefano di Vercelli dal 1220 al 1250. Questo cosiddetto codice di Arona suscitò infinite discussioni sull'autore del *De imitatione Christi*. Il comune di Arona ha 7,82 kmq. di superficie e 6413 abitanti, dei quali 1415 nelle case sparse. P. G.

Un ricordo parziale del monastero dei Ss. Salvatore, Gratiniano e Felino è nella chiesuola dei Santi Martiri eretta col monastero per accogliere i corpi dei martiri, la quale attualmente appare come una ricostruzione con caratteristiche del sec. XV-XVI. La facciata fu rifatta in età barocca e di recente fu restaurata. Nella chiesa esiste un bell'altare marmoreo del Quattrocento e vi si ammira un quadro del Borgognone raffigurante la Madonna e alcuni santi. Nel coro sono le vetrate dipinte di G. Bertini (sec. XIX). La chiesa collegiata di S. Maria, sorta nel sec. XV sulle rovine di un tempio più antico, fu molto sfigurata dai restauri. La facciata ha elementi quattrocenteschi e vi si vede un bassorilievo (*La nascita del Redentore*) attribuito ai fratelli Mantegazza. La più bell'opera d'arte di questa chiesa è una *Sacra Famiglia* di Gaudenzio Ferrari. Una notevole chiesa cinquecentesca è quella della Madonna della Piazza o S. Maria di Loreto.

Fra i monumenti profani, fa d'uopo ricordare l'antico palazzo del podestà che si distingue per belle arcate gotiche e graziosi resti decorativi. Notevoli anche i resti del castello dei Borromeo.

Nelle vicinanze di Arona è la nota colossale statua di S. Carlo Borromeo, che si suol chiamare «il San Carlone»: è alta m. 23,40 e, col piedistallo, m. 34. Fu disegnata da G. B. Crespi detto il Cerano ed eseguita in bronzo e rame battuto nel 1624 dal pavese Siro Zanelli e dal luganese Bernardo Falconi. *

Storia. – Per Arona, abitata fin dall'età romana, passava la via militare che conduceva nell'Ossola e al valico del Sempione. Nel Medioevo, Arona fu castello e borgo, compreso nel contado di Stazzona. Circa il 970, il conte Adamo, detto Amizzone, da taluni ritenuto conte di Stazzona e Seprio, fondò in Arona l'abbazia dei Ss. Salvatore, Gratiniano e Felino, presto arricchita di numerosi possessi. Dal principio del sec. XI, l'arcivescovo di Milano esercita il patronato sull'abbazia e la signoria temporale e spirituale sul borgo, facendone il maggior centro dei molti suoi dominî sulla sponda novarese del lago. Gli facevano corona gli antichi feudi della casata dei Visconti (Oleggio, Massino, Paruzzaro, Invorio, Castelletto). Con l'opposto fortilizio di Angera, Arona chiudeva e sorvegliava il bacino meridionale del lago, per il quale fluiva una gran parte del traffico oltremontano verso Milano e Pavia. Attorno alla fine del sec. XIII, l'abate di S. Salvatore affermò temporaneamente la propria signoria in Arona. Caduta, con quasi tutti gli altri beni arcivescovili, in potere dei Visconti, Arona fu dal duca Filippo Maria infeudata a Vitaliano Borromeo (1439) ed eretta in contea (1445).

I Borromeo rinnovarono le sue fortificazioni, vi promossero, secondo lo spirito della Controriforma, monumenti e istituti religiosi, e la tennero in feudo fino al 1797. Nel 1636 e nel 1644 Arona fu assediata dai Francesi. Nel 1743 l'Austria cedeva Arona, con tutta la sponda occidentale del lago, al re di Sardegna. Il suo fortilizio fu demolito, per decreto del Bonaparte, nel 1800. G. P. B.

Bibl.: Gli statuti di Arona si conservano mss. nella Biblioteca Trivulziana di Milano e nell'Archivio comunale di Arona (secoli XV-XVII). Cfr. poi, per la parte storica: V. De Vit, *Il lago Maggiore*, Prato 1875; F. Medoni, *Memorie storiche di Arona*, Novara 1844; L. Beltrami, *Angera e la sua rocca, Arona e le sue memorie d'arte*, Milano 1904; G. Bosio, *Storia antica e moderna del Lago Maggiore*, Intra 1925.

ARONNE (ebraico *'Ahărōn*, i Settanta *'Ααρων*). – Figlio di Amram e di Jochabed, fratello di Mosè e di tre anni maggiore di lui (*Esodo*, VII, 7), è il personaggio più eminente, dopo Mosè, nella storia dell'esodo degli Ebrei e della dimora nel deserto.

A. appare in primo luogo come subordinato coadiutore e rappresentante di Mosè. Gli fu assegnato da Dio come aiuto specialmente a motivo della favella, che in Mosè era stentata e impedita (*Es.*, IV, 10), mentre in A. era libera e franca (*Es.*, IV, 14); cosicché Dio stesso comanda a Mosè di servirsi di A. come di oratore, sia per comunicare i suoi comandi al popolo israelitico (*Es.* IV, 16), sia per trattare col faraone egiziano (*Es.*, VII, 1-2). Insieme con Mosè, A. si presentò agl'Israeliti oppressi in Egitto, annunziò loro la missione ricevuta da Dio, e Mosè operò dei prodigi per testimoniarla: il popolo prestò fede (*Es.*, IV, 27-31). Fecero altrettanto col Faraone, ma non riuscirono (*Es.*, V segg.). Anche nel castigo delle piaghe egiziane, che scossero il Faraone, A. appare stretto cooperatore di Mosè. Insieme con Hur egli sostenne le braccia di Mosè che pregava, assicurando così agli Israeliti una piena vittoria sugli Amaleciti (*Es.*, XVII, 8-13). Fu uno dei pochi che accompagnarono Mosè sul monte Sinai, mentre a tutto il popolo era stato proibito da Dio d'accostarsi al monte (*Es.*, XXIV): cosicché fu tra i pochissimi che «videro il Dio d'Israele» (XXIV, 10) senza restare annientati dalla sua maestà. Ma poiché la permanenza di Mosè sul Sinai si prolungava, A. cedette alle insistenze del popolo che gli domandava un visibile oggetto di adorazione rappresentante l'invisibile Dio che parlava con Mosè sul monte: perciò fece fondere il vitello d'oro, e lo presentò al culto del popolo; della quale azione Mosè, sceso dal monte, attribuì la colpa principale al popolo (*Es.*, XXXII). Tuttavia anche A., insieme con sua sorella Miriam (Maria), dubitò della sovreminenza del fratello Mosè, e mormorò contro di lui: di che fu gravemente ripreso da Dio (*Numeri*, XII).

A. inoltre appare come primo gran sacerdote e capostipite del sacerdozio ereditario fra gl'Israeliti. La sua elezione a tale ufficio parte da Dio stesso, che ne incarica dell'esecuzione Mosè ordinandogli di rivestire il fratello delle vesti sacerdotali (*Es.*, XXVIII 1-4, 35, 41); le quali prescrizioni, in tutte le loro particolarità (*Es.*, XXIX; *Levitico*, VIII, 6-9), sono compiute da Mosè dopo la costruzione del Tabernacolo; ivi A. comincia ad esercitare le sue funzioni sacerdotali. Specialmente contro l'esclusività del sacerdozio ereditario di A. avvenne la sollevazione di Core (*Num.*, XVI), punita severamente da Dio stesso; e a conferma di questa esclusività Dio fece più tardi germogliare miracolosamente il solo bastone, di A., a preferenza di quelli di altri capi-tribù d'Israele (*Numeri*, XVII). Poiché A. aveva mancato, insieme con Mosè, di fiducia in Dio, non gli fu concesso di entrare nella terra promessa (*Num.*, XX, 12); di lì a poco, salito insieme con suo figlio Eleazar e con Mosè sul monte Hor, ai confini dell'Idumea, fu spogliato da Mosè delle sue vesti sacerdotali, che vennero indossate da Eleazar, e sulla cima di quel monte, alla presenza di tutto il popolo, A. morì essendo in età di 123 anni (*Num.*, XX, 23-29; XXXIII, 38-39). Il popolo ne fece lutto per trenta giorni.

Nel Nuovo Testamento il sacerdozio di A. è confrontato con quello di Cristo: cfr. *Ebrei*, VII, 11 segg.; V, 4; IX, 4.

Menzionato parecchie volte nel Corano sotto la forma *Hārūn*, è classificato dai musulmani fra i profeti al pari di molti altri personaggi biblici; il suo nome, benché non molto di frequente, è usato nell'onomastica dei popoli musulmani.

Bibl.: Per i commenti all'*Esodo* ed agli altri libri del Pentateuco, vedi PENTATEUCO; inoltre, per le opere sulla religione (con particolare riguardo al sacerdozio) e la storia degli Ebrei, vedi EBREI; e Ort, in *Theologisch Tijdschrift*, XVIII (1884), pp. 289-335; Westphal, in *Zeitschrift für Alttestamentliche Wissenschaft*, XXVI (1906), pp. 201-230. G. Ri.

AROSENIUS, Ivar Axel Henrik. – Pittore svedese, nato nel 1878, morto nel 1909. Studiò a Göteborg e a Stoccolma, e dimorò dal 1903 al 1905 a Parigi e a Monaco. Dotato di ricca fantasia, ha dipinto molti quadri a olio, a tempera e all'acquerello, ora scherzosi o grotteschi, ora ispirati a poesie e leggende. Squisite le sue figure di bambini. La sua tavolozza è accesa, e preferisce le forti tinte azzurre e verdi. Quadri di A. si trovano in gran numero nel Museo di belle arti di Göteborg e nel Museo nazionale di Stoccolma. I più noti sono *Ebbrezza*, *Fanciulla col lume*, *Autoritratto*. J. A.

AROSIO, Luigi. – Nato a Milano il 16 novembre 1822, morto ivi il 2 luglio 1901. Ordinato prete il 20 settembre 1845, dedicò tutta la sua vita alla cura delle anime, prima come coadiutore nella nativa parrocchia di S. Babila, poi, dal 1879, come prefetto di S. Maria presso S. Celso. Tra le occupazioni del suo ministero trovò tempo di scrivere molti e, date le circostanze, pregevoli volumi, quasi tutti d'argomento biblico. Eccone i principali: *Gesù Cristo. Studi storici*, 2 voll. (Milano 1878); *L'Evangelo, ossia vita di Gesù Cristo narrata dai quattro evangelisti* (Milano 1884 e 1885); *La dottrina dell'Evangelo nel triplice suo aspetto, dommatico, morale e della grazia* (Milano 1889); *S. Paolo e le sue quattordici lettere* (Milano 1891); *La mente di S. Paolo* (Milano 1893); *I primi giorni del cristianesimo* (Milano 1895); *Le parabole dell'Evangelo* (Milano 1897); *I miracoli di Gesù Cristo* (Milano 1899); *Triplice corso di spiegazioni evangeliche domenicali secondo il messale ambrosiano* (Milano 1899); idem, *secondo il messale romano* (Milano 1900; rist. 1927); *Corso di istruzioni catechistiche*, 3 voll. (Milano 1901); *Il dolore cristiano* (Milano 1902). A. V.

Suonatrice d'arpa egizia

ARPA (fr. *harpe*; sp. *harpa*; ted. *Harfe*; ingl. *harp*). – Strumento costituito da una serie di corde d'ineguale lunghezza, tese secondo una regolare intonazione, contenute fra una cassa di risonanza e una mensola, e destinate ad essere toccate a vuoto col pizzico o, eccezionalmente, per mezzo di un plettro.

Storia. – L'arpa è antichissima, e la sua oscura origine è

(fot. Alinari)

ARPA ESTENSE DAMASCHINATA (Arte ferrarese del sec. XV)
Modena, R. Galleria Estense

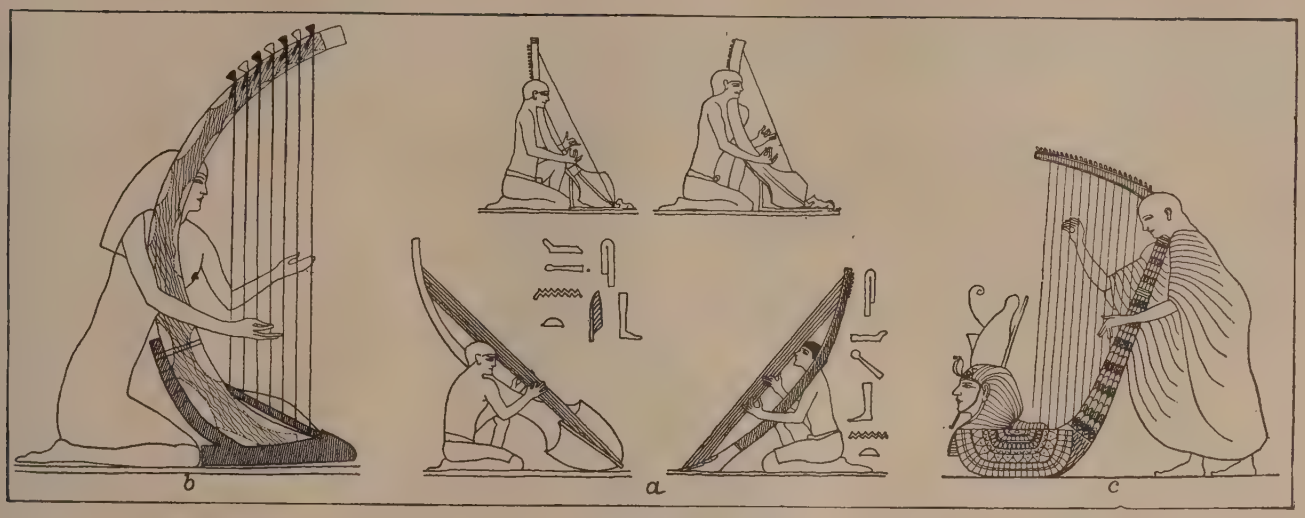
(fot. Alinari)

ARPA (Arte franco-fiamminga del sec. XV)
Parigi, Museo del Louvre

ANGELO CHE SUONA L'ARPA (Perugino)
Particolare del quadro "L'Assunzione della Vergine"
Firenze, R. Galleria Antica e Moderna

(fot. Alinari)

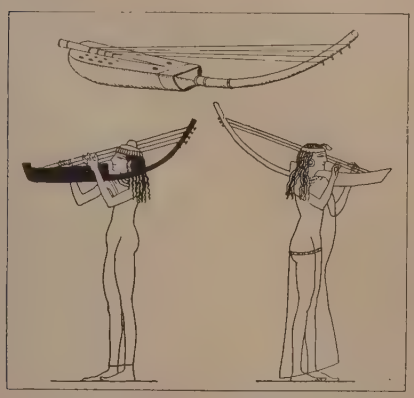
SANTA CECILIA (Pierre Mignard)
Parigi, Museo del Louvre



Arpe egizie
a, dell'Antico Impero; *b*, del Medio Impero; *c*, del Nuovo Impero (da A. Lavignac, *Encyclopédie de la Musique*)

narrata da alcuni racconti leggendarî. Secondo una di tali leggende, Apollo, sorpreso dal suono che rendeva l'arco di Diana, vi aggiunse altre corde e così ottenne l'arpa; un'altra leggenda, d'origine giapponese, parla d'uno strumento (*yamatogoto*) formato di sei diversi archi legati uno vicino all'altro. L'etimologia non ci offre maggiori elementi per precisare l'origine dell'arpa, giacché il vocabolo è di data relativamente recente e con ogni probabilità d'origine germanica; il vocabolo *harpa* si trova le prime volte usato in un noto verso di un *carmen* di Venanzio Fortunato, e nel *Satyricon* di Marziano Capella.

Le raffigurazioni delle più vetuste arpe risalgono all'antico impero egiziano: queste arpe non erano né grandi di dimensioni né ricche di suoni. La cavità della cassa era ricoperta da una pergamena. Gli Egiziani conoscevano già l'arte di fabbricare corde con minugia di gatto e di pesce. Le arpe del medio impero egiziano sono di formato più grande, ma conservano lo stesso numero di corde. In quelle raffigurate nei monumenti delle medesime dinastie si possono notare diversi ornamenti, e questa consuetudine di decorazioni si accentua negli esemplari appartenenti al nuovo impero; splendidi anche per preziosità di materiale sono quelli che si ammirano nelle tombe di Ramses III. Tali arpe erano capaci di undici a tredici corde. Pure a quest'ultimo periodo del nuovo impero appartengono arpe di piccolo formato che potevano essere di due sorta: le une curvilinee, le altre di formato angolare con un maggior numero di corde (ventidue).



Arpe egizie portatili
(da A. Lavignac, *Encyclopédie de la Musique*)

Queste arpe erano probabilmente d'origine non indigena. Le arpe angolari infatti s'identificano con quelle usate dagli Assiri e dai Caldei.

La grande arpa degli Assiri è come un'arpa egiziana rovesciata. La cassa di risonanza è collocata in alto, la colonna, o giogo, è da essa distinta e con essa forma un angolo retto. La si sonava stando in piedi e attaccandola al corpo per mezzo di una cinghia; le corde erano da venti a venticinque e terminavano con una specie di frangia formata da nappe. Nel British Museum di Londra se ne conservano esemplari bellissimi. Il tipo dell'arpa assira si ritrova nella Persia, nella Turchia, nella Corea e nel Giappone.

Quanto agli Ebrei, troviamo due termini: uno, *kinnôr*, è propriamente l'arpa, l'altro, *nebhel*, indica uno strumento che doveva rassomigliare piuttosto alla lira o alla cetra dei Greci; ambedue avevano la cassa di risonanza in basso, e da essa partivano i due bracci dell'arco sulla cui sommità si rannodavano le corde.

L'uso della lira e della cetra tanto presso i Greci quanto presso i Romani rese quasi nulla, o almeno assai rara, la pratica dell'arpa. In Grecia e in Roma l'arpa assunse la forma triangolare (*trigone*) che si vede in parecchie pitture vascolari. Una delle più interessanti è quella che mostra una donna in costume orientale seduta sopra uno sgabello, in atto di sonare con ambo le mani un'arpa finemente scolpita.

Nelle raffigurazioni dell'arte romana gli esemplari dell'arpa sono più piccoli e di forma rigidamente geometrica; e i loro modelli sono varî, analoghi tanto a quelli assiri quanto a quelli egizî dell'ultimo periodo. Una lacuna di parecchi secoli esiste nella storia dell'arpa durante il primo Medioevo fino a quasi tutto il sec. XII della nostra era. Gl'Inglesi e i popoli di razza celtica, Gallesi, Scozzesi, Irlandesi, vantano la priorità nell'uso dell'arpa, designata sotto nomi diversi: *chrotta*, *rotta*, *cytara anglica*, *telyn*, ecc., sempre però di forma molto vicina alla cetra.

Nel sec. XII si conoscevano nell'Irlanda due arpe di diverse dimensioni: l'una di piccolo formato usata dai missionarî e dai religiosi, l'altra di grande formato usata dai professionisti laici. L'arpa irlandese era tenuta sulle ginocchia del sonatore: e il corpo sonoro appoggiato contro il petto verso la spalla sinistra. Le corde si pizzicavano o con le unghie o con l'estremità del polpastrello. Esemplare magnifico per finezza e perfezione di lavoro è l'arpa che si conserva nel museo di Dublino, e che è conosciuta sotto il nome di *Brian Born's Harp*, poiché si credeva che fosse appartenuta al re Brian, ucciso in battaglia nel 1014. Pare invece che essa dati dal 1220 circa, e che fosse stata inviata dall'Irlanda nella Scozia come prezzo di riscatto di un bardo appartenente alla corte reale. Quest'arpa, che misura 72 cm. d'altezza, conteneva 30 corde. Gli ornamenti sono d'argento finemente cesellato e cosparsi di preziosi cristalli.

Arpa assira

Giraldo Cambrense si profonde in molte lodi sugli arpisti irlandesi del suo tempo (sec. XIII); ne celebra la purezza del suono, l'agilità, l'esattezza delle graduazioni sonore e della misura.

L'arpa ebbe una grande parte nella vita irlandese: figurava nelle monete, negli stemmi gentilizî ed entrava anche nei proverbî popolari, uno dei quali, ad esempio, diceva: « Tre cose sono necessarie all'uomo: una donna, un giaciglio e un'arpa ».

Lo strumento che i Gallesi designavano col nome di *telyn* era una specie d'arpa irlandese, ma di formato più grande e di linea più slanciata. L'arpa gallese primitiva aveva da dieci a diciassette corde poste tutte su di una sola fila; più tardi si ebbero fino a tre file di corde.

Esiste dell'autentica musica gallese per *telyn*, che risale al sec. XII, e che qualche secolo più tardi fu tradotta e in principio del secolo scorso pubblicata sotto il titolo di *Myvyrian Archaiology of Wales*: essa è tratta da un manoscritto che si conserva al British Museum di Londra.

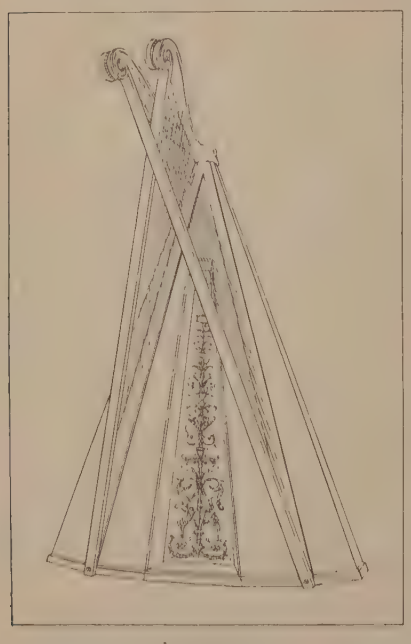
Come nell'Irlanda, l'arpa aveva molta importanza anche nella società gallese. Il citato autore narra nella *Descriptio Cambriae* che coloro che andavano nelle città gallesi passavano le giornate conversando con le donne e godendosi il suono delle arpe, e che ogni famiglia o tribù del Galles metteva al di sopra di ogni scienza l'abilità nell'arte dell'arpa.

Delle arpe scozzesi, che somigliano esattamente a quelle irlandesi, ci sono rimasti due esemplari singolarissimi: la *Queen Mary's Harp* e la *Lamont Harp*. La prima (che è probabilmente anteriore al secolo decimoquarto e che appartenne già alla regina Maria di Lorena) si trova nel Museo di Edimburgo: conteneva 29 corde e nella forma corrisponde all'arpa irlandese di Brian. Lo stesso si dica della *Lamont Harp*, che è forse di un po' anteriore all'altra. Non meno celebri degli arpisti irlandesi e gallesi erano gli arpisti scozzesi; anzi, secondo l'opinione del Grialdo, essi li superavano.

Arpa cosiddetta del re Brian Boru – Mus. di Dublino

L'arpa irlandese, come in generale quelle usate da popoli settentrionali, si propagò assai per tempo in tutte le nazioni. La troviamo nei paesi germanici usata dai Minnesänger, a datare dal dodicesimo secolo, nella forma di un'arpa di modeste proporzioni e di formato maneggevole contenente da nove a venticinque corde, conosciuta sotto il vocabolo di *Harfe* o *Harpfe*; nei paesi fiamminghi e in Francia essa è usata dai *jongleurs*, dai *ménestrels* e dagli *harpeurs* specializzati, questi ultimi particolarmente prediletti dalle corti e dalla società aristocratica, e infine in Spagna e in Italia. Nel *Sollazzo* di Simone Prudenzani d'Orvieto (tratto da un manoscritto italiano del Trecento e pubblicato nel 1913) è rappresentato un personaggio che intramezza assolo per arpa e madrigali e ballate di maestri dell'*Ars nova*.

Durante il Rinascimento, come l'arpa continuò a godere del maggior favore nelle corti dell'Inghilterra, della Francia e della Germania, così in Italia fu molto pregiata per la sua sonorità singolare e delicata e cominciò a far parte delle orchestre dei primi melodrammi. Nelle splendide e numerose corti nostre si facevano ammirare virtuosi e virtuose d'arpa, quali Orazio dall'Arpa, Iacopo da Bologna, Giovanni Battista Giacomelli, Adriana Basile, Laura Peperara, Tarquinia Molza.



Arpa doppia
(da Vatielli, *Materia e forme della musica*)

Nella seconda metà del Cinquecento, il su nominato G. B. Giacomelli introdusse in Roma un'importante varietà d'arpa: l'*arpa doppia*, che aveva l'assai notevole vantaggio di rendere la scala cromatica completa. L'invenzione di questo strumento in realtà deve dirsi irlandese, e Vincenzo Galilei nel suo noto *Dialogo della musica antica e della moderna* (Firenze 1581) pare confermarlo pienamente; ma l'averla perfezionata e messa in onore è merito di maestri italiani. L'*arpa doppia* era formata da due arpe incrociate all'estremità superiore e collocate sopra una comune ampia cassa armonica in forma di piramide. Contava 58 corde di budello, delle quali ventinove erano distribuite alla sinistra e ventinove alla destra dell'esecutore. Nella sezione grave le prime sedici corde della parte sinistra formavano la scala diatonica, e quattordici di contro a destra corrispondevano ai relativi suoni cromatici: nella sezione acuta la disposizione era invertita. Per di più le corde rispondenti a *re* e a *la* si trovavano tanto da una parte quanto dall'altra, per rendere più facile l'esecuzione e più pratica la posizione delle mani. Quest'arpa, descritta dal Galilei, si trova anche raffigurata nel *Theatrum instrumentorum* (1620) del Praetorius. Essa doveva essere certamente uno strumento trattato da concertisti di quel tempo. Ma accanto all'arpa doppia persistevano arpe di modello più piccolo, cioè arpe semplici, dette anche comuni, a suoni esclusivamente diatonici.

Dobbiamo ritenere che la musica d'arpa di quest'epoca fosse più che altro affidata alla facoltà dell'improvvisazione, tanto nelle composizioni a solo, quanto nell'accompagnamento del canto, dove l'arpa fondava sul basso continuo la libera realizzazione armonica. Fanno eccezione a questa consuetudine l'introduzione e l'accompagnamento che il Monteverdi scrisse nell'atto 3° del suo *Orfeo*.

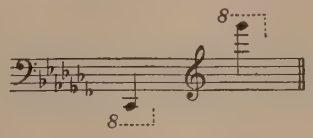
Nel Seicento l'arpa aveva un'estensione di quattro ottave a cominciare dal *do*[3]. Alcuni costruttori d'arpe, nell'intento di dare allo strumento la capacità di modulare i proprî suoni, verso il 1660 escogitarono di fissare nella mensola dello strumento alcuni uncinetti che, fatti agire dalla mano del sonatore, permettevano di accorciare la corda e di farle rendere il semitono. Il sistema non era certo dei più pratici per il fatto soprattutto che nel momento dell'azione non si poteva suonare che con una mano soltanto. Ma sessant'anni più tardi (1720) il bavarese Christian Hochbrucker, pensò di applicare all'arpa un meccanismo a pedali che raggiungesse lo stesso scopo senza impegnare le mani dell'esecutore. Il meccanismo era naturalmente molto rozzo ed elementare. A cinque pedali situati alla base dello strumento corrispondevano altrettante leve doppie unite a tiranti che passavano entro la colonna. L'arpa era accordata in *fa* naturale, e i cinque pedali rispondevano alle note *si*, *fa diesis*, *do diesis*, *sol diesis*, *re diesis*.

Dopo il Hochbrucker vi furono molti abili costruttori che cercarono di perfezionare il suo sistema, quali il Gaiffre, il Louvet, il Lépine, il Salmon, il Holtzmann. Ma soprattutto si distinsero il Nadermann e i Cousineau. Nell'esemplare costruito dal primo per la regina Maria Antonietta (esemplare magnifico per finezza di lavoro e per ricche ornamentazioni) gl'inconvenienti osservati nelle arpe precedenti (spostamento, cioè, del piano della corda mossa dal pedale) era ovviato dalla rotazione dell'asse del cavicchio sul quale la corda era posata. Ma questo meccanismo non rendeva certo lo strumento capace di mantenere a lungo l'intonazione. Nell'arpa dei Cousineau in-

Meccanismo dei pedali nell'arpa
(da Grove, *Dictionary of Music*)

vece, la corda passava in mezzo a due bastoncini (*béquilles*) che per il movimento di pedale premevano su di essa accorciandola e determinando il suono cromatico.

Il meccanismo Cousineau fu ampliato nel 1812 da alcuni costruttori che munirono l'arpa di un sistema di quattordici pedali disposti in due file che erano però quanto mai difficili a far agire. Intanto Sebastiano Erard due anni prima aveva trovato una meccanica quanto mai ingegnosa e molto più pratica. Prese come punto di partenza l'arpa a semplice movimento accordata in *do bemolle* e la munì di un sistema a forchette: in esso al posto degli uncinetti e dei bastoncelli mise dei dischi di rame armati di due bottoncini fra i quali passava la corda. Era in sostanza un miglioramento dell'arpa Cousineau. Ma due anni dopo egli perfezionò ancora questo sistema a forchetta a movimento semplice, trasformandolo in movimento doppio. Invece di un disco ne mise due: il primo accorciava la corda d'un semitono; il secondo d'un altro semitono. Sette pedali a due intacche e rispondenti rispettivamente a tutte le corde omonime mettono in azione questo sistema di meccanica, rendendo possibile con un pedale tre suoni: il pedale nella sua posizione normale dà la nota fondamentale; collocato nella prima intacca, la eleva di un primo semitono; collocato nella seconda intacca di un altro semitono. L'arpa attuale ha un'estensione di sei ottave e mezzo.



In questi ultimi anni Gustavo Lyon della Casa Pleyel ha costruito un'arpa senza pedali (*arpa cromatica*), capace di dare tutti i toni e i semitoni. Per contenere nel modello normale dello strumento una quantità così ragguardevole di corde, il Lyon pensò d'incrociarle, distinguendo con colori diversi quelle che rendevano un suono diatonico. Questo incrociamento è collocato nella regione media delle corde. L'arpa cromatica, liberandosi della complicata azione dei pedali dell'arpa Erard, mirava a rendere più facile e immediata l'esecuzione di certe musiche moderne estremamente variabili nelle modulazioni. Se non che la complicazione della diteggiatura, derivante dalla disposizione delle corde, rende troppo spesso difficile l'esecuzione anche di semplici passi, di accordi, di glissando, ecc.

Metodi. – I più rinomati sono quelli del Bochsa, del Godefroid e del Labarre, e fra gl'italiani quelli del Lorenzi e del Ruta. Recentissimo e interessantissimo il metodo dello spagnuolo Salzado, nel quale l'autore, espertissimo, addita tutte le più moderne e spesso nuovissime e originali maniere e possibilità della tecnica arpistica.

Sono molti i nomi di antichi sonatori e virtuosi d'arpa tramandatici in memorie e in cronache vetuste: così in parecchi romanzi francesi del sec. XII sono ricordati Faustonnet, Dancel, Perrin de Seng; arpisti celebri, come Gautier l'inglese, Baudenet Fresnel, Jean de Joudoigne, erano al servizio delle corti di Filippo l'Ardito e di Carlo d'Orléans; alla corte dei Savoia nei secoli XIV e XV si trovavano Donato da Venezia, Giovanni d'Ostenda, Giannino da l'Arpa, ecc.; alla corte d'Aragona un fiammingo Hanequi e un italiano Piero da Gaeta, *toccadores de arpa*. Di arpisti e arpiste celebri nelle corti del Rinascimento abbiamo già fatto menzione.

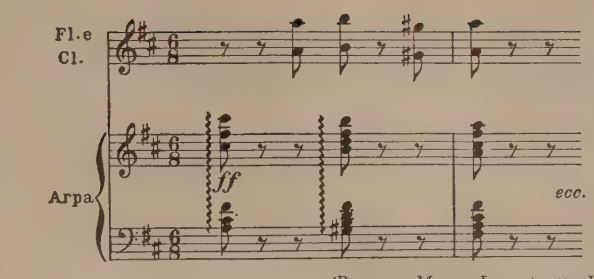
Venendo a secoli più a noi vicini, meritano uno speciale ricordo Madame de Genlis ed Elia Parish-Alvars nato a Londra, e che il Berlioz definiva il Liszt dell'arpa, non solo per la straordinaria abilità della sua tecnica e per il fascino delle sue interpretazioni, ma anche per i meriti che gli spettano come creatore della moderna tecnica del suo strumento. Francesco Giuseppe Dizi, dopo un'avventurosa esistenza, aiutato benevolmente dall'Erard, divenne professore d'arpa delle principesse reali a Parigi; il marchese d'Alvimare fu concertista particolare di Napoleone I e maestro dell'imperatrice Giuseppina; il De Marin, celebratissimo nell'alta società del Secondo Impero in Francia, rifugiatosi in seguito ad una condanna a Londra, percorse poi come concertista molti paesi d'Europa e d'America; Carlo Bochsa e i due fratelli Giulio e Felice Godefroid, oltre che esecutori famosi, furono rinomati autori di composizioni per arpa.

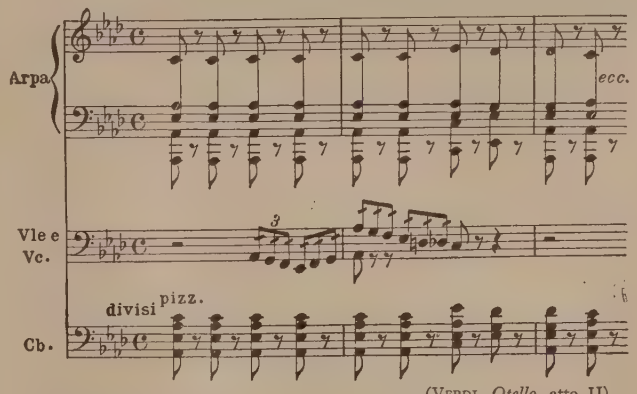
Singolarissima è la schiera dei professori d'arpa del conservatorio di Parigi: primo, il Nadermann, a cui succedettero i due Prumier (padre e figlio), il Labarre, il Hasselmans, il Tournier. Fra gli arpisti italiani odierni nomineremo Tedeschi, Grossi, De Dominicis, Mollier, Magistretti ecc.

F. Va.

Uso orchestrale. – Nel suo uso primitivo l'arpa servì quale istrumento solista e anche accompagnatore. La sua funzione di strumento orchestrale fu agevolata dalle trasformazioni apportate dall'Erard.

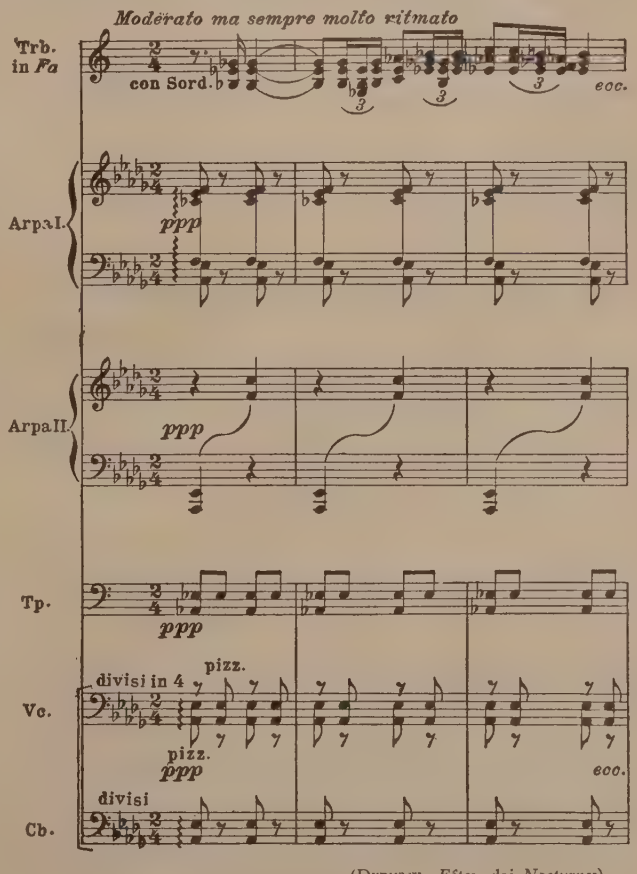
Certamente lo strumentatore, nello scrivere per arpa, deve tener presente il meccanismo dei pedali e ricordare che l'arpa è uno strumento diatonico e non cromatico; perciò, differenziandosi la sua tecnica da quella del pianoforte, dovrà evitare i passaggi cromatici troppo rapidi.

Ettore Berlioz fu uno dei primi a trarre dall'arpa effetti nuovi in orchestra. Dopo di lui essa acquistò ancora importanza, e oggi è parte integrante di una partitura. I più svariati effetti si possono ottenere con i suoi accordi *arpeggiati*, tanto soli, quanto accompagnati da altri istrumenti.

(Puccini, *Manon Lescaut*, atto II)



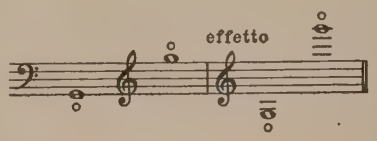
(Verdi, *Otello*, atto II)

Oggi molto si usa dell'arpa la sonorità nelle note basse: citiamo un passo di Debussy, notevolissimo per il suo effetto d'una festa lontana; si noti l'impasto dell'arpa con i timpani e i pizzicato dei violoncelli e contrabbassi.

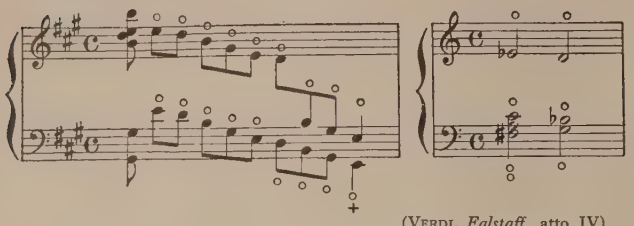


(Debussy, *Fêtes*, dai *Nocturnes*)

Per indicare il suono armonico è necessario, come si vede dall'esempio seguente, collocare sopra o sotto la nota che si desidera armonica, un piccolo zero.



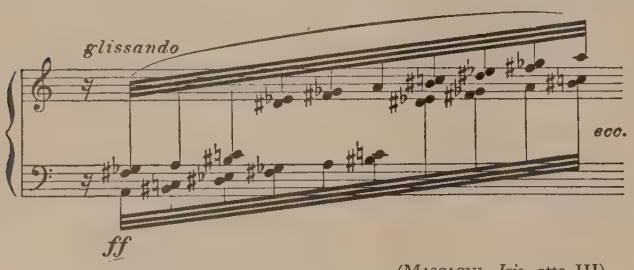
Un bell'esempio:



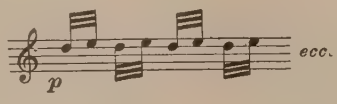
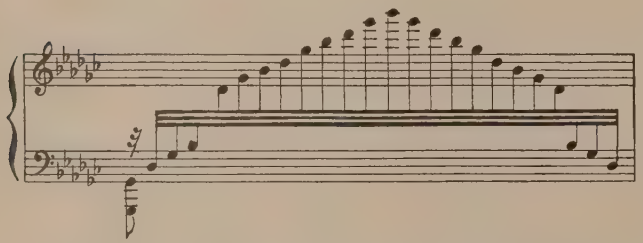
(VERDI, *Falstaff*, atto IV)

L'ultimo mi basso (+) non esce, ma è stato scritto certamente per conservare la linea melodica.

Nell'orchestra moderna, specialmente impressionistica, l'arpa ha funzioni non solo di ripieno nelle sonorità vellutate, ma anche di parte reale e spesso di legame, specialmente per mezzo dei *glissando* più o meno rapidi.



(MASCAGNI, *Iris*, atto III)

Scrivendo accordi a suoni reali (non armonici), sarà bene attenersi a una disposizione ampia.

I trilli sono di buon effetto se eseguiti con le due mani.

Un effetto che avvicina l'arpa alla spinetta si ottiene sonando vicinissimo alla cordiera. Si usa anche frequentemente, per imitare il suono della chitarra, introdurre attraverso le corde dell'arpa una piccola lista di carta. Il suono si altera, e le vibrazioni della corda, urtando contro la carta, producono un lieve fruscio che rievoca la sonorità del suddetto strumento. Una speciale piccola arpa (imitante il liuto) è anche stata introdotta da Wagner nei *Maestri Cantori* (serenata di Beckmesser). Nelle opere teatrali l'arpa è spesso impiegata sul palcoscenico per accompagnare le voci (v. *Trovatore*, *Aida*, *Crepuscolo degli Dei*). L'opera in cui l'arpa ha una parte di maggiore importanza che nelle altre, è il *Tannhäuser* di Wagner, ove però il suo uso continuato finisce col generare monotonia.

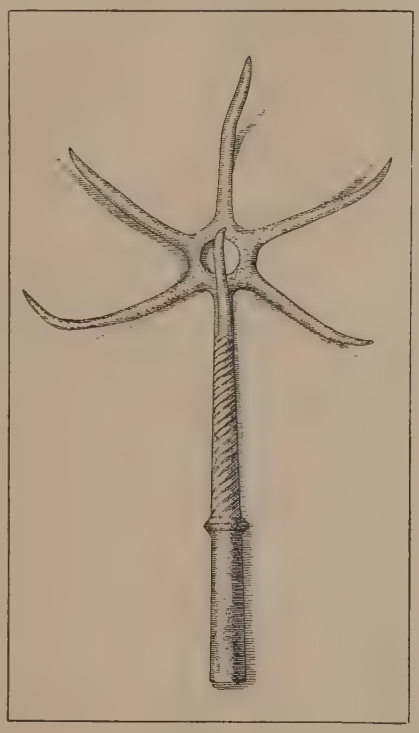
Molta musica è stata scritta per arpa sola, trattata come strumento da concerto. (V. Tavv. CXI-CXII). Et. P.

ARPÁD. – Primo principe degli Ungheresi, famoso come fondatore della dinastia reale che regnò fino al 1301. Era figlio di Almos e discendeva dalla stirpe principesca della tribù ungherese chiamata Magyar; la stirpe stessa che, secondo la tradizione, discendeva dal re degli Unni, Attila. Gli A. tennero sempre viva la memoria di tale origine, anche dopo il passaggio alla fede cristiana. L'elezione di A. a principe, circa l'anno 890, fu provocata dalla situazione in cui vennero a trovarsi gli Ungheresi, allora divisi ancora in 7 tribù, durante la loro fuga innanzi all'avanzata dei Peceneghi nel territorio fra il Dnjepr e il basso Danubio. In quest'ultimo territorio gli Ungheresi si fermarono; ma erano minacciati a nord dalla potenza normanno-russa, a sud dal bellicoso zar dei Bulgari Simeone, a oriente dai Peceneghi. In tale pericolosa situazione, le varie tribù degli Ungheresi, alle quali si aggiunsero tre tribù di kabari, trovarono necessario unirsi sotto un unico capo. E il capo fu Arpád, predestinato a tale suo ufficio per la discendenza da Attila, per la forza della sua tribù, i Magyar, e per le sue stesse qualità personali. La sua elevazione a principe avvenne, secondo il racconto tradizionale, con la cerimonia del cosiddetto patto di sangue. I capi delle varie tribù versavano un po' del loro sangue in un calice: bevendolo, diventavano, secondo la loro credenza, consanguinei. Innalzando poi A. su di uno scudo, lo riconobbero principe. Con ciò, l'organizzazione indipendente delle varie tribù ungheresi fece posto all'unità politica. Ricercarono anche una nuova e più sicura sede, più verso occidente. A. strinse rapporti, non solo con Bisanzio, ma anche con l'impero dei Franchi. Nell'892 fece alleanza con Arnolfo, re dei Franchi orientali, e poco dopo con Leone VI il Saggio, imperatore greco. Le guerre condotte fra l'892 e l'894 aprirono agli Ungheresi nuovi orizzonti e li misero nella necessità di scegliere il territorio per una nuova patria. Affrontati nell'893 i Bulgari dello zar Simeone, che avevano il loro centro a sud del Danubio, gli Ungheresi non poterono stabilirsi nei territorî lungo il Tibisco e nella Transilvania, abitati da tribù bulgare. Costretto poi a proseguire, in seguito ai nuovi attacchi dei Bulgari (893) e dei Peceneghi (894), che procurò gravi perdite agli Ungheresi, A. attraversò il passo di Vereczke e la valle del Tibisco; altri nuclei ungheresi, attraverso la Transilvania, entrarono nella loro attuale patria, nell'autunno dell'895. Qui nessuna resistenza in un primo tempo; conquistarono il territorio che si estendeva dalle foreste dei Carpazî al Danubio, compresa una parte della Transilvania, e cacciarono i capi delle tribù bulgare che quivi abitavano, sostituendosi ad essi nel dominare gli Slavi; si assoggettarono inoltre alcune tribù di Gepidi e, secondo la tradizione, gli Székely trovati su quei territorî. Dopo una sosta di due anni, passarono alla conquista dell'Oltredanubio, l'antica Pannonia, e dei territorî estendentisi a nord del Danubio. Alleati dell'imperatore Arnolfo, annientarono la potenza dei principi moravi, nel mentre un gruppo di Ungheresi, pure nell'898, traverso le valli della Sava e della Drava, penetrava nella regione veneta di là del Brenta. Nell'899, passò in Italia un gruppo anche più numeroso di Ungheresi, che portò la rovina in tutta la Lombardia, e 5000 di essi, a cavallo, si spinsero, rapinando e devastando, sin quasi alle Alpi occidentali. Altri vollero traversare le lagune a cavallo; ma la flotta veneziana li respinse. Berengario re d'Italia si volse contro gli Ungheresi con un forte esercito. Questi chiesero la pace; ma, in seguito al rifiuto del re, il 24 settembre 899 si gettarono di sorpresa sull'esercito nemico accampato lungo il Brenta, lo sconfissero, traversarono il Po e rapinarono l'Italia verso il sud. Ritornarono in patria solo nella primavera del 900. Abbatterono allora i varî principati slavi d'Oltredanubio, vassalli dei Franchi, e nell'estate presero possesso di quei territorî. Era morto nell'899 il loro alleato, Arnolfo imperatore; e nulla più ora tratteneva gli Ungheresi dall'impadronirsi di quei paesi che gli erano stati vassalli. Debole fu la resistenza degli Slavi. A. e i suoi, insediandosi nelle loro terre, pensavano soprattutto alla difesa contro i Peceneghi: perciò diedero tanto peso alla conquista dell'Oltredanubio che offriva naturale e sicura difesa da tutte le parti. Così furono gettate le basi dello sviluppo storico del popolo magiaro, che da quel territorio, poté avere la possibilità di frequenti contatti con l'occidente e giungere, con re Stefano il Santo, alla fondazione del regno cristiano. Ora si trattava soltanto di assicurare i confini occidentali. Dopo la morte di Arnolfo, gli Ungheresi per parecchi anni guerreggiarono contro i Bavaresi. Vittoriosi ad Ennsburg nel 907, portarono il confine fino al fiume Enns. Nello stesso anno, moriva A., giudicato dai suoi contemporanei « principe saggio sia per consigli sia per concezioni, ottimo in guerra, eroe e nato per dominare ». Certo, la conquista della nuova patria e la prima organizzazione del territorio sono indubbiamente merito suo e il racconto della vita di lui si identifica con la storia della fondazione della patria magiara. Gli

storici slavi parlando dell'opera sua mettono in rilievo che, incuneandosi col suo popolo in mezzo agli Slavi, A. impedì la fondazione del grande impero slavo unito. Ma è da tener presente che nei territorî occupati dagli Ungheresi vi erano sì anche degli Slavi; solo che né per origine, né per organizzazione politica, questi Slavi potevano essere considerati uniti. Mancavano, perciò, le condizioni elementari per un impero slavo.

Bibl.: Szilágyi-Marczali, *A magyar nemzet tört*, I, Budapest 1899; Pauler-Szilágyi, *A magyar honfoglalás kutfói*, Budapest 1900; *Árpád es az Árpádo*, Budapest 1907; R. Luttich, *Ungarnzüge in Europa*, Berlino 1910; B. Homan, *Magyar Történet*, I, Budapest 1928. E. Ba.

ARPAGONE o RAMPICONE (fr. *harpe*, *grappin*; sp. *arpón*; ted. *Haken*, *Enterhaken*; ingl. *grappling hook*). – Fu strumento domestico per afferrare oggetti caduti in luogo basso, così come il *grappino* o *graffio*; ma fu anche arma e macchina marina per afferrare navi e tenerle e permettere l'arrembaggio; ed arma e macchina terrestre per offesa, e per aiutare operazioni d'assedio. L'ebbero i Greci, i Romani, i Piceni, gli Etruschi e altri popoli italiani; nelle tombe picene furono frequentemente trovati arpagoni o *creagre* (v. figura, presa dal Museo d'archeologia di Ancona) e sempre in tombe di guerrieri, insieme con altre armi (v. CORVO). M. Bo.



ARPAGONE

ARPALICE (*Ἁρπαλύκη*, *Harpalÿce*). – Nome di un'eroina tracia, che ricevette dal padre Arpalico un'educazione virile, e, dopo la morte di lui, rifugiatasi nelle foreste, visse di caccia e rapina. Il suo mito ha molte analogie con quelli delle Amazzoni e di Camilla.

Ugual nome ebbe una figlia dell'argivo Climeno, che, secondo gli scolî all'*Iliade* (XIV, v. 291), subì violenza da parte del padre e di lui si vendicò con l'uccisione del fratello. Ma gli elementi erotici appaiono aggiunte seriori, e l'A. argiva è forse da identificare con l'omonima eroina tracia.

Bibl.: Eitrem, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, VII, col. 2401 segg.

ARPALO (*Ἅρπαλος*, *Harpălus*). – Figlio di Macata (*Μαχάτας*), alto dignitario macedone. Spalleggiò Alessandro nel conflitto con Filippo; sicché dovette andare in esilio; ma, salito Alessandro al trono, ne fu ricompensato col massimo ufficio accessibile a chi, come lui, per un difetto fisico fosse inabile al servizio militare, quello di tesoriere. Al tempo della battaglia di Isso, fuggì in Grecia, dopo aver commesso un'infedeltà, ma, ritornato ad Alessandro, avendo da lui ottenuto promessa d'impunità completa, fu rintegrato nell'ufficio, divenuto più importante ora che comprendeva la custodia dei tesori del bottino persiano concentrati in Ecbatana. Risiedeva a Babilonia. Durante la spedizione di Alessandro in India, credendo che questi non sarebbe più ritornato, si diede ad accessi di ogni sorta, visse pubblicamente con due etere ateniesi, Pitionica (*Πυθιονίκη*) e, dopo la morte di questa, Glicera (*Γλυκέρα*), consacrò la prima, dopo morta, quale dea, fece tributare onori regali alla seconda.

Cosicché, al ritorno di Alessandro dall'India (primavera 324), credette meglio fuggire per una seconda volta, e con 50 navi, 6000 mercenarî e 5000 talenti d'argento navigò verso l'Attica. Ma, presentatosi una prima volta con la flotta, non fu ammesso per consiglio di Demostene che temeva Alessandro, nel porto di Atene, sebbene A., per aver beneficato Atene di grano, fosse in possesso della cittadinanza ateniese. Ripresentatosi con due sole navi (le altre e i mercenarî aveva lasciati al Tenaro), ma con buona parte delle ricchezze, ebbe libera entrata nel Pireo per opera del magistrato che aveva sotto di sé porti e arsenali, Filocle. Quando, come doveva attendersi, il governo macedone ne richiese l'estradizione, il popolo ateniese, attirato dalla prospettiva dei tesori, prese su proposta di Demostene, un partito medio: diede una risposta dilatoria ai Macedoni e mise sotto custodia A. e i suoi danari. Ben presto venne alla luce che dei 700 talenti denunziati da A. solo 350 erano stati depositati nell'Acropoli, e si diffuse il sospetto che gli altri fossero serviti a corrompere i politici ateniesi, specie Demostene, che fu, insieme con altri, coinvolto in un processo. Intanto Arpalo era evaso e s'era rifugiato in Creta, dove fu ucciso a tradimento da un amico spartano, Tibrone (*Θίβρων*), che s'impadronì così delle navi e dell'esercito.

Per le vicende giovanili di Arpalo è fonte unica Arriano, *Anab.*, III, 6; per il suo sfarzo dissennato, Ateneo, XIII, 586 *c*, 594 *e* - 595 *d*, che attinge al dramma satirico contemporaneo, *Agen*; per la fuga e la morte, Diodoro, XVII, 108, XVIII, 19. Per la causa arpalica, materiale abbondantissimo nelle orazioni degli avversarî di Demostene, Iperide e Dinarco (di ciò più nell'art. DEMOSTENE).

Bibl.: Ottimo articolo di Stähelin, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, VII, col. 2397; esposizione completa dei fatti che diedero origine alla causa in Schaefer, *Demosthenes*, 2ª ed., III, 304.

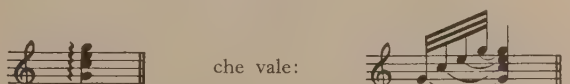
La data della prima presentazione di A. dinanzi all'Attica è controversa, ma certo estate o autunno 324: A. Körte, in *Neue Jahrbücher für das klassische Altertum*, 1924, 217; J. Beloch, *Griechische Geschichte*, 2ª edizione, IV, II, Berlino 1927, p. 434. G. Pas.

ARPEGGIO (locuzione adottata in tutte le lingue). – Si dà il nome di arpeggio al modo di eseguire un accordo, in quanto i suoni che lo compongono non vengano fatti sentire tutti insieme con unica percussione, ma l'uno dopo l'altro, in vibrazioni successive di durata più o meno lunga.

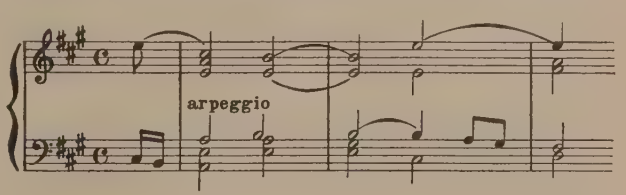
L'arpeggio può considerarsi come un abbellimento, dal punto di vista dell'uso che ne facevano i clavicembalisti; ma esso è anche un modo originale di esecuzione, naturale negli strumenti a corde pizzicate dalla mano, come l'arpa, il liuto, la chitarra. Non che in questi strumenti sia impossibile ottenere l'esecuzione di accordi a suoni simultanei, ma per costruzione e per tecnica in essi l'esecuzione arpeggiata ha precedenza sull'altra. La stessa parola arpeggio è derivata dal nome dell'arpa.

Il modo più esatto d'indicare l'arpeggio sarebbe quello di scrivere per esteso le figurazioni dei singoli suoni secondo il loro preciso valore di durata, oppure di scrivere successivamente tutte le note dell'arpeggio, ma in un carattere più piccolo di quello in cui sono notati i suoni dell'accordo, ai quali, per altro, le notine dell'arpeggio siano congiunte mediante legature corrispondenti. In tal caso l'arpeggio viene considerato come un gruppetto legato.

Ma queste notazioni non avrebbero il vantaggio della brevità per chi scrive, né della chiarezza per chi legge. E da considerazioni di carattere pratico dovette essere consigliata, fino dal sec. XVII, l'adozione della linea serpeggiante verticale che può considerarsi come il segno classico dell'arpeggio:



L'esecuzione dell'arpeggio non s'indicò sempre con segni convenzionali; talvolta sembrò sufficiente scrivere la parola arpeggio:



(B. PASQUINI, *Toccata con lo scherzo del Cucco*, 1702)

e non solo in esempî che possono sembrare primitivi nella tecnica, ma anche in opere definitive. In tal caso la risoluzione dell'arpeggio è lasciata al gusto dell'interprete.

Gli arpeggi possono anche succedersi in riproduzioni ritmiche variabili e costituire un disegno musicale organico. G. Pan.

ARPENT. – Antica misura di superficie francese che era distinta in arpent comune (mq. 4221), arpent di Parigi (mq. 3418,87), e arpent per le acque e le foreste (mq. 5107,2). Oggi esso corrisponde nel Canadà a mq. 3420, nell'isola Mauritius a mq. 4220.

ARPESANI, Paolo. – Patriota, nato a Milano nel 1814, morto ivi il 21 gennaio 1874. Esercitò in Milano la professione di medico condotto, facendosi amare per la sua bontà e la sua scienza dai popolani del sobborgo degli Ortolani, che lo chiamavano « il dottorino ». Sebbene sospettato e vigilato per le sue idee politiche, riuscì più volte a porre in salvo compagni di fede e a introdurre in città libri e stampe liberali. Fece parte del Comitato mazziniano milanese e, dopo il fallimento del moto del 6 febbraio 1853, accolse per qualche tempo in casa sua e aiutò poi a fuggire l'agente di Mazzini, Eugenio Brizi e l'inviato di Kossuth, Mattia Jambör, figura ambigua. La sera del 2 gennaio 1854, essendo stato rinvenuto il suo nome nelle carte sequestrate all'avv. Ronchi in Gardone, fu arrestato e tradotto a Mantova. Durante l'istruttoria del processo, dietro delazione dello Jambör, che, preso a sua volta, era stato posto nella sua cella, fu arrestata sua moglie, Luigia Gorini, che l'aveva mirabilmente assistito, preparando e suggerendo mezzi di difesa. Con sentenza del 21 agosto 1856 fu condannato a dieci anni di carcere duro. Liberato per l'amnistia del gennaio 1857, perdette poco dopo, consumata dai dolori e dagli stenti, la moglie, nobile figura di donna. Condotto di nuovo in prigione nel maggio 1859, fu liberato dal popolo dopo Magenta. Dimenticato subito e amareggiato dall'indifferenza degli uomini e dei governi, visse solitario e modesto nella città natale gli ultimi suoi anni.

Bibl.: E. Arpesani, *Il dottor P. A. e le sue vicende politiche*, Milano 1887; G. de Castro, *I processi di Mantova e il 6 febbraio 1853*, Milano 1893. A. M. G.

ARPI (*Arpi*, *Argyrippa*, *Ἀργυρίπποι*, *Ἄργος Ἵππιον*). – Antica città apula, di cui restano scarse vestigia e il nome nella masseria Arpi, sulla destra del torrente Celone, a otto chilometri a NE. di Foggia. La sua importanza e grandezza era dimostrata ancora al tempo di Strabone dall'ampiezza delle sue mura, per cui la città

Monete di Arpi
(da R. Garrucci, *Le monete dell'Italia antica*)

appariva, come e più che Canosa, una delle maggiori degl'Italioti. Posta, come poi Foggia, nel cuore del Tavoliere di Puglia, vi ebbe preponderante importanza; ed ebbe il suo sbocco sul mare non già a *Salapia*, ma – come sembra – a *Sipontum*, nell'ansa del Gargano, dove poi sorse nel Medioevo e fiorì il più importante porto di Capitanata, Manfredonia. La sua alleanza con Roma contro i Sanniti (che miravano a conquistar la Puglia per trovarvi pascoli alle loro greggi) determinò l'esito della lotta tra Oschi e Latini pel primato d'Italia.

Arpi, nella 2ª regione augustea (*Apulia et Calabria*), fu la più notevole città dei Dauni, popolazione appartenente come gli affini Peucezî e quelli che i Greci chiamarono Messapî, alla stirpe degli Iapigi, che, venuti dall'Illiria, occuparono la costa adriatica dal Gargano al Capo S. Maria di Leuca, e l'arco del golfo tarantino fino alle foci del Bradano.

Arpi fu chiamata dai greci *Ἀργυρίπποι*, o, come suonava meglio per un orecchio greco, *Ἄργος Ἵππιον*; da ciò la favola della fondazione dovuta al re argivo Diomede, il quale, respinto dalla moglie Egialeia dopo la caduta di Troia, andò, lungi dai suoi cari, errando in cerca d'una nuova patria. La leggenda (che legò il mito di Diomede principalmente con Arpi, e che fu verosimilmente favorita dal diffondersi del culto di qualche divinità indigena assimilata a Diomede) testimonia la larga efficacia che esercitarono su Arpi le vicine colonie elleniche.

Il nome di Arpi comincia a mescolarsi alle vicende politiche dell'Apulia nel sec. IV a. C. Avendo le stirpi italiche e iapigie cominciato a premere più fortemente sui Greci dell'Italia meridionale dopo la distruzione dell'impero siracusano di Dionisio il giovane, i Tarantini chiesero dopo il 338 a. C. l'aiuto del re di Epiro Alessandro: il quale poté avanzare fin presso Arpi ed occuparne persino il porto, Siponto.

Minaccia più grave per gli Iapigi e i Greci Italioti divennero le stirpi sabelliche. Dopo la sconfitta e la morte presso Pandosia di Alessandro d'Epiro, i Sanniti, i quali erano penetrati circa quel tempo dal N. nella Daunia, ripresero i tentativi di espansione nell'Apulia. Gli abitanti di Arpi compresero che per salvare il Tavoliere dagl'invasori oschi occorreva chiedere aiuto ai naturali nemici dei Sanniti, i Romani. E la sicurezza acquistata contribuì largamente al fiorire di Arpi, la quale divenne, dopo Capua e Taranto, la città forse più importante dell'Italia meridionale. Di tale floridezza è testimone, fra l'altro, la larga monetazione di Arpi, in argento e in rame, da assegnare soprattutto al sec. III a. C.

In ricambio, Arpi tenne fede a Roma nel pericolo, e specialmente durante la guerra di Pirro. Ma al tempo della guerra annibalica, Arpi, dapprima fedele a Roma, sì che Annibale venuto in Puglia dopo la battaglia del Trasimeno ne mise a ferro e a fuoco il territorio, disperò poi della salute di Roma, e aperse ad Annibale le porte dopo la battaglia di Canne (216 a. C.). Non piccolo ne fu il guadagno del vincitore, che vi svernò sul finire del 215 a. C. Tuttavia, se svanito era ormai il ricordo del pericolo sannita, viva e in armi era ancora Roma, che preparò sin dal 214 l'investimento di Arpi: investimento che non si ebbe ragion di condurre, perché gli Arpani, perduta la fiducia nel definitivo prevalere di Annibale, si diedero nel 213 a Q. Fabio Massimo, abbandonando ai Romani il presidio punico che fu massacrato. L'infedeltà di Arpi ai Romani fu pagata con la perdita del territorio sul mare, sul quale nel 194 a. C. i Romani condussero la colonia di Siponto. Dopo di allora la città decadde sino a divenire una borgata senza importanza nell'età imperiale.

Bibl.: Th. Mommsen, *Corp. Inscr. Lat.*, IX, p. 83; E. De Ruggiero, *Dizionario epigrafico di antichità romane*, Roma 1895, I, s. v.; Ch. Hülsen, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, coll. 1217-18; E. Pais, *Storia della Sicilia e della Magna Grecia*, Torino 1894, *passim*; G. De Sanctis, *Storia dei Romani*, Torino 1907 segg., *passim*. S. A.

ARPIA (gr. *Ἅρπυια*, etimologicamente collegata dagli antichi con *ἁρπάζω*, «porto via»; lat. *Harpўĭa*).

Mitologia. – Le arpie sono demoni femminili, variamente concepiti da poeti e mitografi dell'antichità. Loro aspetto originario è quello di donne alate, poi di più fantastici esseri femminili, con testa, busto e braccia umane, il resto da uccello. Regna incertezza sulla loro genealogia (figlie di Taumante e di Elettra, o di Tifone e di Echidna), come sul loro numero, indeterminato in Omero, fissato a due in Esiodo (*Theog.*, 267), quindi ordinariamente fissato a tre (Virgil., *Aen.*, III, 209). Iconograficamente regna una stretta somiglianza tra le arpie e le sirene, per cui in età ellenistico-romana se ne fece una *contaminatio*, come arpie-sirene. Favolosa è dapprima la loro residenza: nei giardini delle Esperidi, e comunque nell'estremo Occidente, in direzione del

Lato settentrionale del monumento delle Arpie in Xanthos
Londra, British Museum (da Springer-Ricci, *Manuale di storia dell'arte*)

(fot. Annaffi)

LE MURA CICLOPICHE CON L'ANTICA PORTA

ARPINO

(fot. Alinari)

PORTA DETTA DELL'ARCO

mondo infero; quindi nelle Isole *Plotae* o Strofadi, isole dapprima indeterminate, che si vollero poi identificare geograficamente nel Mar Egeo o nello Ionio, a sud di Zante. Versione questa mantenuta da Virgilio, ripresa poi efficacemente da Dante (*Inf.*, XIII, 10 segg), insieme con le abitudini ripugnanti che le arpie manifestano, in uno stadio avanzato del mito, nella persecuzione di Fineo. Lo stesso Virgilio (*Aen.*, VI, 289) pone, con gli altri mostri, le arpie alle porte d'Averno, sotto l'influsso d'Omero, che descrive le arpie appunto come dee della morte (*Odyss.*, I, 241; XIV, 371; XX, 77). Anche la fine leggendaria delle arpie si collega col mito di Fineo, poiché, secondo una delle versioni del mito, esse sarebbero state uccise, nell'impresa degli Argonauti di liberare Fineo, da Càlai e Zete, figli di Borea (Boreadi); secondo un'altra versione, le arpie, inseguite dai Boreadi, si sarebbero rifugiate nelle Isole Strofadi. In Esiodo (*l. c.*), Iris, figlia di Taumante e di Elettra, appare sorella delle arpie, quando evidentemente era escluso da queste qualsiasi carattere ripugnante. Nel mito come nella poesia greca, specialmente nella tragedia (Eschilo, Sofocle), la fortuna delle arpie è inscindibile da quella del mito di Fineo.

La loro maggiore popolarità è forse però dovuta alla loro natura di demoni alati infernali, di aspetto più o meno ibrido, ma non ripugnante, addetti al trasporto delle anime a volo nell'al di là. In tale funzione di rapitrici di esseri mortali, le arpie sarebbero da identificare, al pari dei Boreadi, con le divinità del turbine. Perché un essere mortale sia rapito dalle arpie, non occorre che esso sia morto. Al contrario rimane in vita anche nell'al di là, come avvenne delle figlie di Pandareo (*Odyss.*, XX, 66 segg.). Il che potrebbe riflettere una prima rudimentale aspirazione all'immortalità dell'anima. In tale funzione funebre sono rappresentate le arpie con un essere umano tra le braccia, nei rilievi di un monumento sepolcrale di Xanthos (Licia), detto appunto « delle arpie » (fine sec. VI).

ARPIA, *Thrasaëtus harpyia* L. ($^1/_4$ della grandezza naturale)

Su monumenti sepolcrali attici (stele, ecc.) comparisce lo stesso tipo iconico, in atto di sonare la cetra o altro strumento (tipo dell'Arpia-Sirena).

BIBL.: Sittig, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, s. v. *Harpyiai*; Engelmann, in Roscher, *Lexikon d. griech. u. röm. Mythol.*, I, II, col. 1842 segg.: O. Gruppe, *Griech. Mythol. und Religionsgesch.*, Lipsia 1906, II, p. 846 segg.; C. F. v. Nägelsbach e G. Autenrieth, *Homerische Theologie*, 3ª ed., Norimberga 1884, p. 91; E. Rohde, *Psiche*, traduzione ital. di E. Codignola e A. Oberdorfer, I, Bari 1914, p. 74 segg.; M. Collignon, *Les statues funéraires dans l'art grec*, Parigi 1911, p. 76; Ph. Furtwängler e C. Reichhold, *Griech. Vasenmalerei*, Monaco 1900, tavv. 41 e 60, 2 (illustrazioni del mito di Fineo). G. Ben.

ZOOLOGIA. – Oggi, Arpia è nome popolare di diversi uccelli rapaci, quali l'Avvoltoio degli agnelli (*Gypaëtus barbatus grandis* Storr.), il Falco di palude (*Circus aeruginosus* L.), il Falco pescatore (*Pandion haliaëtus* L.). Gli ornitologi chiamano Arpia il *Thrasaëtus harpyia* L., grosso rapace dell'America centrale e meridionale, che gl' Indiani cacciano per impadronirsi delle penne, di cui si fanno ornamenti. Talvolta ne catturano i nidiacei e li allevano, per strappar loro le penne della coda, regolarmente due volte l'anno, non appena sono adulti, secondo quanto racconta il D'Orbigny.

Ugual nome ha un genere (*Harpyia* Illig.) della famiglia *Pteropina*, ordine dei Chirotteri (v. IPSIGNATO).

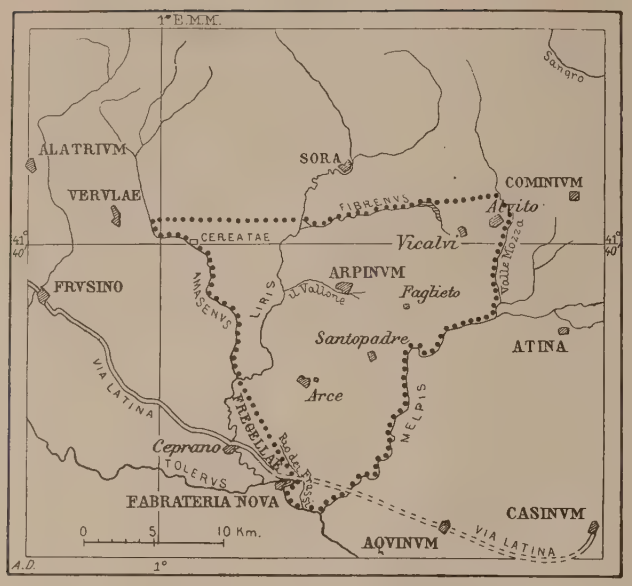
Arpia è anche il nome di alcune farfalle notturne (Lepidotteri Eteroceri) appartenenti al genere *Cerura* Schrank, e alla famiglia dei Notodontidi. Comune in Italia è l'Arpia vinula, *Cerura vinula* L., che si trova, di primavera e d'estate, sui tronchi dei salici; più rara è l'Arpia bifida, *Cerura bifida* Hübn., il cui bruco vive sui pioppi (v. FARFALLE e NOTODONTIDI). G. Mon. - O. D. B.

ARPICORDO. – Vincenzo Galilei, nel suo *Dialogo della musica antica e della moderna* (Firenze 1581), scrisse: « Tornando all'invenzione e origine de' moderni strumenti, dico che dall'Harpa dovette verosimilmente (per la convenienza del nome, della forma e della quantità, disposizione e materia delle corde, se bene in Italia i professori di essa dicano haverla loro inventata) havere origine l'Harpicordo, il quale strumento altro non è che un'Harpa giacente, et da esso introdursi appresso gli altri di tasti ». Nel '500 e nel primo '600 in Italia il vocabolo arpicordo era più comune di quello di clavicembalo, per indicare appunto quegli strumenti a becco di penna in cui le corde erano collocate a serie digradanti come nell'arpa, e la parola *harpsichord*, che gl'Inglesi hanno sempre adottata per designare il cembalo o clavicembalo o gravicembalo, fu foggiata su quella italiana (v. CLAVICEMBALO).

Il Lichtenthal, nel suo *Dizionario e bibliografia della musica* (1826), sotto questa voce scrive: «Specie di Cembalo fuor d'uso, da cui, mediante le zampettine d'ottone applicate alle corde, s'ottiene un suono simile all'arpa». Ma probabilmente si trattava d'uno strumento d'eccezione, nel quale la tastiera era formata non da leve munite di penne che direttamente agivano sulle corde, come nel cembalo usuale, ma da leve che percotevano le zampettine di ottone. F. Va.

ARPINATI, LEANDRO. – Nato a Civitella di Romagna (prov. di Forlì) il 29 febbraio 1892 da genitori operai; per circa un ventennio fu operaio egli stesso; e giovane militò nell'ala estrema dei partiti sovversivi (fu anarchico individualista). Tenace autodidatta, acquistò una seria cultura in questioni politiche e sociali. La sua prima affermazione politica si ebbe quando Mussolini costituì i Fasci d'azione rivoluzionaria (marzo 1919). D'allora l'Arpinati, che faceva parte del Comitato direttivo di questi Fasci, cominciò ad apparire un animatore di eccezionale efficacia. Costituitosi il 10 aprile 1919 il Fascio bolognese di combattimento, l'A. ne divenne il capo. Deputato al parlamento dal 1921, egli ha esercitato, dopo la Marcia su Roma, una vigorosa ed efficace azione su tutta la vita sociale e politica della città e della provincia di Bologna. Di quest'azione sono prova, tra l'altro, le importanti opere costituitesi per sua iniziativa: la Casa del fascio, il Littoriale, l'Università fascista (con la rivista *Vita nova* per organo). L'Arpinati ha raggiunto alti gradi gerarchici, come quello di vicesegretario del partito e di podestà di Bologna, e, dal settembre 1929, di sottosegretario all'Interno. G. Sai.

ARPINO (A. T., 24-25-26). – Già comune della provincia di Caserta, ora incluso in quella di Frosinone: sito a 450 m. s. m. Ha 10.194 ab., per la maggior parte distribuiti nelle numerose frazioni (12, compreso il capoluogo) o sparsi nel territorio (ha. 5597). La popolazione nell'ultimo cinquantennio è diminuita per la forte emigrazione. Un assai piccolo aumento si ebbe tra il penultimo e l'ultimo censimento (nel 1911, ab. 10.164). Tradizionali sono ivi alcune industrie (le manifatture di lana si ricordano anche per i tempi



Antico territorio di Arpino

antichi). Oggi i prodotti agricoli (olio particolarmente, poi vino e frutta) e i maestosi querceti, insieme con le cave di marmo giallo e bianco screziato di rosso, continuano a costituire le sue principali risorse. V. E.

Arpino, celebre per avere dato i natali a Mario, il rivale di Silla, a Cicerone e a Giuseppe Cesari, detto il Cavalier d'Arpino, è ricca di avanzi dell'età preromana e medievale. Poco discosta dalla città è l'acropoli, detta oggi Civitavecchia, che raggiunge i 627 m. s. m. Ambedue sono circondate da grandiose mura ciclopiche dell'età volsca, restaurate nell'età sannitica, poi nell'età romana, e infine nell'età medievale, con l'aggiunta di torri e di porte ogivate, dimostrando così una serie di vicende storiche ininterrotte dall'antichità fino ad oggi.

Arpino (*Arpinum*) fu infatti dapprima città libera; poi nel 305 a. C. cadde in potere dei Romani, che la tennero per qualche tempo senza il diritto di suffragio, come prefettura; poi dal 188 a. C. fu municipio col diritto di suffragio e tale rimase per tutto l'Impero. Ebbe come suprema magistratura un collegio di tre edili. Nel Medioevo fu più volte saccheggiata dai Longobardi, dai Saraceni e dagli Ungari, finché nel 1215 passò sotto il potere della Chiesa, che ne fece un suo baluardo verso il sud dell'Italia e vi eresse, oltre le nuove mura di cinta, anche numerose chiese, che hanno però scarso interesse artistico; alcune di esse, come quelle di S. Michele e di S. Andrea, contengono pitture del Cavalier d'Arpino. Il castello, che sorge nella parte alta della città, si attribuisce al re Ladislao di Napoli, che l'avrebbe eretto verso il 1409.

L'avanzo più interessante è una porta delle mura ciclopiche, detta Porta dell'Arco, che dava accesso all'acropoli, costruita con blocchi a strati restringentisi verso l'alto in modo da formare un'ogiva di m. 4,20 d'altezza, simile alla porta saracena di Segni. Le mura preromane, tra le più belle d'Italia, sono formate di grossi blocchi di puddinga e di calcare; in antico seguivano un perimetro di circa 3 chilometri e si elevavano fino a 8-10 metri di altezza per oltre 3 di spessore. Anche le mura medievali sono interessanti, con torri quadrate e rotonde e bastioni forniti di casematte, collegati da cammini di ronda. (V. Tavv. CXIII-CXIV). G. L.

Bibl.: *Corp. Inscr. Lat.*, X, Berlino 1883, p. 556; Schmidt, *Arpinum, eine topographisch-historische Skizze*, Meissen 1900; A. Lauri, *La villa natale di Cicerone*, in *Arte e Storia*, XXXIII (1914), pp. 169-74, 202-06; C. Conti, *Piccola guida di Arpino*, Torino [1928].

ARPINO, Cavalier d': v. cavalier d'arpino.

ARPIONE: v. arpone.

ARPOCERATIDI (lat. *Harpoceratidae*). – Nome di un'importante e ricca famiglia di Ammoniti, istituita dal Neumayr, distribuite dal Lias sino al Malm superiore. Le conchiglie comprese in questa famiglia presentano una carena liscia o granulosa e i fianchi ornati di costole o di strie di accrescimento falciformi. L'apertura può presentare due orecchie laterali oppure un lobo ventrale arrotondato o stiliforme. La linea suturale è frastagliata, rettilinea, con parecchi lobi ausiliarî.

Gli Arpoceratidi sono molto verisimilmente discesi dagli Egoceratidi: solo qualcuno li vuole far derivare dagli Stefanoceratidi. Essi si distinguono per la presenza di costole o strie falciformi sui lati, le quali verso l'ombelico sono quasi diritte o debolmente rivolte avanti, poi formano un arco indietro e si piegano fuori di nuovo verso l'avanti. Gli Arpoceratidi si suddividono nelle sottofamiglie *Harpoceratinae* Zittel e *Oppelinae* Haug. La prima ha carena liscia, bocca con chiglia allungata, linea suturale discretamente frastagliata, con il primo lobo laterale profondo; a questa appartiene, tra i molti, l'importante genere *Harpoceras* del Lias medio e superiore con molte specie: *H. falcifer* Sowerby, *H. elegans* Sowerby, *H. serpentinus* Schlotheim, ecc. La seconda ha la chiglia granulosa o dentellata, apertura con lobo ventrale, costole falciformi spesso esternamente terminanti in nodi circolari, il cui gambo sovente si oblitera, e la linea suturale molto finemente dentellata. Vi appartiene, tra gli altri, il genere *Oppelia* Waagen, la cui massima distribuzione è nel Giurassico superiore, es.: *Oppelia tenuilobata* Oppel. G. C. - R.

ARPOCRATE. – Quando per il tramite d'Alessandria le divinità faraoniche penetrarono nel mondo classico, non mancò naturalmente il suo posto, con Iside e Osiride, ad Horus, il terzo della triade. La religione egiziana aveva distinto Horus giovane da Horus fanciullo, e il primo, anche a causa della natura solare del suo mito, era già stato da Erodoto (II, 144 e Plutarco, *De Iside et Os.*, 21) identificato con Apollo. È solamente del secondo però – l'Horus fanciullo, cioè l'Harpechrat, *Ἁρποχράτης* – che possediamo una propria iconografia nell'arte greco-romana.

Gli Egiziani, che avevano simboleggiato Horus con lo sparviero, rappresentavano l'Harpechrat come un bambino con un ciuffo di capelli sulla testa rasa – costume dei bambini egizî – e con l'indice della destra sulle labbra, quale gesto naturale dei primi anni.

L'arte alessandrina assume le caratteristiche iconografiche egizie. I primi saggi ci riconducono molto vicino al tipo e alla tecnica egiziana: si può ricordare in proposito una statuetta di terracotta invetriata di Mirina in cui esistono anche dei pseudogeroglifici. Ma ben presto il tipo perde le sopravvivenze formali degli originali egiziani, per diventare piuttosto una variante del tipo, allora molto in voga, di Eros, fanciullo paffuto e con ampia capigliatura, generalmente ignudo, talvolta perfino alato, con i simboli del fiore di loto e della mezzaluna sulla fronte e il gesto caratteristico del dito sulla bocca, del quale l'originario significato s'è perduto ed è stato sostituito da quello di « simbolo – dice Plutarco – del silenzio », in relazione ai misteri.

Ben presto nel crescente sincretismo religioso Arpocrate divenne come il tipo del dio fanciullo, e in relazione si accrebbero i suoi attributi: identificato con Eracle, ci appare qualche volta con la clava; imparentato con Dioniso ne assume la nebride, il corno dell'abbondanza, la corona d'edera; riappare talora anche il simbolo originario dello sparviero. I Romani gli aggiunsero talvolta anche la *bulla* portata solitamente al collo dai bambini.

Statuette di Arpocrate rinvenute negli scavi di Alessandria (da *Expedition E. von Sieglin*)

(fot. Anderson)

Testa di Arpocrate. Roma, Museo Capitolino

V'è qualche rappresentazione di Arpocrate al seno di Iside, secondo un tipo che ricorre assai spesso in figurine di basalto, schiettamente egiziane. Arpocrate è molto di frequente riprodotto in gruppo con le altre divinità della triade. Appartiene ad uno di tali gruppi un plinto con le impronte di Serapis-Osiride con Arpocrate poggiato alla clava e Cerbero, rinvenuto a Gortina nel sacello egizio del palazzo del governatore di Creta e Cirene.

Bibl.: G. Lafaye, *Hist. du culte des divinités d'Alexandrie*, in *Bibl. des Écoles franç. d'Athènes et de Rome*, XXXIII (1883); E. Mayer, in W. H. Roscher, *Lex. d. griech. u. röm. Myth.*, I, II, Lipsia 1886-1890, s. v. *Horos*. B. P.

ARPOCRAZIONE (*Ἁρποκρατίων*, *Harpocratio* o *Harpocration*). – Valerio Arpocrazione d'Alessandria viene ricordato da Suida come autore d'un lessico, a noi pervenuto, riferentesi ai dieci oratori attici. Il lessico ci è preziosissimo perché ci fornisce la spiegazione di parecchie espressioni degli oratori attici per noi non chiare, e accresce notevolmente le nostre conoscenze sul dialetto attico. Il lessico è una compilazione tratta da autori svariati e di svariate età: vi sono stati messi a profitto, sebbene non direttamente, atticografi tra le fonti più antiche, e tra le più recenti alcuni commenti, specie quelli di Didimo Calchentero, agli oratori attici, un qualche onomastico, il retore Dionisio di Alicarnasso e il lessicografo Dionisio figlio di Trifone. Si è a lungo discusso se sia da annoverare tra le fonti di A. anche Ateneo: si crede ora in generale che quanto sembra derivar da Ateneo sia stato aggiunto da un tardo lettore del lessico. L'età d'A. è tutt'altro che sicura: sicuro sembra solo il *terminus post quem*, determinato da ciò, che nessuno degli autori da lui citati è posteriore ad Augusto: taluno vuole pertanto metterlo ai tempi di Tiberio. Altri crede di poterlo identificare con l'Arpocrazione che Giulio Capitolino nella sua biografia di L. Vero ricorda come maestro di questo imperatore. Il lessico ci è giunto in due redazioni, una più ampia, e un'epitome. Anche la più ampia, tuttavia, non contiene se non un riassunto ben povero delle sue fonti, come in seguito ad alcune recenti scoperte papirologiche si è potuto accertare.

Bibl.: Cfr. Christ-Schmid-Stählin, *Gesch. der griech. Literatur*, 6ª ed., II, II, pp. 876-7, e l'art. di Gossen, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. klass. Altert.*, VII, col. 2412 segg. La migliore edizione del lessico è quella di G. Dindorf, fornita di largo commento dei suoi predecessori, e uscita in 2 voll. ad Oxford nel 1853. Dal lessico di A. dipende il *Lexiconrhetoricum Cantabrigiense*, pubblicato meglio che da altri da E. O. Houtsma, Leida 1870. A. T.

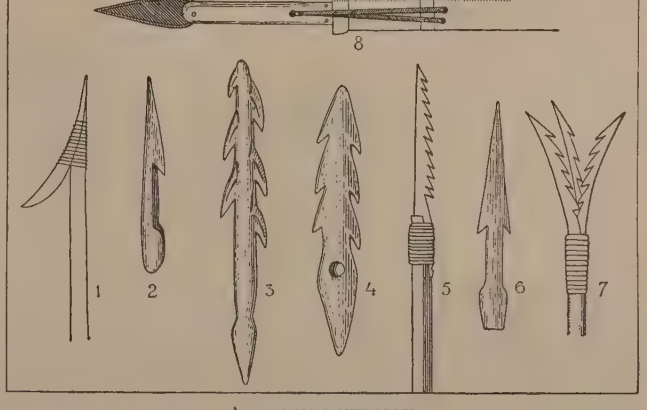
ARPONE o Arpione (dal gr. *ἅρπη* «falce»; fr. *harpon*; sp. *arpón*; ted. *Harpune*; ingl. *harpoon*, *fish-spear*). – È un'arma da caccia, che viene usata, dai primitivi, unicamente contro i mammiferi acquatici e i grossi pesci. È perciò, più che altre armi, un prodotto determinato dalle condizioni locali, e che non può essere riferito ad un solo ciclo culturale. Il fatto di essere stato usato con una punta mobile, in alcuni luoghi, per caccia su terraferma – in Insulindia, per esempio (isole Andamane e Filippine), per la caccia al cinghiale –, non cambia questa condizione generale. Teoricamente si può stabilire per l'arpone la seguente serie di evoluzione:

1. bacchetta rigida semplicemente appuntita;
2. bacchetta rigida tagliata a uncino o a uncini;
3. uncino attaccato ad un'asta (fig. 1);
4. punta uncinata a codolo, attaccata o infilata in un'asta (figg. da 2 a 5);
5. punta uncinata a doccia;
6. punta mobile (a codolo o a doccia) attaccata all'asta da una corda;
7. arpioni mobili a pezzi intermedî.

È evidente che gli arponi 1 e 2 furono i primi a essere usati, anteriormente anche a ciò che ci ha dato la preistoria; anche oggi i cacciatori più abili, tra i popoli primitivi, infilano i pesci con un'asta di legno duro appuntita. I più antichi arponi, nella preistoria, datano dall'epoca solutreana. Oltre a piccole punte di selce, che potevano servire ugualmente per zagaglie da guerra o da caccia (punte a *cran* o a intacco, assai somiglianti all'arpone), nei giacimenti solutreani si trovano alcune piccole punte semi-lunari, di corno di renna, usate come nella fig. 1. L'epoca magdaleniana ha tramandato una gran quantità di arponi: sono di corno di renna, a sezione tonda, e si presentano dapprima con una fila di uncini e poi con due; sono terminati alla base da un ingrossamento d'attacco (figg. 2-3). L'epoca aziliana presenta arponi differenti: di corno di cervo, piatti (l'interno spugnoso del corno non permettendo una sezione tonda), e muniti, invece che d'un ingrossamento di attacco, d'un foro alla base (fig. 4). A questi seguono arponi di bronzo, dell'età del bronzo, a codolo o a doccia (per la differenza fra codolo e doccia v. alla voce armi, la fig. 10, nn. 22, 23); se ne sono trovati esemplari in Europa e in Indocina. Oggi un'arma della forma 2 è ancora usata in Australia; ma soprattutto la forma 3 è frequente, sia con punte di ferro, come in Africa, sia con punte d'osso, come in America. Le punte d'osso usate dai Yahgan della Terra del Fuoco (figg. 5-6) sono esempî tipici di tale forma. D'altra parte, tridenti, con o senza uncini (fig. 7), si trovano in diverse parti della terra.

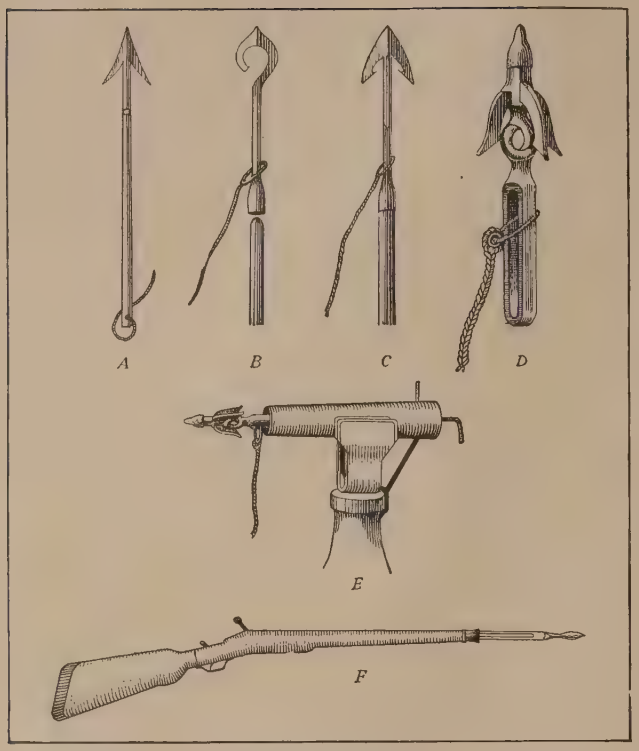
Un lontanissimo discendente dell'arpone preistorico, con cui ha comune la forma e gli scopi, è lo *iaculum hamatum* romano, una lancia con un uncino, il quale arrestava la cuspide nella ferita.

Se i Fuegini, all'estremo S. dell'America, hanno arponi primitivi, all'estremo N. invece si trovano arponi più complessi, quelli a punta mobile, e spesso a pezzi intermedî, usati dagli Eschimesi; prova



Arponi non metallici

1, solutreano e australiano; 2-3 magdaleniani, di Massat (2/3, sec. Breuil); 4, aziliano, di Laugerie-Basse (1/2, sec. Breuil); 5-6, fuegiani (1/4 a 1/5, sec. Hyades e Deniker); 7, tridente dentato, presso diversi popoli; 8, arpone groenlandese a punta di ferro fissata in un pezzo intermedio d'osso, mobile sull'asta a cui è attaccato con corde (sec. Krause)



Arponi metallici
A, *B*, *C*, arponi a mano; *D*, obice arpone; *E*, cannoncino per lanciare gli arponi; *F*, fucile per lanciare gli arponi

questa del contrasto esistente fra quei due popoli di regioni fredde, dei quali il primo ha una civiltà essenzialmente primitiva, mentre il secondo, nella sua primitività, ha raggiunto un'alta tecnica. Anche altri popoli usano la punta mobile; così la si trova, oltre che nell'Insulindia, nell'antico Perù e nel Brasile; nessuno però ha raggiunto la tecnica eschimese, tanto avanzata che la marina inglese ne aveva adottato senz'altro il modello. Vi sono, è vero, diversi modelli eschimesi, ma tutti con la punta sull'asta resa mobile da un'articolazione cardanica; quando la punta entra nella carne, l'asta se ne disarticola restandovi unita da una corda o da un pezzo intermedio, e impaccia così l'animale nella sua fuga; inoltre un galleggiante è attaccato all'asta, cosicché il cacciatore non la perde di vista. L'arpione eschimese non viene lanciato a mano, ma per mezzo di un propulsore (v. ARMI); il che ne aumenta considerevolmente la forza. Siccome il propulsore eschimese, specialmente quello groenlandese, si è notevolmente perfezionato, la combinazione propulsore-arpone è un'importante combinazione tecnica.

Oggi l'arpone è quasi esclusivamente adoperato dagli Europei per la pesca delle balene e dei grossi cetacei. Consiste in un ferro di lancia triangolare, acuminato e tagliente, fissato all'estremità di un legno o di un ferro cilindrico lungo circa due metri, che termina all'estremità opposta con un anello al quale è annodata una corda. La punta può essere fissa, oppure anche mobile intorno all'asse (*toggle-iron*). Si hanno spesso anche arponi a più punte. Dapprima l'arpone veniva scagliato a mano, si conficcava profondamente nel corpo del cetaceo, e la nave baleniera, filando la corda, lo seguiva. Poi si adoperò un fucile o un cannoncino: così l'arpone, spesso recante una palla esplosiva, o con le punte divaricabili a scatto, viene lanciato assai più lontano e con maggior precisione. S'introdussero, anche, per un certo tempo, arponi recanti un tubetto di acido prussico che si apriva nel corpo dell'animale, ma presto si abbandonarono perché troppo malfidi. L'arpone viene spesso sostituito con altri mezzi di offesa, come bombe, ecc.

Per l'arpone delle porte e delle finestre, v. CARDINE.

Bibl.: Per l'arpone antico, v. R. Forrer, *Reallex. d. praehist., klass. u. fruhechristl. Altert.*, Berlino 1907, p. 244; M. Hoernes, *L'uomo, storia naturale e preistoria* (trad. V. Zanolli), II, Milano 1913, pp. 171, 173, 177, 204; J. Déchelette, *Man. d'archéologie préhist., celtique et gallo-rom.*, I, Parigi 1908, p. 152; II, Parigi 1910, p. 277; H. Obermeier e A. Götze, in M. Ebert, *Reallex. d. Vorgesch.*, V, Berlino 1925, p. 126 segg., e cfr. Armi. G. Mont. - L. L. - *

ARQUÀ Petrarca (A. T., 24-25-26). – Comune della provincia di Padova, a km. 6,5 da Monselice e 22,5 da Padova, nei Colli Euganei, a 80 m. s. m., con 2090 ab. (1921), di cui soli 561 agglomerati nel capoluogo e gli altri sparsi. I panorami che si godono dalle vie e dai poggi d'Arquà, sia guardando verso est, dalle falde del S. Fidenzio, sia volgendosi verso il M. Riccio, dietro il quale sorge Monselice, sono ameni e ridenti, come ameno e ridente è lo spettacolo agreste dei colli e dei dolci pendii che lo circondano, essendo essi coltivati a vigna, a frutteti, a giardini, più che a campi di sorgo o di bietole. Questo territorio ha un'area di kmq. 12,52, ed è costituito da terreni trachitici e tufacei, con qualche tratto d'alluvione. A. A. M.

Presso Arquà Petrarca si stende il laghetto omonimo, che ha una superficie di ettari 2,6, un perimetro di 870 m. e una profondità massima di oltre 12 metri.

Su palafitte in riva al laghetto si fermò per poco una gente (Italici?) affine a quelle di Fimon, Garda e torbiera del Vallese (Verona). Il materiale scoperto (manufatti litici e d'osso, ceramica con ansa cornuta e decorazione per lo più a cordoni a rilievo) si conserva nei musei di Padova e di Este. Non disabitato nei tempi romani (*Not. Sc.*, 1920) Arquà era compreso nell'agro atestino. Il suo castello è ricordato in un documento del 985. Prima podesteria, dal sec. XIV fino al 1797 fu vicaria, con giurisdizione su diciannove villaggi. Conserva anche oggi aspetto singolare, e nel paesaggio quella malinconica grazia che attrasse il Petrarca.

(fot. Alinari)
Arquà Petrarca, La casa del Petrarca

Arquà Petrarca, La tomba del Petrarca

(fot. Caprioli)

ARQUÀ PETRARCA, Panorama dal Monte delle Monache

Rimangono molte interessanti case romaniche, gotico-veneziane e del sec. XVI, dopo il quale tempo, illanguiditosi il culto per il Petrarca, i nobili padovani e veneziani più non ricercarono il sito. La chiesa parrocchiale, ricordata nel 1026, conserva un palinsesto di affreschi dugenteschi e trecenteschi, e una buona *Assunta* del Palma il Giovane. L'oratorio della Trinità, contiguo alla Loggia dei Vicarî, risale nella prima sua fabbrica al sec. XI, e ha misere tracce di affreschi del XIV, e un polittico della maniera di Lorenzo Veneziani, una pala (1626) del Palma il Giovane, un quadrone del Pellizzari (1628). Il suo campanile fu rifatto (1928) nella parte superiore, in base a vecchi disegni.

Il Petrarca che accenna ad Arquà già nel 1360 in una delle *Senili* a Modio di Parma, vi si trasferì nel 1369, ampliando e modificando una casa, pare donatagli, tra due giardini. Meno gl'inverni e il 1373, durante la guerra tra il Carrarese e Venezia, visse colà malaticcio in compagnia della figlia e del genero, fino alla morte avvenuta la notte del 18 luglio 1374. Sepolto temporaneamente nella arcipretale fu deposto sei anni più tardi nell'arca che Francesco d'Amicolo di Brossano gli elevò nel sagrato. Il busto di bronzo sul coperchio fu posto (1547) dal nobile Valdezocco. Il 27 maggio 1630 la tomba fu violata, e rubate alcune ossa non più poi recuperate. La restaurò il conte Leoni nel 1843. La casa di cui si conoscono i trapassi di proprietà a partire da ottant'anni dopo la morte del poeta, subì varie manomissioni (la loggetta fu aggiunta dal Valdezocco), alle quali cercò rimediare il restauro del 1923. Nello studiolo con resti della decorazione murale e con la finestra ad arco trilobo si conservano la sedia e la libreria del poeta.

Da Arquà trasse il nome una famiglia comitale cui appartenne forse IACOPO, medico di grido, morto alla corte d'Ungheria, che con testamento (27 sett. 1385), fondò un' opera pia a favore di nobili studenti poveri dell'Università padovana, istituzione che fu la seconda presso quello studio, e che ancora vige. A. Cal.

ARQUÀ POLESINE (A. T., 24-25-26). – Comune della provincia di Rovigo, da cui dista 9,6 km. Ha un'area di kmq. 20,12 e 3593 ab. (1921), di cui 1216 nel borgo e i rimanenti, divisi in cifre quasi eguali, nelle frazioni di Capobosco, Cornè, Granze e Valmolin. Esisteva già al tempo dei Romani, e conserva ancora un castello del sec. XV con merli, torre e fossati, che servì di presidio, nella zona, alla signoria estense. Ha una bella chiesa, ed è centro agricolo assai attivo. Le sue campagne, ricche di fattorie e di cascine, producono in copia bestiame, canape, cereali, bietole, uva e foraggi, e sono intersecate da un gran numero di canali, rogge, *cavanelle*, congiunte da un lato al Canal Bianco e all'Adige e dall'altro al Po, e attraversate da ampie strade e numerosi ponti. Il terreno è di natura alluvionale, con argille e torbe; e tale che se non fosse sistemato a bonifica, le acque vi si fermerebbero come in una spugna. A. A. M.

ARQUATA DEL TRONTO (A. T., 24-25-26). – Comune delle Marche, in provincia e diocesi di Ascoli Piceno. Il centro capoluogo è situato nel bacino superiore del Tronto, a sinistra del fiume, a 617 m. s. m., in corrispondenza d'un nodo stradale importantissimo, tra il Lazio e l'Umbria, l'Abruzzo e le Marche. Un km. a valle di Arquata le acque del Tronto, incanalate per km. 13.500 e attraverso 21 gallerie, sono condotte alla vasca di carico di Venamartello (m. 626), di fronte ad Acquasanta, ove, con un salto di m. 326, sviluppano 20.000 cavalli di forza, distribuiti ad Ascoli, ad Ancona, ecc.

Il territorio del comune, quasi completamente montuoso, con quote estreme di m. 580 e 2478, abbraccia una superficie di 91,30 chilometri quadrati (89,24 kmq. di superficie agricolo-forestale). Vi si producono legname da costruzione, carbone, che si esporta in Abruzzo e nelle Marche, castagne, che dànno luogo a una notevole esportazione, cereali, uve, bachi. Vi sono ottimi pascoli, frequentati da numeroso bestiame ovino, che alimentano l'industria della filatura della lana.

La popolazione era di 5643 ab. nel 1881, di 6550 nel 1901, di 7227 nel 1921 (popolazione presente 5190 abitanti; vi è una forte emigrazione interna), distribuiti in ben 13 frazioni: Arquata, Borgo, Camartina, Piedilama, Pretara, Vezzano, Pescara, Tufo, Capodacqua, Trisungo, Faete, Spelonca, Colle.

Il centro capoluogo è a 30 km. dalla stazione ferroviaria di Ascoli, a 55 km. dall'Adriatico e a 30 da Norcia (in estate ci si può andare per la bella rotabile del passo di Forca Canepina, m. 1543).

Arquata fu stazione romana sulla Salaria (il *Surpicanum* di Livio e della tavola Peutingeriana) con i vici *ad Martis* e *ad aquas*; forte rocca nell'alto Medioevo, *regia terra Arquata potens*, contesa

tra Ascoli e Norcia, fu ricostruita forse da Giovanna II di Napoli. Nelle Costituzioni Egidiane (v. ARCEVIA) è tra le *civitates mediocres*.

BIBL.: M. Battistrada, *Arquata del Tronto*, in *Rassegna marchigiana*, I (1922-23), pp. 168-77. E. Ri.

ARQUATA SCRIVIA. – Comune del Piemonte, in provincia di di Alessandria. Il centro capoluogo trovasi sulla sinistra della Scrivia e sulla ferrovia Genova-Novi Ligure, e ha 1966 ab. (1921). Vi passava la grande via Postumia che univa Genova a Tortona, e poco più a nord di Arquata sorgeva la città romana di *Liburna*, di cui restano numerose vestigia. Fu feudo dei marchesi Spinola di Genova. Nelle lotte tra le città di Alessandria, Tortona ed Alba contro Genova il castello di Arquata ebbe un'importanza notevole. Nella pace del 1227 la Lega Lombarda ne prescrisse la distruzione. Con la progettata costruzione della direttissima Genova-Milano la stazione di Arquata è destinata ad acquistare un notevole incremento. Il comune di Arquata Scrivia ha una superficie di 22,98 kmq. e una popolazione (1921) di 3515 ab., dei quali 3046 accentrati e 469 nelle case sparse.

BIBL.: Per gli statuti di Arquata cfr. *Statuta civilia et criminalia Arquatae*, in G. F. Capurro, *Mem. e doc. per servire alla storia della città e della prov. di Novi*, Novi 1856, pp. 89-126. P. G.

ARRA. – Voce d'origine semitica indicante diversi istituti giuridici; cioè: *a*) quel che si dà a garanzia di un'obbligazione, e che, in caso di mancata esecuzione, è perduto a favore dell'altra parte o rispettivamente restituito al doppio, secondo che la responsabilità dell'inadempienza spetta a colui che l'ha data o a colui che l'ha ricevuta; *b*) quel che uno dei contraenti dà all'altro a prova della conclusione di un contratto. Essa è sempre data da chi è obbligato a prestare danaro o altre cose fungibili.

Negli antichi diritti orientali (fenicio, ebraico, aramaico, siriaco) non è possibile distinguere l'arra dalle altre forme di garanzia (personali e reali), perché queste non si sono ancora differenziate tra loro.

In diritto greco l'arra serviva probabilmente a munire di azione i rapporti nascenti da un accordo di volontà; si dava, ad es., una prima rata di prezzo e, per il fatto di averla data, si era obbligati a pagare il resto (cfr. *Pap. Magdola*, 36); l'arra obbligava in altri termini il venditore a consegnare la cosa e il compratore a offrire il prezzo entro un certo termine (cfr. *Libro Siro-rom.*, *Ar.*, 32, P. 21): la parte inadempiente era tenuta (il venditore di diritto e il compratore dietro richiesta della controparte) ad eseguire il contratto o a perdere l'arra (o restituire il doppio di quella ricevuta). Nei papiri egiziani queste disposizioni son fatte derivare dalla legge delle arre. In alcuni diritti greci (p. es., dei Turî) la dazione dell'arra obbligava invece il venditore a pagare al compratore una penale uguale all'ammontare del prezzo; è incerta la pena per il compratore (cfr. Teofrasto, *De symbol.*, presso Stobeo, XLIV, 22). Si può perciò dire che in diritto greco l'arra avesse esclusivamente funzione penale.

In diritto romano classico invece l'arra è usata esclusivamente come prova della conclusione di un contratto (Gaio, l. 10, *ad edictum provinciale*, in *Dig.*, XVIII, 1, *de contrahenda emptione*, 35 pr.: *Quod saepe arrae nomine pro emptione datur non eo pertinet quasi sine arra conventio nihil proficiat, sed ut evidentius probari possit convenisse de pretio*); si davano anelli o danaro. L'arra si accompagna ai contratti consensuali (cfr. Agostino, *Sermon.*, 23, 9: *Aliquando enim pretium... praeparas dare pro ea re quam tenes bonae fidei contractu, de ipso pretio das aliquid; et erit arra...*; cfr. *Sermo* 156, 16, in Migne, *Patr. lat.*, 38, 378; 39, 1673; per la vendita Gaio, *Inst.*, III, 159) e a quelli formali (*sponsio*: Plin., *Nat. Hist.*, XXXIII, 6). Quando il contratto ha prodotto tutti i suoi effetti, se l'arra consta di anelli, questi debbono essere restituiti; altrimenti, il ricevente sarà tenuto con l'azione contrattuale, la quale serve anche quando, sciolto il contratto, non si voglia restituire la somma ricevuta a titolo di arra. In questo periodo del diritto romano, l'arra non ha mai avuto funzione penitenziale, come in diritto greco; gli accenni in proposito che si trovano presso autori non giuridici (specialmente nelle commedie di Plauto e di Terenzio e in Varrone, *De lingua latina*, V, 175), non testimoniano senz'altro un simile uso in Roma, e possono spiegarsi piuttosto come letterali traduzioni di definizioni greche. Soltanto nel periodo ellenico del diritto romano l'arra acquista il carattere di arra penitenziale. Giustiniano, con una sua costituzione di dubbia interpretazione (*Cod. Iust.*, IV, 21, *de fide*, 17; cfr. *Iust. Instit.*, III, 23, *de emptione et venditione*, X, 1, 2), stabilisce che la dazione di arre (*contractus dationis arrarum*; è questa la prima menzione dell'arra come contratto; cfr. *Cod. Iust.*, IV, 49, *de actionibus empti et venditi*, 3 [a. 290], *ex arrali pacto*) rende perfetta la compra-vendita *cum scriptura* e forse anche quella *sine scriptura*, e nello stesso tempo dichiara inutile la speciale clausola, fin allora necessaria, per render penale l'arra.

Per valutare esattamente la funzione dell'arra in diritto giustinianeo, occorre però tener presente anche che spesso i documenti notarili avevano valore dispositivo.

Nei posteriori testi bizantini (come già nella *Lex Burgund.*, tit. 35, § 6) l'arra ha la doppia natura, penale e confermatoria. Per il diritto moderno v. CAPARRA, OBBLIGAZIONE. M. La.

Arrae sponsaliciae. – Istituto sorto all'epoca del Basso Impero, che risulta sconosciuto nell'antico diritto romano e nel diritto classico e che presenta molti punti di contatto con istituti semitici (*tirhâtu* babilonese; *mohar* ebraico). Consiste in una dazione da parte dello sposo in occasione del fidanzamento, a prova e garanzia dell'avvenuta promessa di matrimonio, dazione che, innovando il sistema degli sponsali classici, liberi da ogni vincolo, funziona come pena per lo scioglimento degli sponsali. È ricordato per la prima volta in costituzioni del 380 (*Cod. Th.*, 3, 5, 11; 3, 6, 1; *Cod.*, V, 1, *de sponsalibus et arris sponsaliciis*, 3; la menzione in *Dig.*, XXIII, 2, *de ritu nuptiarum*, 38, appartiene ai compilatori), una delle quali (*Cod. Th.*, 3, 5, 11) si riferisce ad una *vetus constitutio*, a noi sconosciuta, e in fonti letterarie non anteriori alla fine del sec. III e quasi esclusivamente ecclesiastiche. Nel *Cod. Th.*, (dove la terminologia non è ancora definitivamente fissata: *sponsalia, pignora lucrativa, arrae*) è stabilita la perdita delle arre o il pagamento di esse al *quadruplum*, secondo che il recesso degli sponsali avvenga da parte del fidanzato o della fidanzata (o della famiglia di lei). Si fa inoltre una serie di distinzioni per determinare chi sia costretto al *quadruplum*, esentando dalla pena quando lo scioglimento avvenga: 1) prima che la fanciulla compia 12 anni; 2) per morte del fidanzato. Più tardi una legge di Leone (*Cod.*, V, 1, *de sponsalibus et arris sponsaliciis*, 5 *intp.*; v. anche *Schol. Sin.*, § 2 *intp.*) abbassa la pena al *duplum* e fissa una serie di *iustae causae* di scioglimento incolpevole, basate su speciali condizioni degli sposi, sorte o giunte a conoscenza degl'interessati dopo la conclusione degli sponsali. A queste Giustiniano ne aggiunge altre (*Cod.*, I, 3, *de episcopis*, 54; *Nov.*, 123, 39; *Dig.*, XXIII, 2, *de ritu nuptiarum*, 38). Se le nozze sono vietate da un impedimento previsto dalla legge, allora lo scioglimento non è sottoposto a pena, e lo stesso avviene quando le *arrae* sono state accettate dalla donna o dai genitori di lei, minori di 25 anni. L'istituto, ricordato anche nel *Libro siro-rom.* (*L.*, 91; *P.*, 45,46 e corrispondenti) e in due papiri del sec. VI (*Corpus Pap. Raineri*, 30; *Cairo*, 67.006), appare nel diritto bizantino strettamente connesso con il fidanzamento religioso delle chiese cristiano-orientali. Come dimostrano i documenti eucologici, l'arra ha speciale importanza nel rito religioso. I canoni ecclesiastici del sec. VII sembrano riferirsi ad essa (cfr. *Sinodo Trullanico*, can. 98 nei commenti di Blastare, di Matteo Monaco e nelle *Nov.* di Leone il Filosofo). Del resto anche le fonti laiche provano questa correlazione (v. *Ecloga*, I, 1; *Prochiron*, 2, 1, seguiti dalle altre fonti: *Epanag.*, 14, 15; *Harmen.*, IV, 1-3, ecc.), più evidente ancora nella legislazione di Leone il Filosofo (*Nov.*, 22; 74; 109; 93) e di Alessio Comneno (*Nov.*, 24). E. Vo.

BIBL.: v. le opere cit. in P. Jörs, *Römisches Recht*, in Kohlrausch e Kaskel, *Enzyklopädie d. Rechts- u. Staatswiss.*, II, III, Berlino 1927, p. 148; aggiungi E. Popesco, *La fonction pénitentielle des arrhes dans la vente sous Justinien*, Parigi 1925; G. Cornil, *Die Arrha im justinianischen Recht*, in *Zeitschrift d. Savigny Stiftung für Rechtsgeschichte, Romanistische Abteilung*, XLVIII (1928), pp. 51-87.

Per le *arrae sponsaliciae*, v. S. Riccobono, *Arra sponsalicia secondo la cost. Cod. V, 1, 5*, in *Studi in onore di F. Pepere*, Napoli 1900; P. Krueger, *Cod. V, 1, 5*, in *Zeitschr. d. Savigny Stiftung*, XXII (1901); P. Koschaker, *Zur Geschichte d. Arrha sponsalicia*, ibid., XXXIII (1912); F. Brandileone, *Contributo alla Storia della subarrhatio*, in *Saggi sulla storia della celebrazione del matrimonio in Italia*, Milano 1906; E. Volterra, *Studio sull'arrha sponsalicia*, in *Rivista italiana per le scienze giuridiche*, s. 2ª, II (1927), IV (1929).

ARRABBIATICCIO (o anche CALDA-FREDDA). – Termine del linguaggio agricolo toscano, designante tanto un vizio del terreno, quanto il malanno del frumento che cresce su terreno *arrabbiato*. Si tratta d'un fenomeno complesso, le cui cause sembra si debbano ricercare in una profonda modificazione o interruzione nella continuità di struttura fisica del terreno, per cattiva o intempestiva lavorazione, acqua insufficiente, ecc., capace di turbarne l'equilibrio fisico-chimico e biologico. Su tale terreno, il grano nasce regolarmente, ma più tardi si arresta nello sviluppo e dissecca prima di fiorire, formando così dei diradi invasi da malerbe. A. Tro.

(archives photographiques d'art et d'histoire)

FACCIATA DEL PALAZZO DI CITTÀ

ARRAS

LA PIAZZA GRANDE

ARRABONA. – Il nome dimostra l'origine celtica della città, di cui non si trova menzione prima del sec. II. Era situata alla confluenza del cosiddetto Piccolo Danubio con il fiume Arrabo (Rába) e la Rabnitz (Répce), in un punto strategicamente importante, alla cui difesa i Romani provvidero mediante formazioni militari non romane. Citeremo – senza garantire l'ordine e la compiutezza dell'elenco – un'*ala Pannoniorum*, l'ala *I Ulpia contariorum* (cavalieri armati di picche) *miliaria civium Romanorum*, l'*ala I augusta Ityraerorum sagittariorum*, l'*ala I Aravacorum*: tutte naturalmente sotto il controllo della *legio I adiutrix*, che all'incirca fin dal tempo di Traiano era stanziata nella vicina *Brigetio*, presso Ószőny, nelle vicinanze di Komárom. Una pianta del campo fortificato (posto in prossimità della cattedrale di Győr) e delle altre costruzioni attigue non era stata ancora pubblicata al momento della compilazione di questo articolo. Il nome celtico, quindi romano, è conservato nel tedesco *Raab*, come il latino medievale *Jaurinum* (Edrisi: Jüra) nel magiaro *Győr*. Le antichità ritrovate (mura, tombe, iscrizioni, monete, ecc.) sono considerevoli e vengono conservate nel museo del Ginnasio vescovile. Di grande importanza sono una dedica (da tempo nuovamente perduta) del supremo comandante militare della Pannonia al padre adottivo, l'imperatore Adriano, del 137, e un'iscrizione trionfale per la *legio I adiutrix*, del 207, che è nella Cattedrale.

Bibl.: Th. Mommsen, in *Corpus Inscriptionum Latinarum*, III, 1873, p. 546; suppl. 1045, 1769, 2190, 2280; Wilh. Kubitschek, *Bericht über einem Seminarausflug an der Universität Wien*, in *Anzeiger der Wiener Akademie*, class. fil. stor., 1927, p. 21 segg.; De Ruggiero, *Dizionario epigrafico di antichità romane*, Roma 1895, I, p. 678. W.K.

ARRAN (A. T., 49-50). – Isola della Scozia, bagnata a S. e a E. dalle acque del Firth of Clyde, a O. da quelle del Kilbrennan Sound, largo 5 km., che la separa dalla penisola di Kintyre, e a N. dalle acque del Sound of Bute, che la divide dall'isola di Bute. Ha forma press'a poco ovale e copre una superficie di 465 kmq. È costituita prevalentemente di arenarie, di calcari e di graniti, ed è montuosa: la vetta più elevata, il Goat Fell, raggiunge gli 874 m. Il clima è mite e permette la vita anche a piante subtropicali. Gli abitanti (8260 nel 1921) si occupano di agricoltura e di pesca. Brodick, sulla costa orientale, e Kilmory, su quella meridionale, sono i villaggi più notevoli.

ARRAN, conti di. – Famiglia storica scozzese, ora estinta. Il titolo, che deriva dall'isola omonima appartenente alla contea di Bute, fu conferito dapprima a Thomas Boyd dal re Giacomo III di Scozia, suocero del Boyd; poi alla famiglia Hamilton.

James Hamilton, primo conte di Arran della nuova linea (1475-1529), figlio del primo lord Hamilton e di Margaret, figlia del re Giacomo II, ebbe tale titolo in seguito ai suoi successi in un grandioso torneo. Nel 1504 fu luogotenente generale del regno, e in tale qualità comandò una spedizione per soggiogare le isole Ebridi; ne comandò poi un'altra per assistere il re di Danimarca alleato della Scozia. Nelle lotte civili del regno parteggiò per il partito francese contro quello inglese e appoggiò il reggente duca d'Albany contro il conte di Angus, marito della regina Margaret, vedova di Giacomo IV. Partito l'Albany, l'Arran fu nominato presidente del consiglio di reggenza e *provost* di Edimburgo (1517). Tre anni dopo scoppiò a Edimburgo il tumulto detto *Cleanse the Causeway* «spazza la strada», tra la fazione degli Hamilton e quella dei Douglas, capeggiata da Angus; quest'ultima riuscì vittoriosa, ma le liti fra Angus e sua moglie diedero poi modo ad Arran di riprendere il potere. Dopo varie vicende, ora in lotta con Angus, ora d'accordo con lui, morì nel 1529. Suo figlio James, secondo conte e duca di Châtelhérault (1515-1575), alla morte di Giacomo V nel 1542 fu proclamato protettore del regno, nella sua qualità di «secondo personaggio del regno», durante la minorità di Maria (1543), per il matrimonio di suo nonno lord Hamilton con Maria, sorella di Giacomo III. Prima favorì il partito inglese e la riforma protestante, negoziando il matrimonio tra Maria e il principe Edoardo d'Inghilterra; poi passò al partito francese. Scoppiata la guerra anglo-scozzese e sconfitti gli scozzesi a Pinkie (1547), l'Arran acconsentì a malincuore al matrimonio tra Maria e il Delfino di Francia (1548). Cedette il governo alla regina madre finché i lords della Congregation non ebbero catturato Edimburgo nel 1559, quando l'Arran ridivenne protestante e firmò il *Covenant*. Quando Maria tornò in Scozia dalla Francia, egli fu in lotta contro di lei e dovette andare in esilio; ma dopo l'assassinio di Darnley, marito di Maria, questa proclamò Arran reggente ed egli quindi rimpatriò, continuando a prendere parte alle lotte e agl'intrighi del paese. Morì il 22 gennaio 1575. Gli successe il figlio James (1537-1609), che aveva già assunto il titolo di conte di Arran fin da quando suo padre nel 1549 era stato creato duca di Châtelhérault. Dopo aver passato qualche tempo in Francia, dove comandò la guardia reale, distinguendosi alla battaglia di San Quintino, James tornò in patria, appoggiò il partito protestante, aspirò alla mano di Maria Stuarda e anche a quella della principessa (poi regina) Elisabetta, ma senza successo. Pur essendo scelto membro del consiglio della regina Maria, la osteggiò per la sua fede cattolica. Avendo dato segni di pazzia si ritirò dalla vita pubblica. Morì nel marzo 1609, e il titolo passò a suo nipote James, terzo marchese di Hamilton. James Stewart (morto nel 1595), figlio di lord Ochiltree, col pretesto che i figli del primo conte di Arran erano illegittimi, si era fatto assegnare il titolo di conte di Arran nel 1581, e per alcuni anni fu onnipotente a corte; ma la sua insolenza e prepotenza gli crearono molti nemici, e in seguito all'assassinio di lord Russell, di cui fu accusato, egli stesso fu arrestato nel 1585. Riuscì tuttavia a fuggire, e continuò a prender parte agl'intrighi del re Giacomo con la Spagna, finché verso la fine del 1595 fu assassinato da sir James Douglas, nipote del conte di Morton che egli aveva fatto giustiziare.

Bibl.: *Dictionary of National Biography*, s. v. *Hamilton*. L. Vi.

ARRAS (fiamm. *Atrecht*; A. T., 32-33-34). – Città della Francia settentrionale, situata a 67 m. s. m., capoluogo del dipartimento del Passo di Calais. È posta in una fertile vallata irrigata dalla Scarpe, che diviene ivi navigabile, e alla confluenza del Crinchon. La città è circondata, in ispecie dal lato della stazione, da larghi viali, che sono sorti al posto delle antiche fortificazioni. La sua popolazione, cresciuta di nuovo dopo la guerra, ascende ora (1926) a circa 30.000 ab. L'industria dei tessuti, che rese celebre in passato Arras (v. oltre), decadde in seguito, e fallirono tutti i tentativi per ripristinarla. Oggi l'industria locale è alimentata da zuccherifici, stabilimenti di costruzione di materiale ferroviario, fonderie, ecc.

(Arch. phot. d'art et d'histoire)

Arras, Facciata della cattedrale

Attivo è il commercio d'esportazione in grani, olî e prodotti manifatturati. Arras è importante nodo ferroviario, ed ha linee che la uniscono a Parigi, Doullens, Douai, Lilla, Hazebrouck e Saint Pol. La Scarpe è canalizzata e il suo bacino forma un piccolo porto. La città è sede di vescovado; ha tribunale di prima istanza e di commercio. Tra gl'istituti d'istruzione si ricordino la scuola normale, la scuola superiore di farmacia, la scuola militare d'ingegneria. Ha una biblioteca pubblica con 40.000 volumi e parecchi manoscritti, ed importanti archivî. V. B.

Monumenti artistici. – La città, ricca di monumenti del secolo XVI e del XVII, celebre per le belle piazze e il municipio, è stata devastata dalla guerra dal 1914 al 1918. La Cattedrale, antica chiesa dell'abbazia di St. Vaast, fabbricata dal 1755 al 1833, comprendeva una navata con due navate minori, un transetto, un coro con deambulatorio e cappelle in stile fiammeggiante. La facciata a due ordini corinzî e a frontone, è rimasta quasi intatta; ma l'interno con le pitture e il tesoro sono distrutti. Attigua è l'abbazia di St. Vaast, fondata nel sec. VII, importante durante la dominazione spagnuola, ma ricostruita nel 1754, a foggia di un immenso parallelogramma: ha la porta principale ornata da due statue di Duthoit; conserva un chiostro e un peristilio, e comunica con la Cattedrale per mezzo di un vestibolo ionico a tre navi. Le piazze di Arras formavano un insieme unico nel nord della Francia, circondate, come erano, da case di stile fiammingo, per la maggior parte del sec. XVII, e costituite di un piano terreno preceduto da logge con colonne monolitiche sormontate da frontoni arrotondati. Alcune di esse conservano ancora oggi la bella disposizione primitiva. Ma sulla piazza piccola non si vedono più che scarsi resti del Palazzo di città, costruito nel sec. XVI da Jacques Caron; con la facciata formata da una serie di arcate, sormontate da finestre decorate, e con due ali rientranti (tav. CXV). La *Torre*, costruita dal 1463 al 1554, e ricostruita nel sec. XIX, è stata completamente rasa al suolo. La piazza grande, meno devastata, conserva intatte le sue case con le insegne scolpite nella pietra (*Les Rosettes*, *Le Chaudron*: tav. CXVI). Anche la *Cittadella*, costruita da Vauban, ha molto sofferto.

Nell'abbazia si trovava il Museo, con raccolta di quadri, collezioni archeologiche e di storia naturale; ma non ne resta oggi quasi più niente. L. Gi.

Storia. – Prima della conquista romana della Gallia Arras era capoluogo degli *Atrebates*, e già nell'epoca romana vi fioriva l'industria dei prodotti di lana. Quest'industria fu anche nel Medioevo il fattore principale dello sviluppo economico e politico della città. Nella prima parte del Medioevo Arras non era centro né di una sede episcopale, né di un importante dominio feudale. Ecclesiasticamente faceva parte del vescovado di Cambrai e solo nel 1093 divenne sede di un proprio vescovado. Vi esisteva però da tempi remotissimi una fondazione religiosa assai importante, l'abbazia di S. Vedasto (S. Vaast). Politicamente, dal sec. X in poi, Arras apparteneva ai dominî della contea di Fiandra. La sua storia municipale è strettamente legata alla storia delle città delle Fiandre, sia francesi sia fiamminghe; anzi sembra che lo sviluppo economico e giuridico di Arras abbia preceduto quello della maggior parte delle altre città delle Fiandre. Il suo diritto municipale (per quanto pervenuto a noi in una redazione abbastanza tarda, della fine del sec. XII) è uno dei più antichi nelle Fiandre, e ha perfino servito di modello alle « leggi » (*Keure*) delle principali città della contea, come Ypres, Gand, Bruges e altre. Lo scabinato di Arras veniva considerato come *chef des sens* degli scabinati della maggior parte delle città delle Fiandre, i quali ricorrevano a lui per chiarire le loro incertezze giuridiche.

Il tipo costituzionale di Arras, nella prima fase della sua storia, è il tipo di città a scabinato, comune alla maggior parte dei centri urbani delle Fiandre. Esso è caratterizzato dall'armonia o dalla collaborazione esistente fra il potere pubblico del conte, rappresentato nella città da un proprio castellano, e gli organi della società cittadina. Gli scabini, nominati a vita dal conte e presieduti dal suo castellano, sono un organo della giustizia comitale, ma esistente solo per la città, composto solo di cittadini e destinato a tutelare le norme del diritto specifico che va sviluppandosi nell'ambiente cittadino. In tal modo lo scabinato può essere considerato come portavoce delle aspirazioni cittadine, come organo della vita autonoma del mondo municipale. Oltre a essère un organo comitale, lo scabinato è una specie di consiglio o di rappresentanza della città, intesa come collettività e come ente autonomo, e lo sviluppo successivo dell'autonomia cittadina si effettua attraverso la sua azione, senza che sorgano accanto ad esso, come nelle città della regione del vescovado di Liegi e in molte città della Francia settentrionale, nuovi organi puramente associativi o comunali (giurati, pari, ecc.). Nello scabinato l'aspetto comunale prevale, con l'andar del tempo sempre più, sull'aspetto di organo comitale. Così si giunge, senza scosse e senza interruzioni, alla fase rispecchiata dal primo diritto cittadino di Arras. Più tardi, la carica di scabino da vitalizia diventa temporanea; e finalmente si riduce al minimo o sparisce addirittura l'influenza del conte nella nomina, la quale sembra che già prima non fosse se non una semplice convalidazione dei candidati che venivano presentati dallo scabinato stesso. Anche sotto questo rispetto, il diritto di Arras precede quello delle altre città delle Fiandre: qui per la prima volta si trova affermato il diritto della città a costituire da sé il suo organo di governo. Più tardi (nel 1269) vennero ceduti allo scabinato di Arras tutti i diritti giudiziarî del conte nella città.

Naturalmente anche in Arras, come nelle altre città delle Fiandre, lo scabinato rimase per lungo tempo nelle mani d'una ristretta oligarchia. Il sistema di elezione dei nuovi scabini assicurava agli scabini uscenti un'influenza preponderante nella formazione del collegio governativo. Gli scabini uscenti eleggevano infatti nel loro seno quattro uomini, i quali, insieme a venti altri, da loro stessi eletti, componevano lo scabinato per il periodo seguente. Di fatto il sistema portava, se non ad un'immutabilità, ad una rotazione periodica dei medesimi personaggi, e comunque garantiva la stabilità del ceto governante.

Quest'oligarchia dirigente era rappresentata soprattutto dai grandi esportatori dei prodotti di lana, che era la principale ricchezza della città. Oltre ai panni di lana, ad Arras prese uno sviluppo particolarmente notevole l'industria delle tappezzerie di lana, tanto che in Italia e in alcuni altri paesi il nome di Arras venne associato stabilmente alla denominazione di questo genere di prodotti (*arazzi*). Il commercio del vino, come pure il cambio e il prestito di danaro, costituivano altre fonti di guadagno per il ceto superiore della cittadinanza. Dalla fine del sec. XIII in poi la posizione privilegiata dell'oligarchia dominante comincia a venir seriamente contestata da parte della borghesia minore, e sporadicamente anche da parte dei lavoratori delle industrie della lana. Le basi del governo cittadino vennero allargate, ma non fu scosso però il predominio economico dei grandi esportatori. La decadenza economica di Arras venne più tardi, in parte già in seguito alle guerre dei Cento anni, ma soprattutto in seguito alle lotte tra le case di Francia e di Borgogna.

Nel 1194, dopo il matrimonio del re Filippo Augusto con la nipote di Filippo d'Alsazia, conte delle Fiandre, Arras era stata staccata dalle Fiandre ed era entrata a far parte dei dominî del re di Francia, per divenire alquanto più tardi il capoluogo della nuova contea d'Artois. Alla fine del sec. XIV l'Artois, come anche le Fiandre, passò pertanto nelle mani della casa di Borgogna; ma dopo la morte di Carlo il Temerario, Luigi XI occupò Arras sotto pretesto di volerla tenere fino a che Maria di Borgogna non gli avesse reso omaggio. In seguito ad un sollevamento della cittadinanza contro la soldatesca del re, Luigi XI prese una serie di misure, che certo non rimasero senza conseguenze sulla prosperità economica e sull'autonomia municipale di Arras. Menomò i diritti della città, fece smantellare le mura e le fortificazioni, trasferì nell'interno del suo regno molte famiglie più ricche, operose e cospicue. Nel 1493, però, in base al trattato di Senlis, Arras fu assegnata a Massimiliano, e rimase per un secolo e mezzo circa nelle mani degli Asburgo. Solamente nel 1640 essa venne riconquistata alla Francia. N. O.

Bibl.: Il materiale più importante si trova in A. Guesnon, *Cartulaire de la commune d'Arras*, Arras 1863, in Taillar, *Recherches pour servir à l'histoire de l'abbaye de St. Vaast d'Arras, Pièces justificatives*, Bruxelles 1859, e in Wauters, *De l'origine des libertés communales. Preuves*, Bruxelles 1869. Vedi anche E. Lecesne, *Notice historique, monumentale et statistique sur la ville d'Arras*, Arras, s. a.; *Congrès archéologique d'Arras*, Arras 1880; K. Hegel, *Städte und Gilden*, II, Lipsia 1891 e H. Pirenne, *Les anciennes démocraties des Pays-Bas*, Parigi 1910.

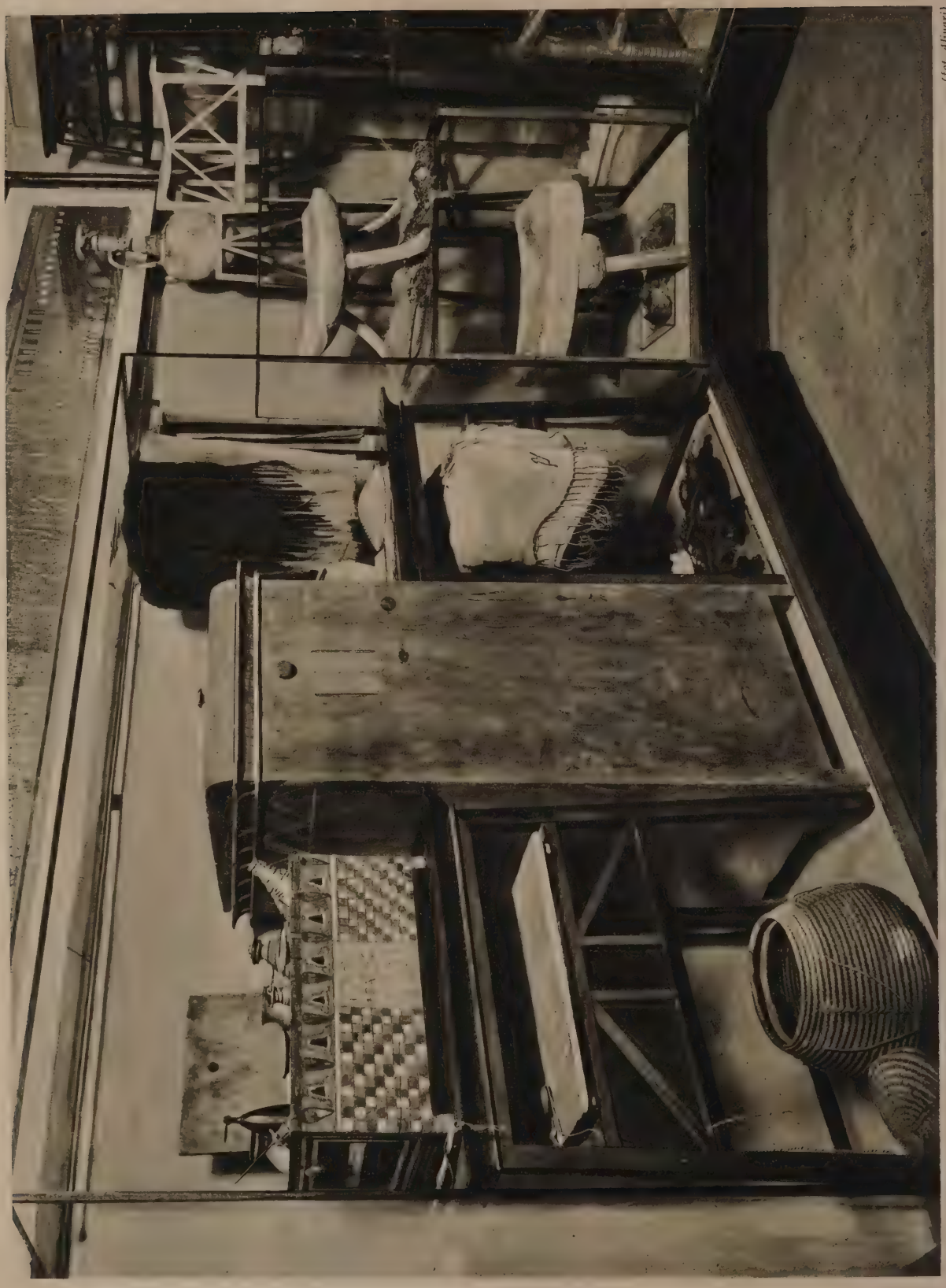
Le paci e l'Unione di Arras.

Le paci del 1414 e del 1435. – Il primo dei trattati di pace che prendono nome da Arras, fu concluso nel settembre 1414, per opera del delfino di Francia, tra le due frazioni degli Armagnacchi e dei Borgognoni (v. ARMAGNACCHI; e CENTO ANNI, guerra dei). Esso fu però solo una tregua di effimera durata, ché ben presto il con-

(fot. Burton)

VASI EGIZI DI ALABASTRO TROVATI NELLA TOMBA DI TUTANKHAMEN
Museo del Cairo

ARREDAMENTO



(fot. Alinari)

SUPPELLETTILI EGIZIE TROVATE NELLA TOMBA DI KHA (SCAVI DI DEIR EL-MEDINET, TEBE)
Torino, Museo di Antichità

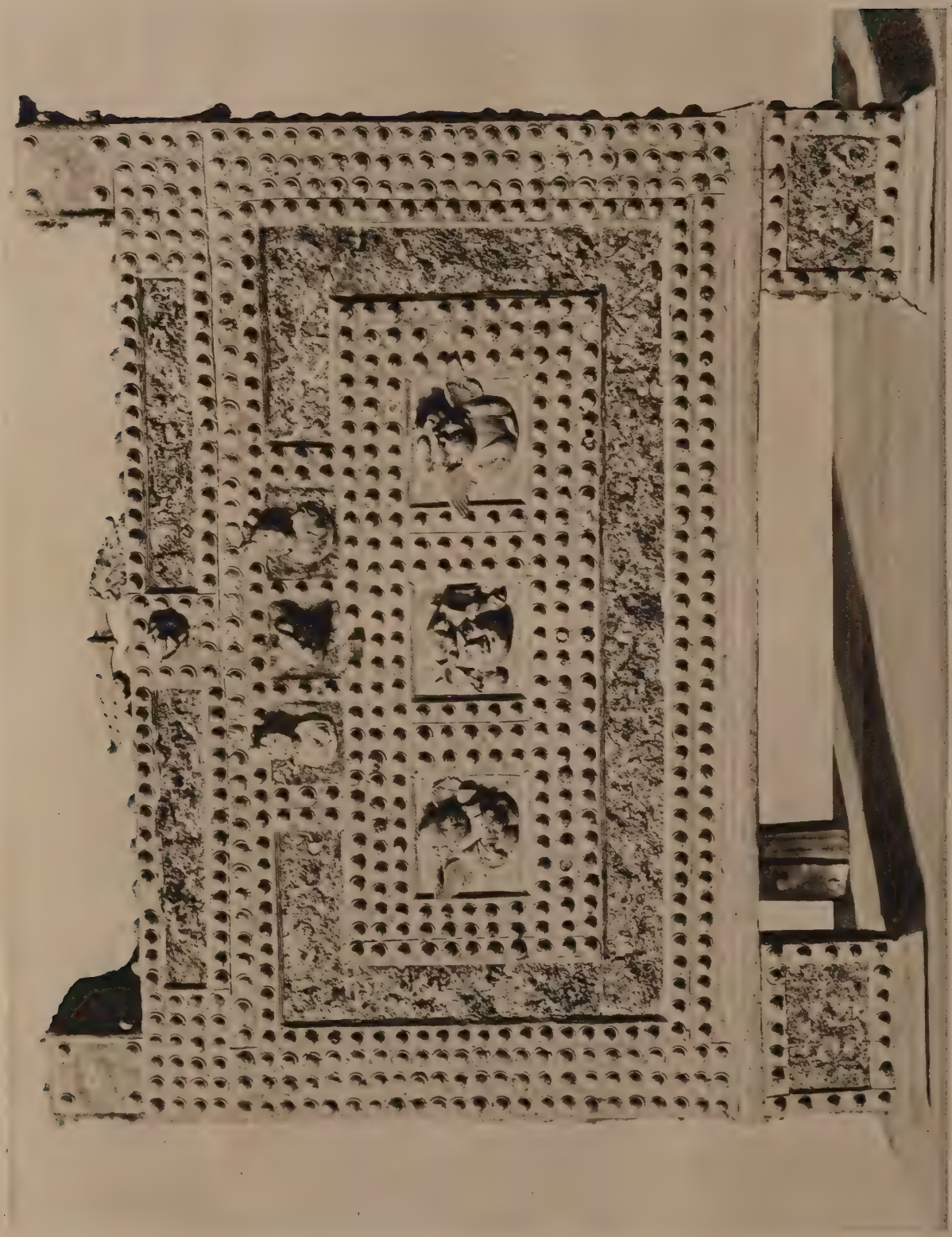
(fot. Alinari)

TRONO ETRUSCO IN BRONZO (RICOSTRUZIONE PINZA)
Roma, Vaticano, Museo Etrusco Gregoriano

(fot. Alinari)

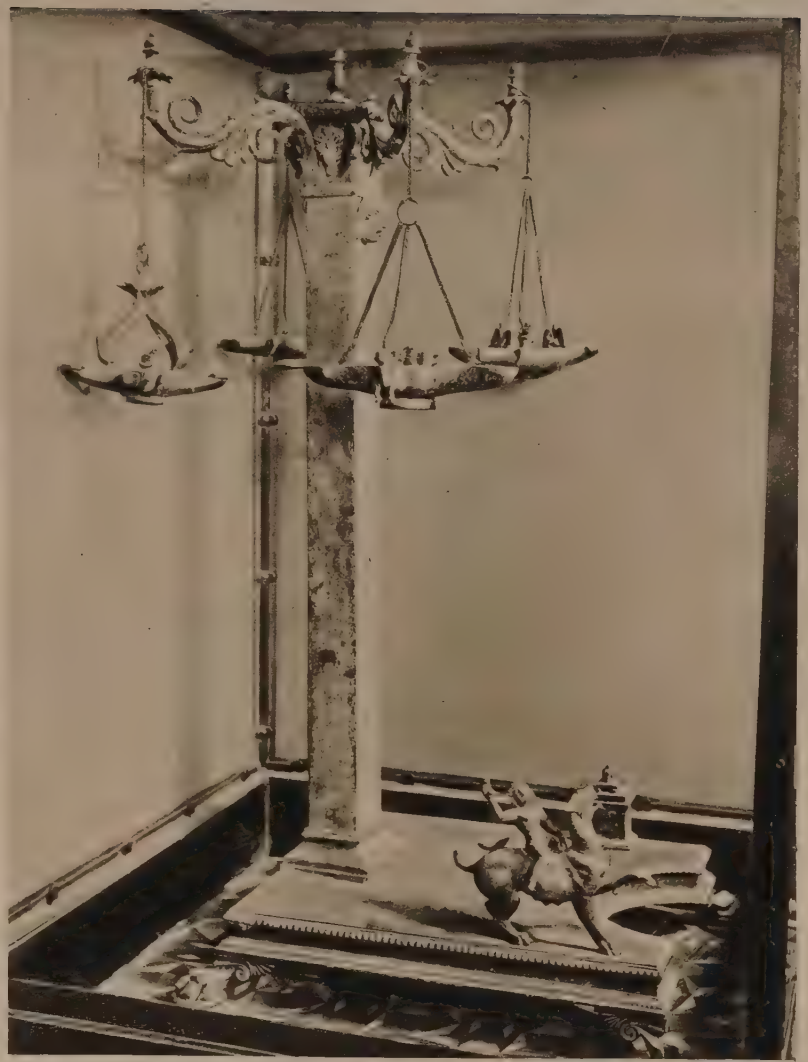
CANDELABRI ETRUSCHI (SEC. III A. C.)
Roma, Vaticano, Museo Etrusco Gregoriano

ARREDAMENTO



(fot. Alinari)

CASSA IN FERRO CON BORCHIE E TESTINE (POMPEI)
Napoli, Museo Nazionale



(fot. Alinari)

LAMPADARIO A QUATTRO LUCERNE (Pompei)
Napoli, Museo Nazionale

(fot. Alinari)

TRIPODE (Ercolano)
Napoli, Museo Nazionale

ARREDAMENTO

(fot. Alinari)

BISELLIO
Napoli, Museo Nazionale

(fot. Alinari)

BRACIERI (POMPEI)
Napoli, Museo Nazionale

ARREDAMENTO

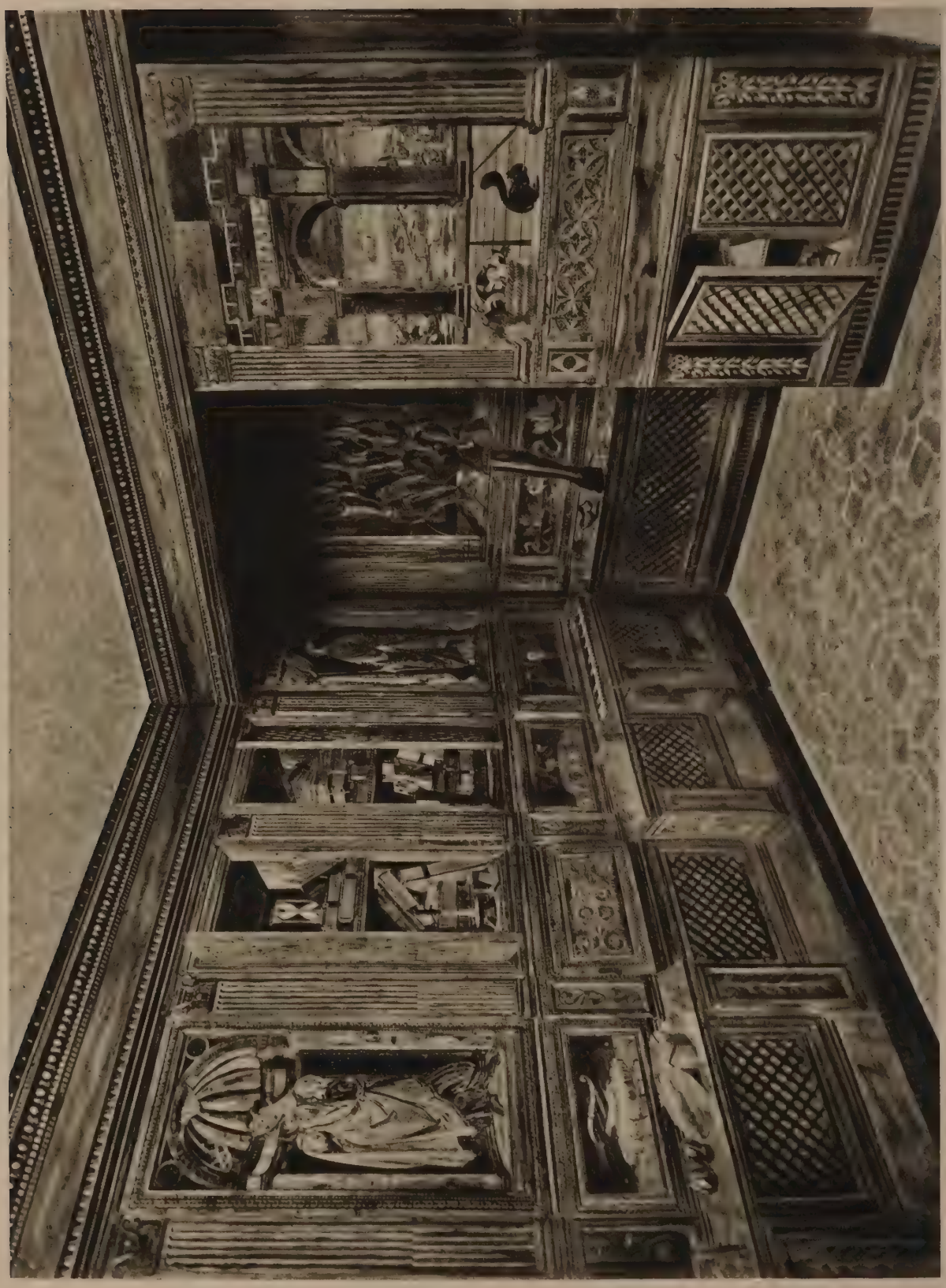
Fot. Alinari

SCANNI (sec. XIV) S. Francesco e Fra Leone oranti, di Giotto
Assisi, Chiesa superiore di S. Francesco

(fot. Alinari)

In alto: SALA FIORENTINA DEL SEC. XIV (CON MOBILIA DI DIVERSE EPOCHE);
in basso: STANZA DA LETTO DEL SEC. XV (CON MOBILIA DI DIVERSE EPOCHE)
Firenze. Palazzo Davanzati

ARREDAMENTO



(fot. Alinari)

STUDIOLO DEL DUCA FEDERICO DA MONTEFELTRO (sec. xv)
Urbino, Palazzo Ducale

flitto tra i due partiti risorse. Di molto maggior rilievo è la pace di Arras del 1435, che pose fine alla guerra tra Carlo VII re di Francia e Filippo il Buono, duca di Borgogna (v. BORGOGNA: Storia; CENTO ANNI, Guerra dei; FRANCIA: Storia). Al principio del 1435 si riuniscono ad Arras i rappresentanti degli stati belligeranti; Borgogna, Inghilterra, Francia, Impero. Anche il papa Eugenio IV inviava suoi rappresentanti diplomatici convinto che il duca di Borgogna, conclusa la pace, avrebbe organizzato la difesa dell'Europa contro i Turchi. Ma né l'imperatore Sigismondo né gli Inglesi vollero la pace; e così Filippo concluse una pace separata con Carlo VII. A norma del trattato, firmato il 21 settembre 1435, Carlo VII non solo promette di punire gli assassini di Giovanni Senza Paura, duca di Borgogna, fatto assassinare nel 1419 da Carlo VII, allora delfino, ma si spoglia di molte cospicue entrate nel ducato di Borgogna, cede al duca la contea di Boulogne e l'Artois, con facoltà però di riacquistare quelle terre per 400.000 scudi d'oro, e inoltre tutte le signorie appartenenti alla corona di Francia sulle due rive della Somme. Il duca viene liberato da qualsiasi atto d'ossequio verso il re, il quale in caso di guerra non potrà mobilitare i sudditi del suo vassallo; il re si obbliga a difendere il duca contro le ire dell'Inghilterra, rinuncia all'alleanza con l'imperatore e infine (condizione più umiliante) dà il suo assenso a che, qualora egli non esegua pienamente e rettamente ogni clausola del trattato, i proprî suoi vassalli prendano le armi contro di lui.

La pace d'Arras è dunque la consacrazione solenne della potenza dei duchi di Borgogna e come tale ebbe viva ripercussione in tutta l'Europa: specialmente in Inghilterra, dove popolazione e governo l'accolsero con aperta ostilità.

La pace del 1482. – Nel 1482 i Fiamminghi conclusero ad Arras una pace col re Luigi XI di Francia, per la quale non chiesero nemmeno l'opinione del loro signore, Massimiliano d'Austria, vedovo di Maria di Borgogna, allora reggente per Filippo e Margherita, che erano ancora in tenera età. Il popolo fiammingo decise che il delfino di Francia, più tardi Carlo VIII, dovesse sposare Margherita, alla quale come dote dovessero essere dati l'Artois e la Franca Contea. Massimiliano fu costretto, anche per salvare i suoi figli, prigionieri a Gand dei fiamminghi in ribellione, ad approvare la pace. Solo nel 1493 (pace di Senlis; v.) egli otteneva la cancellazione di ciò che s'era convenuto contro la sua volontà.

L'Unione di Arras. – Morto il governatore spagnolo don Giovanni d'Austria, gli succedette Alessandro Farnese, duca di Parma. Degno avversario di Guglielmo il Taciturno, egli seppe valersi del partito dei « malcontenti » che, sotto Montigny, si ribellò nella parte vallone dei Paesi Bassi contro l'interpretazione data a qualcuno degli articoli della « Pacificazione di Gand » dai calvinisti di Gand. Né il principe di Orange, né gli Stati Generali riuscivano infatti a frenare lo zelo eccessivo dei calvinisti fiamminghi in materia religiosa; e il Farnese trovò pertanto modo di aprire le negoziazioni con Montigny, comandante di truppe nazionaliste ma cattoliche, il quale già nel dicembre 1578 era deciso di sottomettersi al re di Spagna. Anche altri nobili valloni erano dello stesso parere; ma non potevano ancora apertamente mostrare tale intenzione, poiché il popolo dei Paesi Bassi meridionali, tanto i fiamminghi quanto i valloni, tanto i cattolici quanto i calvinisti, erano contrarî a qualunque intesa col re se questi non avesse prima allontanato la brutale soldatesca spagnola, che andava devastando campi e città.

Senza palesare dunque il loro vero scopo, il 6 gennaio 1579, Montigny, La Hèze, Lalaing e altri nobili conclusero ad Arras una Unione, tra l'Artois, il Hainaut, Lilla, Douai e Orchies. Nel patto d'unione si disse che, viste le differenze sopraggiunte nell'interpretazione della pacificazione di Gand; visto che la religione cattolica non era protetta dagli Stati Generali contro il fanatismo calvinista; visto che gli Stati non tenevano il dovuto conto dei privilegi ottenuti dalle regioni e città sopraddette, queste si troverebbero costrette, a fine di mantenere la pacificazione stessa, a sottomettersi al re, qualora gli Stati Generali non mostrassero entro un mese di voler procedere all'esecuzione del trattato di Gand (com'era inteso dai valloni cattolici) e all'apertura di trattative per ottenere la pace col re, sulla base delle condizioni della pacificazione stessa.

L'Unione di Arras non era ancora la riconciliazione col re, ma evidentemente ne era il principio. Il Taciturno, che aveva già da tempo previsto come si svolgerebbero le cose nelle provincie meridionali e preparava un'unione più stretta fra le regioni nordiche, incaricò di questo lavoro suo fratello Giovanni di Nassau, statholder di Geldria; e il 23 gennaio 1579, pochi giorni dopo quella di Arras, le provincie nordiche formavano l'Unione di Utrecht (v.). L'Unione di Arras voleva la conservazione del cattolicesimo e inclinava verso la riconciliazione col re di Spagna. Quella di Utrecht voleva continuare la guerra, stabilire la libertà politica, se possibile di tutti i Paesi Bassi, e altrimenti quella almeno delle provincie settentrionali e in materia di religione difendere la libertà, dando però certo trattamento di favore a quella calvinista nei confronti della cattolica.

Un'ulteriore persecuzione dei cattolici nella città di Gand diede il segnale ai « malcontenti » per riunirsi definitivamente col partito spagnolo e sottomettersi al re. Tutte le città tenute dal Montigny e dai suoi amici e le loro truppe passarono al Farnese; più tardi, altre città e regioni fiamminghe e valloni seguirono l'esempio dell'Artois e del Hainaut, di modo che la separazione dei Paesi Bassi, non secondo la frontiera linguistica ma secondo la frontiera religiosa, divenne un fatto compiuto. L'Unione di Arras condusse direttamente al trattato di Arras dello stesso anno e a quello di Mons, che regolarono le condizioni di pace col re Filippo II.

(V. Tavv. CXV-CXVI).

BIBL.: Per la pace di A. del 1435: H. Pirenne, *Histoire de Belgique*, Bruxelles 1903, vol. II, pp. 226-235; P. J. Blok, *Geschiedenis van het Nederlandsche volk*, I, 2ª ed., Leida 1912, pp. 452-458; Du Fresne de Beaucourt, *Histoire de Charles VII*, Parigi 1881, pp. 515-550. Il miglior testo del trattato in E. Cosneau, *Les grands traités de la guerre de Cent Ans*, Parigi 1889, p. 119 segg. – Per la pace del 1482, Pirenne e Blok, *opere cit.*

Per l'Unione di A.: P. J. Blok, *Geschiedenis van het Nederlandsche volk*, II, 1ª ed., Leida 1896, p. 152 segg.; H. Pirenne, *Histoire de Belgique*, IV, 2ª ed., zione, Bruxelles 1911, p. 136 segg.; A. de Decker, *Geschiedenis der Malcontenten*, Bruxelles e Anversa 1882; C. H. Th. Bussemaker, *De Afscheiding der Waalsche Gewesten van de Generale Unie*, I e II, Haarlem 1895. Ad. L.

ARREBO, ANDERS CHRISTENSEN. – Poeta danese. Nacque ad Ærøskjøbing nel 1587. Pastore protestante, fu prima predicatore a corte, poi parroco in una chiesa della città, poi, a trentun anno, vescovo a Trondhjem. Per un certo suo esuberante e non troppo sacerdotale modo di agire, dopo lunga vicenda di querele e di processi, nel 1622 fu deposto dall'ufficio. Per quattro anni condusse vita ritirata a Malmö, con la sua famiglia: infine, nel 1626, fu nominato nuovamente parroco, a Vordingborg, dove morì nel 1637. Le *Prediche* furono pubblicate in 2 volumi dal figlio, dopo la sua morte, ma sono sciatte e pedestri e di scarso valore. Più notevole è il *Kong Davids Psalter* (1823), primo adattamento danese del Salterio tanto diffuso nell'epoca della Riforma, con l'aggiunta, dopo ogni salmo, di una quartina che ne riassume il pensiero essenziale. Ma il nome dell'A. è tuttavia legato soprattutto all'*Hexaëmeron*, libera versione metrica della *Première Semaine* del Du Bartas, uscita postuma nel 1661: malgrado qualche rude e schietto accento popolano, in cui l'A. rivela la sua vera natura, l'A. vi segue e vi applica i precetti di ritmica e di stile esposti in Germania (1664) da Martin Opitz nel *Buch von der deutschen Poeterey*; e l'opera ha grande importanza storica, come primo importante esempio di poesia culta in lingua danese.

BIBL.: H. Rordam, *A. C. Arrebos Levned og Skrifter*, Copenaghen 1857, voll. 2; J. Paludan, *Renaissancebevægelsen i Danmarks Litteratur*, I, Copenaghen 1887. G. Gab.

ARREDAMENTO (dal gotico *raidjan* «apparecchiare»; fr. *ameublement*; sp. *ajuar*, *moblaje*; ted. *Mobiliar*; ingl. *furniture*, *interior decoration*). – Con la parola *arredamento* si indica tutto ciò che serve per ornare l'interno degli edifici. Per questa ragione l'arredamento non si può definire come un'arte, ma piuttosto come l'insieme di tutte le arti che concorrono armonicamente ad abbellire e a dar carattere di praticità tanto all'abitazione civile quanto agli uffici pubblici, ai luoghi di ritrovo, ai negozî, alle officine, ai laboratorî, alle scuole, alle chiese, ai conventi, e ad ogni ambiente dove si svolge la vita pubblica e privata di un popolo.

La parola arredamento è parola prettamente italiana che bene esprime questo concorso di tutte le arti, specialmente di quelle cosiddette applicate, ed è molto più comprensiva della parola francese *ameublement* o di quella inglese *furniture* che indicano generalmente solo una parte dell'arredamento, cioè quella che si riferisce al mobilio di un ambiente.

All'arredamento concorrono non solo le arti minori, o applicate, ma tutte le arti, anche le maggiori, a cominciare dall'architettura, che con le sue leggi rigorose domina e regola la disposizione degli oggetti in un ambiente, il carattere e lo stile delle decorazioni sulle pareti, le linee e le proporzioni dei mobili negli spazî.

LAVORI EGIZÎ D'INTAGLIO TROVATI NELLA TOMBA DI JU'E E TU'E
sopra: cofano intarsiato; *sotto*: sedia scolpita – Cairo, Museo di antichità egizie

La pittura e la scultura concorrono pure con le loro più svariate applicazioni, e anche per loro stesse, nel caso in cui si tratti di quadri o di statue a sé, alle quali è assegnata una precisa destinazione e una funzione decorativa.

La decorazione interna è parte essenziale dell'arredamento, tanto da divenirne quasi sinonimo; benché per decorazione interna s'intenda generalmente tutto ciò che ha carattere fisso in un ambiente ed è perciò più strettamente legato con l'architettura; mentre invece l'arredamento comprende oltre che gli oggetti fissi, anche tutti quelli che possono avere una collocazione provvisoria, e possono essere facilmente portati da un posto all'altro.

Per questo suo significato largamente comprensivo, quando parliamo di arredamento possiamo riferirci a infinite cose, come mobilio, vetri, ferri battuti, stucchi, ceramiche, stoffe, tappeti, arazzi, ecc., alle quali voci si rimanda il lettore che voglia avere particolari nozioni su ciascuna di esse, limitando questo capitolo alla trattazione sommaria di ciò che costituisce la storia dell'arredamento in generale e i suoi caratteri principali nelle varie epoche presso i varî popoli, con speciale riguardo all'arredamento italiano.

La storia dell'arredamento, presso ciascun popolo, è strettamente collegata con la storia dell'arte e del costume. Lo stile degli oggetti di arredamento è, a sua volta, strettamente legato con lo stile dei monumenti, secondo una legge generale dell'arte antica, e segue costantemente il fiorire e il decadere di quello.

Gli oggetti destinati all'arredamento presuppongono in generale un periodo di civiltà abbastanza avanzato; poiché non si può parlare di arredamento nei riguardi degli utensili indispensabili all'uomo nel periodo preistorico in cui egli era rifugiato nelle caverne o nelle abitazioni lacustri. Noi tratteremo perciò soltanto dei periodi storici.

Egitto. – L'Egitto è il paese nel quale s'incontrano le tracce più antiche di un arredamento vero e proprio, inteso come arte di abbellire e decorare l'interno delle case, dei templi, degli edifici pubblici e privati. La costituzione ieratica della civiltà egiziana dà la sua impronta caratteristica a tutte le produzioni di questo popolo, e costituisce uno degli aspetti più tipici della vita e dell'arte egiziana. Nei prodotti delle arti questo carattere ieratico si associa allo spirito di osservazione e allo studio profondo della natura, guidato sempre nella sua estrinsecazione da un concetto di stile rigorosamente architettonico e decorativo. Questi prodotti, nel lungo periodo di millennî che costituisce la storia del popolo egiziano, sono caratterizzati da differenze sensibili. E, come il carattere della grande arte, così varia lo stile degli oggetti d'uso e d'arredamento dalle prime dinastie a quelle più recenti, fino al periodo delle infiltrazioni della civiltà greca e romana.

Le fonti più sicure per conoscere il carattere e lo stile dell'arredamento egiziano sono le innumerevoli pitture che decorano le tombe ed i templi lungo la valle del Nilo, e che trovano la loro corrispondenza negli oggetti di scavo riuniti nei più importanti musei, come quello del Cairo, o nel Metropolitan Museum di New York, o nelle collezioni di Londra, Parigi, Roma, Torino, ecc.

Le abitazioni private erano parimenti decorate da vaste pitture murali, specchio fedele della vita e dei costumi di quel popolo.

Nelle dimore dei ricchi incontriamo mobili di grande eleganza, letti decorati con zampe di leone e di altri animali, poltrone, sedie, tavoli spesso dipinti con colori brillanti. Legni di cedro intarsiati di avorio e di ebano, utensili da toletta finemente lavorati, di legno, di bronzo e d'altri metalli più preziosi, vetri, smalti, oggetti di oreficeria di grande ricchezza e varietà, stanno a testimoniare del grande lusso spiegato dai Faraoni e dai nobili egiziani negli oggetti destinati all'arredamento e alla decorazione interna. Spesso incontriamo nella casa egiziana ricchi soffitti di legno, costruiti con materiali indigeni o esotici, porte e finestre generalmente a due battenti, spesso decorate da tende di stoffe leggiere e bellissime, muri rivestiti di stucco, o dipinti con scene di carattere domestico o religioso. E tutto ciò completato da una mobilia tanto comoda quanto elegante. Con le case di città rivaleggiavano le ville e le case di campagna altrettanto belle ed eleganti.

L'arredamento della casa egiziana era sempre completato dalla policromia ricca e vivace, di cui si sono conservati esempî importantissimi nelle tombe.

La casa egiziana, in ogni particolare del suo arredamento e della sua decorazione, risponde a tutte le esigenze d'una civiltà progredita, per appagare i gusti delicati e raffinati dei proprietarî.

L'amore per la casa trova un riflesso nella cura con cui si arredava e si custodiva la tomba, che era considerata come la casa per l'eternità.

Le arti industriali, che concorrono all'arredamento della casa, del tempio o del palazzo, avevano raggiunto in Egitto un grado assai progredito anche all'epoca delle dinastie più antiche.

Pochi pezzi originali di mobilia sono pervenuti fino a noi e soprattutto le pitture ci permettono di giudicare della bellezza e della ricchezza della mobilia e in genere degli oggetti di arredamento.

La vita dell'alta società egiziana era una vita elegante e raffinata; e l'interno della casa egiziana, nei secoli di maggiore splendore, al tempo di Ramsete, era riccamente arredata con sedie a bracciuoli o senza, con tavoli di forme svariate, *pliants*, panchetti per i piedi, *consolles* sulle quali si posavano vasi pieni di fiori, scrigni per chiudere oggetti preziosi. Il gran signore non si contentava di un divano e di qualche bel tappeto; aveva il suo letto intarsiato di metallo o di avorio, e un mobilio ricco e vario. Gli Egiziani non sedevano generalmente per terra all'uso orientale, ma amavano star seduti su sedili comodi con spalliere e cuscini, su mobili spesso di gran prezzo. E le industrie tessili, fiorentissime nell'Egitto, fornivano stoffe preziose e disegni tessuti o impressi, e tele finissime che, specialmente nella biancheria femminile, raggiungevano un grado veramente sorprendente, come ce ne fanno

testimonianza i numerosissimi esempî trovati nelle tombe e indosso alle mummie. Anche nei ricami all'ago l'Egitto produceva dei veri capolavori, che erano ricercatissimi ancora nell'epoca romana.

Di tutte queste industrie sussidiarie dell'arredamento della casa, e che producevano oggetti d'un valore venale altissimo, gli Egiziani facevano larga esportazione; e i prodotti delle arti industriali egiziane furono pagati a caro prezzo, anche quando altri popoli cominciarono a inondare i mercati con i loro prodotti.

La Fenicia e la Siria sono piene di oggetti esportati dall'Egitto. In Babilonia, in Assiria, in Asia Minore, in Etruria, nel Lazio, in Corsica, in Sardegna, sulle coste dell'Africa presso Cartagine, in tutto il bacino del Mediterraneo insomma, si sono trovati abbondantemente oggetti di fabbricazione egiziana, ricercatissimi anche quando l'Egitto non produceva più oggetti di tal genere.

Assiria e Babilonia. – La civiltà semitica ci ha lasciato minori tracce e meno importanti di quella egiziana. Gli oggetti venuti in luce negli scavi di Ninive e di Babilonia, e che hanno arricchito i musei d'Europa, denotano un grado di civiltà molto alta, ma presentano pochi esempî di mobilia e di oggetti d'arredamento in genere. Fra questi oggetti uno dei più famosi è il trono della statua di basalto nero del re Gudea che data circa dal 3000 a. C. (Louvre). Altri troni più recenti si conservano nel British Museum. Il legno più usato per la fabbricazione dei mobili era il cedro; erano pure usati altri legni d'importazione, come il legno di teak, il noce indiano e forse anche il legno di rosa; spesso si hanno incrostazioni di avorio e di ebano come in Egitto.

Nei bassorilievi monumentali di Ninive s'incontrano spesso rappresentazioni di mobili e di oggetti d'arredamento usati dai grandi monarchi di questi paesi orientali, consistenti in troni, tavoli, sedili, carri, ecc. Pochi avanzi di pezzi originali fatti di legno sono pervenuti fino a noi; più numerosi invece i pezzi di applicazioni in bronzo.

Da quello che rimane apparisce che l'arte di questi popoli era meno fine e meno delicata di quella dell'Egitto. Se nelle rappresentazioni figurate troviamo un'energia realistica sconosciuta agli abitanti della valle del Nilo, nell'arte applicata invece, se si eccettuano alcune famose applicazioni di terracotta e di mattonelle smaltate, non riscontriamo mai l'alto senso decorativo e architettonico che fece grande l'arte egiziana. La magnificenza un po' barbarica di quest'arte si rivela specialmente nella predilezione per la rappresentazione di fiere e di animali selvatici, scolpiti nei grandi bassorilievi monumentali o incisi sui mobili o sui piccoli oggetti di arte applicata.

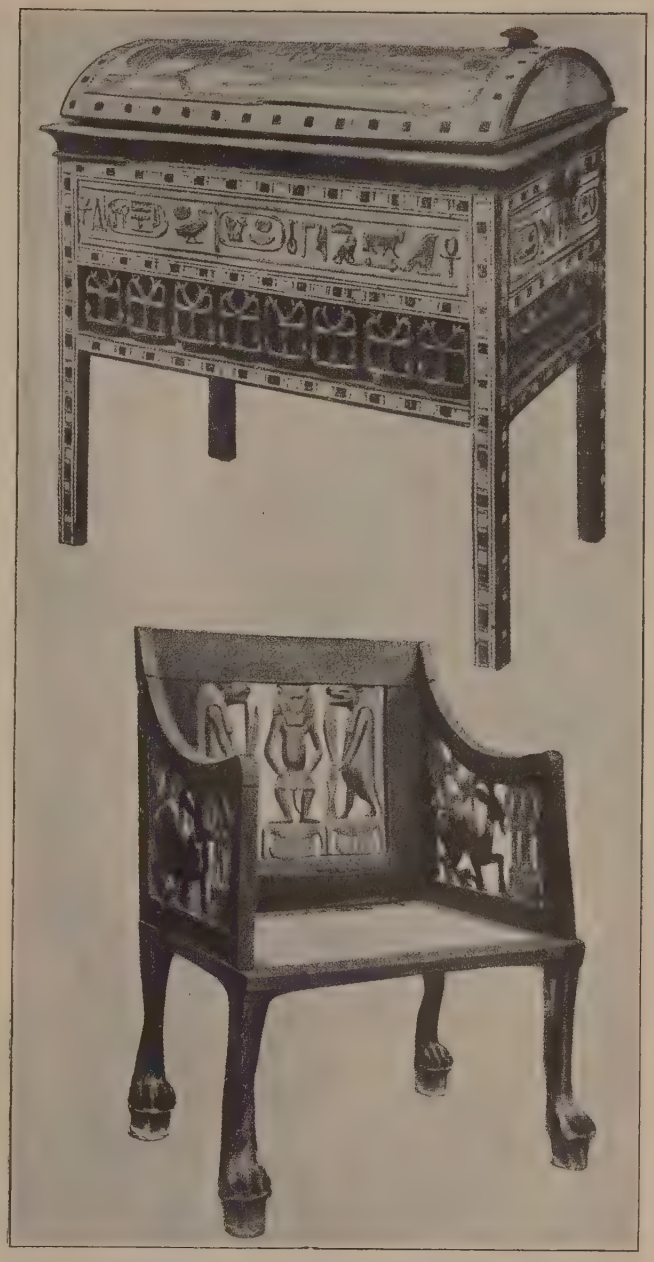
Fenicia, Giudea e altri paesi dell'Oriente. – In genere questi paesi furono tributarî del vicino popolo assiro o di quello egiziano. Essi non ebbero uno stile proprio e un'estetica particolare. Le città di Tiro e di Sidone servirono come intermediarie fra i popoli dell'Asia e quelli dell'Europa, ai quali portavano le mercanzie e i prodotti dell'Oriente. Il famoso letto di Salomone (1000 a. C.) era di cedro del Libano con pilastri d'argento e la base d'oro, con braccioli decorati di leoni; e leoni di fattura crisoelefantina stavano da ogni lato dei gradini davanti al trono stesso.

Questi popoli dediti principalmente al commercio, contribuirono specialmente alla grande diffusione dei prodotti delle arti applicate, e quindi anche di quelli destinati all'ornamento del costume, alla suppellettile domestica e all'arredamento della casa.

Fra i prodotti, dei popoli orientali, destinati all'arredamento, tengono il primo posto fin dall'antichità i tappeti, di cui la Persia fu sempre il centro di produzione maggiore. Nella Persia stessa, anche nelle epoche più remote, l'arredamento consisteva principalmente in tappeti superbi e in magnifiche stoffe dai colori lussureggianti.

Civiltà cretese-micenea. – L'ambiente di ricchezza fastosa, talvolta quasi follemente prodiga, per quanto sempre di fine gusto artistico, che ci pongono dinnanzi i palazzi cretesi e micenei, e di cui abbiamo, più che l'eco, la descrizione vivace nei poemi omerici, era certo fra i più adatti a uno sviluppo largo e vario dell'arredamento.

I ritrovamenti archeologici molto ci dicono, ma non certo tanto quanto più spesso desidereremmo. Perduti sono i mobili di legno che guarnivano le immense sale dei palazzi di Festo e di Cnosso; e solo un'idea pallida ci può dare di essi qualche loro riproduzione in pietra, rinvenuta nei palazzi stessi: come il cosiddetto trono di Minosse, alta seggiola a spalliera, con ornati scolpiti,



Lavori egizî d'intaglio trovati nella tomba di Ju'e e Tu'e
sopra: cofano intarsiato; *sotto*: sedia intagliata – Cairo, Museo di antichità egizie

i banchi in pietra alabastrina destinati certo a ricevere cuscini e pelli per sedervisi sopra.

Nessuna traccia superstite invece dei letti, che pare avessero una spalliera a trafori, talvolta adorna di intarsî, mentre il telaio era fatto di semplici corregge di cuoio, sulle quali erano gettati trapunti e pelli di animali.

Assai più copiosa è la suppellettile della tavola e della cucina, che gli scavi ci hanno restituito: e in essa, accanto alla più umile di terracotta, o di rame e bronzo, di uso comune, troviamo gli esemplari più ricchi d'oro e d'argento, e più belli per i mirabili ornati a sbalzo, a cesello, in agemina di cui sono decorati. Ricordiamo le famose tazze in oro di Vaphiò con le vivaci, drammatiche scene di caccia e di animali pascenti, i rhyta di steatite rivestiti in antico di lamina d'oro con figurazioni a rilievo o fatti in forma di animali, che erano quasi certamente oggetti di culto, ma che con ogni probabilità riproducevano tipi di vasi usati anche nella

Arredi assiri in un rilievo d'alabastro di Qoyūngiq (Ninive) – Londra, British Museum (da *Propylāen – Kunstgeschichte*)

vita giornaliera. Se passiamo poi al campo della ceramica, il ricordo corre subito ai numerosi vasi del tipo detto di Camares, e a quelli d'età più recente dalla delicata decorazione a motivi vegetali e animali, tratti in particolar modo dalla fauna marina e ai grandi pythoi con ornati applicati, nei quali i sovrani di Creta riponevano le copiose provviste destinate a loro, alla famiglia e agli ospiti.

Grecia. – Le arti applicate all'arredamento, nel periodo delle origini della civiltà greca, furono tributarie delle arti orientali, dei cui prodotti si faceva larga esportazione e commercio in tutto il bacino del Mediterraneo.

Già fino dalla civiltà preellenica le forme orientali appariscono in un felice connubio con elementi nuovi improntati di un gusto decorativo originalissimo; ciò denota il carattere di una civiltà che andrà sempre più differenziandosi da quelle orientali, e che le supererà tutte per equilibrio di forme e senso dell'armonia.

Tributarî da prima delle forme tarde, egiziana, assira e persiana, i Greci trovano ben presto forme proprie. Negli oggetti di arredamento in genere rifuggirono dallo sfarzo dei popoli egiziani ed assiri, e in generale degli orientali, e si limitarono ad abbellire alcuni oggetti di pura necessità per la vita pubblica e privata, ispirandosi sempre a una grande semplicità, a un senso rigoroso di equilibrio e di misura.

Nulla di originale ci è pervenuto dei mobili di legno, a causa del clima e delle vicende dei secoli. Da quello che possiamo conoscere per mezzo delle pitture dei vasi e dei rilievi di marmo o di terracotta, la mobilia dei Greci, e in genere ogni oggetto di arredamento, dovette essere condotto con arte squisita e finito in ogni particolare con grande cura ed eleganza.

Trono di pietra in Cnosso
(da Springer-Ricci, *Manuale di storia dell'arte*)

Fino dalle origini della civiltà greca il mobile più importante e quello che richiamava le maggiori cure nell'arredamento della casa greca era il letto, che serviva non solo per dormire, ma anche per mangiare, leggere, scrivere, e per molti altri usi domestici specialmente nelle ore di riposo.

Le forme e le ornamentazioni del letto sono molto varie, secondo la condizione della casa e delle persone. Materassi e cuscini, stoffe e coperte di pregio ne aumentavano la bellezza e la comodità.

I tavolini generalmente bassi, di forma, rotonda o rettangolare, con gambe a zampe di animali, più o meno stilizzate, erano usati principalmente per mangiare. Si usavano sedie di tutte le forme e dimensioni e troni riccamente decorati, per i re o per i grandi dignitarî. Alcune delle forme del mobilio greco passarono nell'arte romana e furono rimesse in onore anche nell'arte moderna, nel periodo dell'impero napoleonico.

Nella Grecia comincia ben presto, specialmente verso l'epoca ellenistica, oltre che la passione per le pareti dipinte, il gusto dei quadri appesi come oggetti di arredamento, gusto ereditato poi largamente dai Romani. Anche le sculture e i bassorilievi assumono una funzione altamente decorativa nell'arredamento della casa: i mobili, i vasi, e gli oggetti svariatissimi di suppellettile

domestica, sono in genere caratterizzati da una grande eleganza di forme che rispecchia l'eleganza dell'architettura. Anche questi oggetti subiscono, nelle varie epoche della storia greca, le vicende dello stile delle arti maggiori, dall'epoca arcaica all'epoca ellenistica.

Nell'epoca ellenistica comincia anche la moda degli stucchi, dei marmi rari, dei musaici, e di altri rami di industrie artistiche portate poi a sempre maggiore sviluppo dai Romani.

La maggior parte degli utensili della casa erano di bronzo e talvolta incrostati di metalli preziosi. Atene, il grande centro artistico della Grecia, produceva non solo eccellenti opere d'arte, ma anche squisiti prodotti delle arti industriali, specialmente di mobilio e di oggetti di arredamento in generale, e non solo li produceva, ma anche li esportava largamente, facendone scambio attivissimo con prodotti di prima necessità importati da altri paesi.

Etruria. – Presso le popolazioni etrusche più antiche nella penisola d'Italia, s'incontrano scarse tracce di oggetti d'arredamento vero e proprio, mentre sono frequenti oggetti di bronzo, armi e utensili domestici.

In alcuni centri dell'Etruria del periodo più antico si sono trovati molti oggetti d'importazione straniera, braccialetti, pendagli, fibule, anelli, amuleti e scarabei analoghi a quelli che si trovano in Egitto, in Fenicia, in Grecia, e che provano le strette relazioni commerciali degli Etruschi con quei popoli dell'Oriente. L'introduzione di questi oggetti in Italia è attribuita ai Fenici.

Non tutti però gli oggetti importati in Etruria in questo periodo erano di origine orientale. Molti oggetti sono decorati nello stile geometrico che non è stato mai familiare all'arte orientale, ma che piuttosto è da credersi formato sul suolo della Grecia e nelle isole dell'Arcipelago. Perciò assai presto dovettero stabilirsi relazioni commerciali fra le due penisole, la Grecia e l'Italia, così prossime fra loro.

Una maggiore abbondanza di oggetti metallici, un maggior progresso nella lavorazione, e una maggiore ricchezza di prodotti in genere e di motivi decorativi, si rinvengono nelle tombe a fossa, tra le quali particolarmente celebri sono quelle di Tarquinia. Negli scavi fatti a Orvieto, Vetulonia, Falerii, Lavinium, sono state pure scoperte tombe che contengono un mobilio funerario analogo, sotto tutti i punti di vista, a quello di Tarquinia. In questa evoluzione del periodo villanoviano e dello stile del periodo geometrico, cominciano a comparire figure di animali stilizzati, che però non denotano molto progresso. È il momento in cui il commercio greco prende sempre maggiore sviluppo, e nel quale si fondano le colonie Eubee della Sicilia e dell'Italia.

Dopo le tombe a fossa, viene il periodo delle tombe cosiddette a camera, nelle quali il mobilio diviene sempre più ricco e più vario, come ci mostrano le necropoli di Tarquinia, Cerveteri, Vulci, Vetulonia. La tomba Regolini Galassi, scoperta a Cerveteri nel 1836, è la più importante e la più celebre dell'Etruria. Gli oggetti di quella tomba, ora raccolti nel Museo Etrusco Gregoriano del Vaticano, descritti e illustrati ampiamente dal Pinza, ci mostrano un corredo funerario dei più caratteristici e notevoli: un grande letto di parata di bronzo, attorno al quale erano disposti un gran bacino di bronzo su quattro piedi di ferro, due bracieri di bronzo, degli scudi circolari, pure di bronzo, e altri oggetti riccamente decorati, sbalzati, con figurazioni varie; gioielli preziosi con grande abbondanza d'oro; fibule, anelli, braccialetti, e un pettorale d'oro che è il pezzo più importante della collezione; tutto di un lavoro squisito e di una finezza meravigliosa.

Nella grotta di Iside a Vulci, furono trovati molti oggetti d'uso orientali. Dopo il sec. VI, col predominio dell'ellenismo, il commercio dell'Etruria con la Grecia divenne sempre più intenso e le relazioni continuarono anche dopo la decadenza di Atene, intermediaria la Magna Grecia che allora era in tutto il suo splendore, fino a che, col prevalere della potenza di Roma, viene a costituirsi definitivamente l'arte greco-romana (verso il sec. II a. C.; v. ETRURIA: Arte).

Roma. – Roma eredita dal mondo greco, e specialmente dalla civiltà ellenistica e alessandrina, la passione per l'arredamento delle abitazioni. A Roma l'arredamento e la decorazione interna ebbero un grado non mai raggiunto dagli altri popoli dell'antichità, per il lusso e per lo sfarzo, incoraggiati dal grande afflusso di tutte le ricchezze del mondo antico che in un certo momento si concentrano nella capitale dell'Impero.

Le fonti principali per conoscere la civiltà romana nel suo massimo splendore, sono gli scavi di Ercolano e di Pompei.

La passione per la pittura decorativa, e per la vivezza delle rappresentazioni figurate a colori, trova la sua esplicazione negli affreschi delle pareti e nei musaici dei pavimenti. I musaici costituiscono una delle espressioni più caratteristiche dei Romani nella decorazione interna della casa, e innumerevoli sono i capolavori di questo genere, da quelli venuti in luce nelle ville e nelle case di Roma, a quelli scoperti nelle più lontane regioni dell'Impero, da Treviri a Sliten, a Tripoli, a Leptis Magna, a Timgad e a Tebessa.

Fra le case e le ville romane, le opere d'arte venute in luce nella Villa Adriana e sul Palatino, nelle Terme di Tito e di Caracalla, ci dicono a quale splendore giungesse il fasto dell'arredamento delle grandi dimore imperiali e dei grandi edifici pubblici romani.

Con i musaicisti gareggiavano gli ebanisti per la finezza con cui intarsiavano i mobili di lusso. Plinio il vecchio ci ha lasciato dati preziosi sulle diverse specie di legnami adoperati per tal genere di lavori, pagati a prezzi altissimi dagli amatori e dai collezionisti.

Fra gli oggetti d'arredamento della casa romana tengono il primo posto i tavoli, i letti, le sedie, di forma e di materiale diverso, ornati molto spesso con straordinaria ricchezza. I tavoli erano rettangolari, circolari, poligonali, di legno, di marmo, d'avorio: molto spesso erano sostenuti da piedi, foggiati a corpo e teste di leone o di sfinge o di grifo. Una forma speciale di tavolo era il tripode, quasi sempre in bronzo, decorato con grande finezza, spesso anche con parti di metalli preziosi, oro e argento; talvolta anziché un tavolo piano esso sorreggeva un bacino, in cui si potevano deporre provvisoriamente gli oggetti d'uso comune.

Dei letti per dormire, che in generale dovevano essere di forma molto semplice, abbiamo poche testimonianze archeologiche; più copiose sono quelle dei letti triclinarî: essi avevano un'ossatura di legno, rivestita di una decorazione, talvolta molto ricca e di finissima esecuzione, d'avorio, d'osso o di bronzo.

Copiosissime le lucerne e i candelabri: questi, destinati in origine a sostenere delle semplici candele, erano di solito a un solo becco, con il fusto foggiato a guisa di colonna e sorretto da tre piedi bassi; più tardi il candelabro servì per appendervi delle lucerne, di solito in numero maggiore di una; prese perciò forme diverse, soprattutto quella a tronco d'albero. Molto varie, corrispondentemente al larghissimo uso che se ne faceva, sono le forme e la decorazione delle lucerne: le più comuni di terracotta, le altre di bronzo, a uno, a due, a più becchi, a disco circolare, con ornati e rappresentazioni a figure, talvolta anche fatte in forma di testa, di piede di uccello, ecc.

Le case di Pompei, tornate in luce, in qualche caso, con gli oggetti ancora al loro posto originario, permettono di precisare maggiormente la distribuzione dei varî elementi dell'arredamento. Nell'atrio, presso l'*impluvium*, era di solito una tavola rettangolare, di marmo, che taluno ritiene si debba riguardare come residuo o simbolo del focolare originario; vicino ad essa era una statuetta da fontana, che gettava acqua in una vasca. In un lato dell'atrio stesso era spesso l'*arca*, la cassaforte, di bronzo o di pietra, saldamente fissata al pavimento o alla parete. Sul fondo dell'atrio, infine, un'erma in marmo era talvolta l'immagine del padrone di casa. Nel *tablinum*, dove nei tempi più antichi trovava luogo il letto su cui stando seduto o disteso il padrone riceveva gli ospiti, dovettero essere più tardi sedie e banchi con cuscini per trattenervisi a conversare.

Il triclinio è facilmente riconoscibile dai tre letti disposti intorno alla tavola; una più ricca decorazione alle pareti, accompagnata molto spesso da iscrizioni incitanti alla gioia e alla spensieratezza, una profusione di candelabri, di lucerne, di piccole e grandi sculture allietavano l'ambiente; i triclinî estivi erano invece disposti nei giardini sotto pergole sostenute da colonnine.

Il vasellame della tavola, che nelle case più modeste era di terra più o meno rozza e semplice, raggiungeva invece presso i più agiati il grado di bellezza e di finezza, di cui ci testimonia il cosiddetto tesoro di Boscoreale e le descrizioni di Petronio: casse d'argento sbalzate e cesellate, vetri preziosi, ornati di smalti multicolori.

Nei cubicoli il luogo del letto è di solito segnato da un riquadro lasciato spoglio di decorazione nel pavimento, e nel tratto di parete corrispondente: molto spesso esso poggiava sopra una specie di podio, rialzato dal piano del pavimento stesso, o si affondava in un vano aperto nella parete a guisa di alcova. Armadî di legno o di bronzo servivano per riporre gli oggetti di uso abituale.

La suppellettile della cucina era costituita da brocche, paiuoli, teglie, attingitoi, padelle, di bronzo o di ferro; essa si ritrova quasi

(fot. Alinari)

Vaso per acqua (Bronzo da Pompei) – Napoli, Museo Nazionale

sempre guasta dall'ossido; talvolta era di materiale, che, più facilmente deperibile, ha lasciato nessuna o poca traccia di sé.

Ricca e gaia era infine la decorazione dei peristilî e dei giardini: tavole e bacini in marmo, fontanine ornate da statuette o da gruppi di genere, scelte generalmente fra le più adatte a tale decorazione, urne marmoree con figure dionisiache o con ritratti di filosofi o di poeti, secondo il gusto del padrone di casa, lampadafori, di marmo e di bronzo, che talvolta avevano il pregio e la bellezza di un'opera d'arte ellenica, quale l'efebo fidiaco rinvenuto pochi anni or sono in una casa della Via dell'abbondanza.

Bisanzio. – Allorché al principio del sec. IV Costantino trasportò la capitale dell'Impero da Roma a Costantinopoli, le tradizioni artistiche romane anche in fatto di arredamento subirono modificazioni profonde a contatto col mondo orientale, tendendo sempre più verso la ricchezza e lo sfarzo. I musaici di Bisanzio e di Ravenna non solo ci dànno elementi importantissimi per la storia del costume, ma ci mostrano anche particolari preziosi per conoscere la disposizione e l'arredamento degli ambienti interni riccamente rivestiti di marmi rari e addobbati con stoffe preziose. Il fasto orientale tende sempre più a sostituire il gusto artistico del mondo greco e la ricchezza di quello romano. Esempî preziosi dell'antico mobilio bizantino sono la cattedra di S. Pietro in Roma, e quella di Massimiliano in Ravenna. Gli arredi delle chiese rivaleggiavano con quelli delle abitazioni private, come ci fanno fede gli oggetti preziosi ancora oggi conservati, e specialmente i dittici consolari, i reliquiarî, cofani, lampadarî, calici, pissidi, rilegature di libri, ecc. Le rappresentazioni degli antichi codici miniati sono una fonte preziosa per le nostre cognizioni su questo periodo.

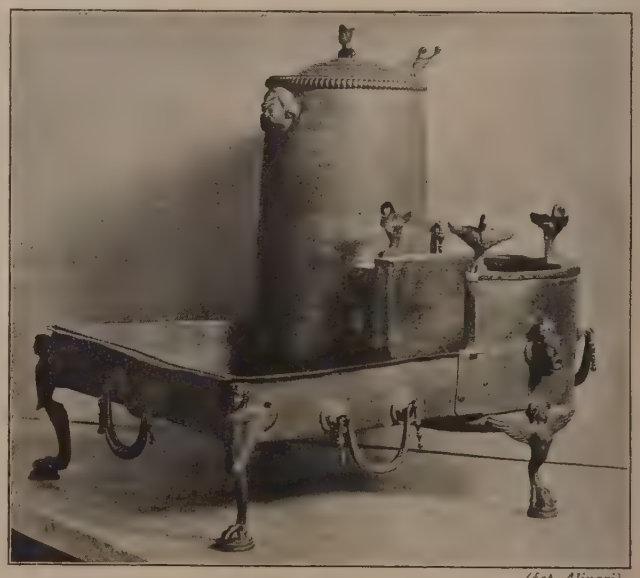
Di tanto splendore ben poche tracce dovevano restare allorché i Turchi vennero a esercitare la loro dominazione sul Bosforo.

Medioevo. – Durante il periodo della nostra storia caratterizzato dalla decadenza dell'Impero romano e dalle invasioni dei barbari, la storia dell'arredamento, come in genere ogni ramo della storia dell'arte, presenta lacune profonde. Tuttavia gli oggetti delle arti minori pervenuti fino a noi, fra i quali tengono il primo posto quelli conservati nel museo di Cividale e di Brescia, nella basilica di Monza, nel Museo Cristiano Vaticano, per parlare solo di alcune collezioni italiane, mostrano caratteri derivati dall'arte imperiale romana con infiltrazioni orientali e barbariche, attraverso le quali si vanno elaborando le nuove forme dell'arte europea che si andranno determinando sempre più nel periodo carolingio e romanico. La rinascita del gusto e delle proporzioni classiche che caratterizza l'arte occidentale dopo il 1000, segna un periodo veramente nuovo, una vera rinnovazione artistica che si estende anche ai prodotti delle arti minori in generale, e a quelli destinati all'arredamento in modo speciale.

Nonostante il risveglio artistico dell'età romanica, che si manifesta negli edifici monumentali, nei quali tornano in onore gli ordini classici, improntati di una vivacità naturalistica tutta nuova e diversa nei varî paesi di Europa ai quali si era estesa la conquista romana, dobbiamo tuttavia supporre che la suppellettile tanto degli edifici religiosi quanto di quelli civili fosse in questo periodo assai semplice e austera. Le abitazioni private, generalmente di proporzioni ristrette e non munite di quelle comodità che cominciarono a venire di moda nel Rinascimento, non permettevano sviluppi troppo vasti e troppo sontuosi all'arredamento e alla decorazione interna. Il mobilio del ceto medio era semplice, facilmente trasportabile, ridotto a poco più degli oggetti strettamente indispensabili. Maggiore ricchezza spiegavano i signori nei loro castelli feudali, ma anche in questi la vita delle armi non permetteva troppi comodi e troppe mollezze. Poco ci è pervenuto del mobilio originario di questo periodo: quello che possiamo conoscere dalle miniature o dalle opere d'arte, sembra essere stato più lavoro di falegname che di ebanista, giacché ben raramente esso porta elementi di decorazione e di ornamentazione.

Nel periodo gotico, il rigore severo della vita feudale sembra mitigato dal sorriso dell'arte in ogni ramo dell'arredamento. Ed è tutta una fioritura di ornamenti nuovi che rispecchia i nuovi gusti e le nuove tendenze. Di questo periodo molte opere sono pervenute fino a noi, sia in fatto di arredamenti sacri, specialmente di stalli corali di legno, armadî, mobili di vario genere, sia in fatto di suppellettile domestica. In questo caso molti documenti originali confermano la documentazione grafica delle infinite pitture e dei monumenti figurati che forniscono abbondantissimo materiale per la storia dell'arredamento. I musei di Europa, specialmente quelli di Francia, di Germania e di Inghilterra abbondano di mobilia di questo periodo.

Rinascimento. – Il Rinascimento rappresenta il trionfo degli stili classici non solo nell'architettura, ma in tutti i rami delle arti



(fot. Alinari)

Braciere per calidario (Stabia) – Napoli, Museo Nazionale

applicate. La culla del Rinascimento è l'Italia, dove la rinascita dello stile classico applicato a ogni ramo della decorazione, data da un secolo prima che negli altri paesi, in Francia, nei Paesi Bassi, nella Germania, in Inghilterra, nella Spagna. In Italia il Rinascimento occupa due secoli interi, il sec. XV e il sec. XVI.

Soltanto in questo periodo comincia a diffondersi il gusto del mobilio e dell'arredamento vero e proprio, specialmente del mobilio e dell'arredamento domestico.

Il carattere fondamentale, stilistico, del mobilio in questo periodo è un carattere costruttivo e decorativo perfettamente in armonia con quello delle costruzioni architettoniche. Il concetto della comodità e del *comfort* inteso modernamente, è ancora subordinato a un concetto architettonico, e soprattutto a un effetto artistico e decorativo. Molti dei grandi artisti di quest'epoca gloriosa, architetti, scultori, pittori, non disdegnano di dettare norme per la cura dei più minuti particolari di una dimora signorile. Basta leggere i grandi trattatisti da Leon Battista Alberti al Palladio, allo Scamozzi, al Vignola.

In Italia i centri artistici di produzione in questo periodo sono svariatissimi, come quelli delle grandi scuole artistiche. Diverse scuole si dividono la fabbricazione di oggetti destinati all'arredamento, già caratterizzate da specialità locali. Su tutte domina, almeno nella prima fase, Firenze. Le dimore medicee, per l'opera sapiente e infaticabile di Cosimo, di Lorenzo, di Piero il Gottoso e di Lorenzo il Magnifico diedero il primo esempio di arredamento con oggetti d'arte antichi e moderni, collocati con gusto squisito.

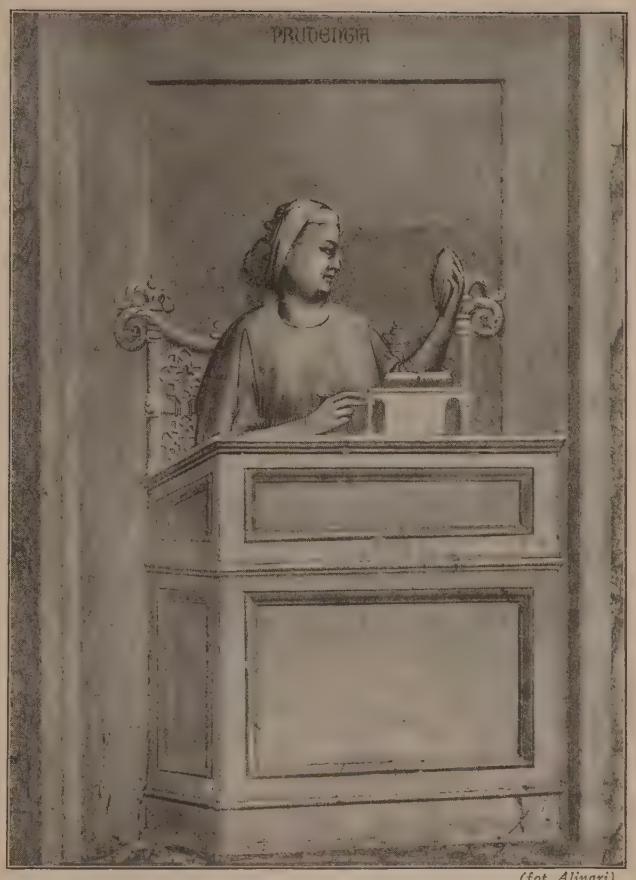
Ma ben presto anche nelle altre città italiane, a Roma, Venezia, Ferrara, Mantova, Milano, Bologna, Urbino, Napoli, principi intelligenti e appassionati rivaleggiano tra loro nell'arricchire le loro sontuose dimore.

Le città italiane, elevatesi al rango e alla potenza di piccoli stati, diventano grandi centri di produzione artistica. L'arte non è più come nel Medioevo a servizio quasi esclusivo delle chiese o delle le comunità religiose. Le nuove esigenze della vita fanno sì che gli artisti si rivolgono con amore alla chiesa e all'edificio profano, al ricco palazzo signorile e alla modesta abitazione privata.

Il profondo rivolgimento che l'Umanesimo aveva portato nei valori spirituali e materiali del popolo italiano, modifica profondamente anche il concetto della vita in tutte le sue estrinsecazioni, e soprattutto desta il desiderio di circondarla di nuovi aspetti di grandezza e di bellezza. Di qui una maggior cura dell'abitazione privata, e il desiderio di renderla più comoda e più bella. Con questo intento l'arredamento della casa chiama a concorso tutte le più alte facoltà degli artefici del Rinascimento.

(fot. Alinari)

Interno di casa fiorentina (*Annunciazione*, sec. XIV - Firenze, Chiesa di S. Maria Novella)



(fot. Alinari)

Cattedra del sec. xiv (La *Prudenza* di Giotto - Padova, Cappella degli Scrovegni all'Arena)

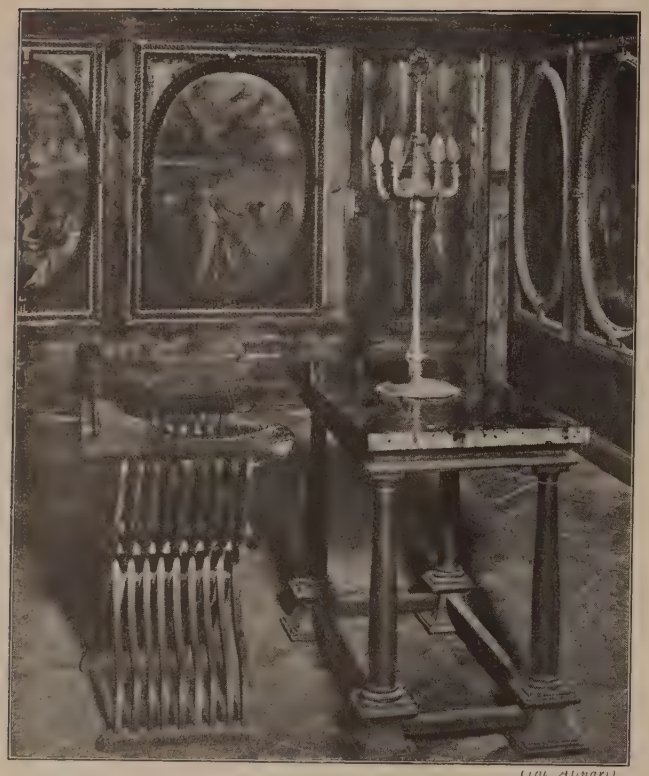
A un cambiamento radicale del palazzo signorile e della casa privata nel suo aspetto esteriore, corrisponde un carattere diverso nella decorazione interna e nell'arredamento. Anche in questo caso il passaggio è graduale. I grandi palazzi del Quattrocento, il palazzo Venezia a Roma, il palazzo ducale a Urbino, i palazzi Pitti, Medici, Strozzi a Firenze, mostrano bene questo passaggio dai vecchi castelli fortificati del Medioevo al nuovo tipo di abitazione signorile.

E il benessere si estende dalle classi signorili a quelle meno agiate per l'aumentata ricchezza e soprattutto per gli intensi scambî commerciali. Un concorso di circostanze favorevoli asseconda questo profondo rinnovamento artistico e intellettuale, al quale partecipano non solo le grandi casate della nobiltà, come i Gonzaga, gli Estensi, i Montefeltro, ma anche numerose famiglie borghesi che come i Medici e i Chigi rivaleggiano con quelle e con i papi nel proteggere gli artisti, e nell'abbellire le loro dimore.

La passione delle camere spaziose diede grande impulso all'arredamento e a tutte le arti decorative, contribuendo fortemente a dare un'impronta grandiosa allo stile italiano del Rinascimento.

Non soltanto l'interno dei palazzi ancora esistenti, alcuni dei quali con le loro decorazioni originali, e i numerosi oggetti d'arte pervenuti fino a noi, ci mostrano il gusto signorile che presiedeva a creare insiemi decorativi di un effetto monumentale incomparabile, ma soprattutto le numerose pitture a fresco o su tavola di questo periodo ci servono a ricostruire fedelmente gli ambienti del Rinascimento, e non soltanto quelli delle classi nobili e dei ricchi, ma anche quelli delle classi medie e più modeste.

Nella decorazione interna d'un ambiente del Rinascimento, come d'ogni altra epoca, le parti fisse, immobili, più strettamente legate all'architettura sono sempre i pavimenti, i soffitti, gl'infissi e i caminetti. In ciascuna di queste parti la varietà e la libertà di motivi, come pure dei materiali, è limitata nel Rinascimento dalle leggi e dal rigore dell'architettura stessa.



(fot. Alinari)

Studiolo di Francesco I de' Medici – Firenze, Palazzo Vecchio

Dai pavimenti in marmi colorati (raramente a musaico) delle case signorili, generalmente a dadi o a semplici motivi geometrici, del primo Quattrocento, si passa a quelli più ricchi a intarsî geometrici o figurati del Quattrocento avanzato (duomo di Siena).

Pavimenti di mattoni semplici, quadrati, rettangolari o poligonali sono in uso nelle case modeste, spesso ricoperti con smalti colorati. Nella seconda metà del Quattrocento comincia l'uso delle mattonelle smaltate con motivi ornamentali, che trovano poi un'applicazione così ricca e varia specialmente con la produzione dei Della Robbia e delle altre fabbriche toscane (Roma, Palazzo Vaticano, cappelle di S. Maria del Popolo).

Artisti di gran fama non disdegnano di dare disegni per tal genere di lavori, e nel 1552 il Tribolo disegna il pavimento di terracotta della Biblioteca Laurenziana in Firenze, ripetendo alcuni motivi dello splendido soffitto della stessa sala, disegnato da Michelangelo.

Negl'infissi comincia ben presto la passione di decorare i battenti delle porte o gli scuri delle finestre con intagli, o meglio con intarsî, che costituiscono uno dei motivi più caratteristici di arredamento del Quattrocento italiano (le porte di bronzo erano riservate agli edifici religiosi). E di magnifiche tarsie di legni colorati si rivestono non solo le porte e le finestre delle dimore signorili, ma intere zoccolature che girano tutt'intorno a piccoli ambienti, come lo studiolo di Federico nel palazzo di Urbino, e con lo stesso sistema si arricchiscono mobili di chiese, stalli corali, leggii e armadî. In questi intarsî i motivi ornamentali si alternano con figure geometriche, con nature morte, vedute di prospettive fantastiche, rappresentazioni animali e figurate.

Fra soffitto e pavimento veniva generalmente osservata una stretta concordanza; e anche nell'ornamentazione e nei rivestimenti delle pareti veniva rispettata scrupolosamente la subordinazione di ogni particolare a un motivo dominante di forma e di intonazione. Così ogni dettaglio amorosamente curato accentua e sottolinea l'effetto complessivo dell'interno in un concetto rigoroso e armonico di stile che rende particolarmente attraenti i prodotti di quest'epoca felice.

Fra gli elementi immobili che aderiscono più strettamente alla decorazione architettonica di un ambiente, e che sono destinati al rivestimento delle pareti, quando non vi sono pitture parietali di carattere decorativo, tengono il primo posto le stoffe, che anche nel Rinascimento compariscono generalmente soltanto nelle case delle classi più ricche. Non di rado sulle pareti s'incontrano pitture imitanti stoffe pendenti a ricco disegno e morbidamente drappeggiate. Le grandi pitture a fresco con scene figurate destinate alle decorazioni di case private, così frequenti nella storia dell'arte del Rinascimento, rientrano anch'esse nella storia dell'arredamento, e rappresentano anzi il punto più alto a cui quest'arte sia giunta per opera dei nostri maggiori artisti quali Mantegna, Botticelli, Melozzo da Forlì, Raffaello, Pierin del Vaga.

Mentre nel periodo gotico l'arte dell'arredamento, specialmente in fatto di mobilia, era tenuta in maggiore considerazione nei paesi stranieri che in Italia, col Rinascimento invece l'Italia viene ad affermare il suo primato, oltre che nella grande arte, in ogni ramo dell'arte applicata. Anche per la fabbricazione dei mobili come per ogni altro prodotto artistico, i primi e più importanti centri di produzione furono quelli di Toscana, e specie Firenze e Siena. Dalla Toscana quest'arte si diffuse largamente nell'Umbria e nel Lazio a sud, in Lombardia e nel Veneto a nord, e ben presto Roma, Perugia, Urbino, Genova, Milano, Bologna, Venezia diventarono altrettanti centri fiorentissimi in fatto di mobilia e di ogni oggetto destinato all'arredamento. E spesso accanto ai centri maggiori figurano centri minori rappresentati da città secondarie che avevano acquistato una speciale rinomanza specializzandosi in qualche prodotto particolare delle industrie artistiche e raggiungendo in qualche determinato ramo una eccezionale perfezione.

All'arredamento della casa privata non rimase inferiore l'arredamento e l'addobbo della chiesa e in genere degli edifici religiosi. Molti mobili di straordinaria bellezza, che rappresentano quanto di meglio abbia prodotto in ogni epoca l'arte dell'intaglio e dell'intarsio, sono destinati ad abbellire tanto l'una quanto l'altra.

Nell'arredamento dell'abitazione privata i mobili erano generalmente distribuiti con una certa parsimonia, ispirata a un concetto di equilibrio e di misura subordinato alle grandi leggi architettoniche nella distribuzione degli spazî, nei rapporti fra pieni e vuoti; e spesso grandi spazî erano lasciati liberi per mettere in maggior valore un mobile o un oggetto prezioso.

In genere, fra i materiali adoperati nella lavorazione del mobilio italiano del Rinascimento, il legno preferito, specialmente per mobili di una certa mole e di un certo carattere artistico per i loro ornamenti, è sempre il bel legno di noce. In gran pregio sono pure tenuti il legno di abete, il cipresso, il castagno, il bosso e il frassino; e anche il pioppo e l'olmo per i mobili più comuni. Nei lavori ad intarsio venivano adoperati legni rari colorati, spesso di origine esotica. L'uso dei legni colorati e dipinti permetteva di arricchire gli effetti coloristici di questo genere di lavori. Giustamente l'intarsio è stato considerato come un gradino intermedio fra l'ornamentazione pittorica e la decorazione architettonica.

Rare sono nel Rinascimento le dorature dei mobili, ma non infrequenti nell'arte toscana le lumeggiature d'oro e le applicazioni di particolari decorativi di bronzo o di altri metalli, che divennero di moda specialmente nell'età barocca e nei secoli seguenti.

Anche le applicazioni di avorio, ebano, pietre dure e preziose, lapislazzuli, diaspri, malachite, sono ancora timide nel Rinascimento, e il loro uso si propagò verso la fine del Cinquecento.

Fra gli oggetti di mobilia tengono il primo posto il letto e il cassone. Il letto è generalmente, nelle case signorili, di proporzioni maestose, e assume importanza architettonica. Esempî di camere da letto ci vengono offerti in numero abbondantissimo dalle pitture del tempo. Ai lati del letto vediamo accostati generalmente gradini molto alti che servivano come forzieri, talvolta semplicemente profilati, talaltra intagliati o intarsiati e anche dipinti. Naturalmente le forme del letto presentano, come quelle di ogni mobile, varietà infinite che qui è impossibile seguire in tutti i particolari, dai letti più semplici di assi poggiate su semplici cavalletti, a quelli più fastosi con ricchi baldacchini di stoffe, con ricami, con coperte colorate di vario tipo, con cuscini soffici per il capo e per i piedi.

Ordinamenti suntuarî non mancarono in questa materia, come in altri rami dell'arredamento e del costume, per impedire gli eccessi di un lusso sfrenato; ma con poco effetto. La grande ricchezza, il lusso nell'arredamento della camera da letto era giustificato spesso dal fatto che la camera da letto serviva non soltanto per dormire e per riposare, ma era anche destinata a sala di rice-

VASO DEL TIPO DI CAMARES (Cnosso)

vimento, e spesso la padrona di casa riceveva i suoi conoscenti coricata sul letto, e abbigliata di splendide vesti.

Nella camera da letto, accanto all'armadio, al tavolo, al cassone, al tavolo da scrivere, apparisce spesso l'inginocchiatoio per la preghiera, talvolta anche un leggio.

Le sedie, le panche, gli sgabelli per sedere presentano negli ambienti del Rinascimento forme varie ed eleganti, dalle sedie più antiche in uso presso i contadini, alle eleganti sedie a spalliera, a bracciuoli, rigide o pieghevoli, dette « alla Savonarola », in uso nelle abitazioni private.

Uno dei pezzi di mobilia più importanti e più caratteristici dell'arredamento domestico del Rinascimento fu il cassone, in tutte le sue infinite varietà. Il suo vero nome, usato nel Rinascimento, è generalmente quello di forziere, e la sua destinazione è varia quanto la sua forma (v. CASSONE).

All'arredamento della casa contribuivano infine in misura considerevole i quadri appesi alle pareti con le loro ricche cornici. Anche queste cornici che, nella più bell'epoca, hanno un carattere architettonico e ornamentale di grande stile, offrono un tesoro di motivi, che denotano nei nostri artefici una fantasia inesauribile (v. CORNICE).

Lo stile del Rinascimento italiano si diffonde in tutta l'Europa a datare dalla metà del sec. XVI. In un certo momento l'arte italiana riesce veramente a dare un'unità stilistica a tutta l'Europa. Naturalmente non mancano differenze sensibilissime tra le varie nazioni, e tra gli oggetti in stile Rinascimento prodotti nei varî paesi. E non mancarono altresì artisti di grande valore che cercarono di reagire e di opporsi alla forza invadente del Rinascimento italiano e delle sue forme stilistiche, che spesso contribuirono a snaturare e ad alterare profondamente i caratteri peculiari di ciascun popolo, e le loro belle qualità tradizionali e nazionali. Non sempre la conquista compiuta dal Rinascimento italiano e la sua espansione nei paesi d'oltralpe contribuì ad elevare il livello artistico e il valore dei prodotti stranieri; spesso si hanno forme ibride che, perdute le belle qualità indigene, non hanno acquistato le doti peculiari d'armonia e di misura dell'arte italiana, difficilmente assimilabili da altri popoli. Ciò accadde tanto per l'architettura, quanto per le arti decorative, e in modo speciale per quelle destinate all'arredamento della casa.

I Paesi Bassi accolsero le forme del Rinascimento italiano, ma spesso dall'incontro di quest'influenza con quella francese e tedesca, che era stata sempre molto forte nelle Fiandre, derivò uno stile bastardo e superficiale, che specialmente nell'ebanisteria e nella scultura in legno è molto inferiore a quello che caratterizza i prodotti dell'epoca precedente.

In questo periodo, verso la seconda metà del cinquecento, vengono di moda, un poco in tutta Europa, i cosiddetti *gabinetti*, o *stipi*, di fabbricazione fiamminga o tedesca, che ebbero molta diffusione anche in Italia, con sculture d'ebano e intarsî d'avorio, con applicazioni di marmi e pietre colorate, smalti e vetri dipinti. Questi mobili, di cui la città di Anversa era divenuta un centro importante di produzione, erano ricercati più per il loro prezzo che per il loro valore artistico; hanno spesso un'esecuzione accurata ma pesante, e attestano di quell'ibridismo caratteristico del periodo transitorio fra il Rinascimento e il Barocco.

I fabbricanti di mobili in Germania, e in generale gli artigiani tedeschi, rimasero più tenacemente fedeli alle tradizioni dello stile gotico. Le collezioni tedesche, che sono tra le più ricche d'Europa in fatto di oggetti di mobilio, di arredamento e di arte applicata in genere, mostrano questa forza delle tradizioni conservatrici; e anche nei mobili che risentono maggiormente gli effetti delle lezioni di stile che la Germania ricevette dall'Italia, provano che l'assimilazione non fu e non poteva essere completa, data l'indole riflessiva, tenace, paziente dell'artigianato tedesco; il quale, piuttosto che alle grazie del nuovo stile, sembra interessarsi alla lavorazione di materie dure, di legni rari, dando prova di un'abilità manuale veramente eccezionale, con un carattere di solidità alquanto pesante, con forme spesso complicate e sovraccariche.

Anche in Francia s'incontrano molti di questi mobili di ebano con incrostazioni ed intarsî di pietre dure, eseguiti da artisti francesi trapiantati nei Paesi Bassi, o direttamente da artisti fiamminghi trapiantati in suolo francese; mobili che segnano forse il grado più basso a cui fosse decaduta la produzione francese in un certo momento sotto il regno di Enrico IV, e di cui rimangono tracce anche nell'epoca successiva, sotto Richelieu e Mazarino.

STANZA DA LETTO DI CASA FIAMMINGA DEL SEC. XV
(da un libro di preghiere della Biblioteca di Torino)

La stessa moda era penetrata anche in Spagna, dove i mobili di questo genere, in forme di grandi stipi, erano chiamati *vargueños* dalla città di Vargas, e in Portogallo dove presero il nome di *contadores*.

Nei palazzi italiani non mancano numerosi esempî di tal genere di mobili, caratteristici della seconda metà del '500, e di questo ibridismo derivante dall'incrocio di forme del Rinascimento italiano, con forme nordiche specialmente fiamminghe e tedesche.

Fra gli stili stranieri che sono frutto della fusione dello stile del Rinascimento italiano con lo stile gotico, va ricordato in prima linea il cosiddetto stile *elisabettiano* in Inghilterra. Durante il regno di Enrico VIII (1509-47) già molti prodotti del Rinascimento erano penetrati in Inghilterra, e molti architetti e artisti italiani lavoravano in quel paese. Ma non era ancora avvenuta quella fusione tra lo stile gotico e lo stile del Rinascimento, che si verificò poi sotto il regno di Elisabetta (1558-1603), figlia di Enrico VIII.

Lo stile elisabettiano non è uno stile puro. È anch'esso un ibridismo molto interessante, forse il più interessante fra tutti gli stili inglesi, non privo di una certa affettazione, tra il Rinascimento italiano e il gotico inglese, con qualche influenza tedesca e fiamminga. Una magnificenza talvolta alquanto pesante caratterizza questo stile, lontano però dalla pesantezza dei castelli medievali, tendente piuttosto al gusto della vita serena e riposante delle case di campagna. Ricche stoffe, damaschi, broccati e velluti sono prediletti nell'arredamento delle pareti, e anche applicazioni di cuoio stampato secondo il gusto spagnolo.

Lo stile che segue in Inghilterra a quello del regno di Elisabetta va generalmente sotto il nome di *giacobiano*, e comprende gli stili del regno di Giacomo I (1603-25) e di Carlo I (1625-49), e corrisponde press'a poco allo stile francese del regno di Luigi XIII.

Naturalmente, come accade nei periodi di passaggio in tutte le epoche, l'ultimo periodo dello stile elisabettiano è difficilmente distinguibile dal primo di quello giacobiano. Durante il periodo giacobiano spariscono le ultime tracce dello stile gotico, e si afferma

(Interno di una casa fiamminga del sec. XV)
Annunciazione del Maestro di Flémalle – Westerloo, Collezione Merode

completamente il trionfo della Rinascenza italiana. Lo stile dell'arredamento di questo periodo segue le sorti del grande stile architettonico. È il trionfo dell'architettura italiana dovuto principalmente all'opera dell'architetto Inigo Jones e di altri artisti che avevano visitato l'Italia, e che si fecero propagandisti entusiasti dei principî dell'architettura classica, divulgando le opere dei trattatisti italiani, specialmente del Palladio.

Barocco. – Come in Inghilterra, il Rinascimento italiano penetrò negli altri paesi d'Europa e affermò il suo trionfo incontrastato verso la seconda metà del sec. XVI, nello stesso momento in cui in Italia le forme stilistiche del tardo Rinascimento vanno elaborandosi lentamente verso le forme dello stile barocco. Nei trattati di storia dell'arte e degli stili, specialmente in quelli stranieri, si fa generalmente seguire allo stile elisabettiano e giacobiano, lo stile Luigi XIV, come quello che, irradiatosi dalla Francia, ha trionfato universalmente nel sec. XVIII su tutti i paesi d'Europa. Ma si dimentica generalmente che all'epoca del regno di Luigi XIV (1643-1715) lo stile barocco italiano era già completamente formato e caratterizzato da lungo tempo.

Lo stile di Luigi XIV non è uno stile nuovo; è uno stile classico, o meglio è il Barocco del classico, da distinguersi dal Rinascimento del classico. Ma l'uno e l'altro, Rinascimento e Barocco, sono di derivazione classica, italiana, e hanno la loro esatta corrispondenza nell'evoluzione degli stili nell'antichità romana, dal sec. I al IV.

La Francia diede senza dubbio sotto il regno di Luigi XIV una impronta grandiosa e fastosa allo stile barocco, quale forse nessun altro paese d'Europa, ma lo stile barocco di Luigi XIV è posteriore di molti anni allo stile barocco romano, che apparisce già completamente formato e caratterizzato nei primi anni del sec. XVII.

Lo stile di ogni epoca è sempre un'evoluzione o una metamorfosi di quello dell'epoca precedente; e questa evoluzione segue leggi superiori in rapporto con le esigenze della vita e con lo sviluppo di tutte le arti. Queste leggi sono più o meno le stesse presso tutti i popoli e in tutti i tempi.

Perciò le forme artistiche del mobilio e degli oggetti di arredamento variano con lo stesso ritmo di quelle della grande arte. La storia degli stili è basata sullo stesso fondamento di quelle leggi che regolano le forme dell'architettura, della scultura e della pittura. Il carattere della mobilia italiana sul finire del Cinquecento, dietro gli esempî dei grandi architetti, ed artisti decoratori come il Vasari, il Tribolo, il Sansovino, il Giambologna, Benvenuto Cellini e lo stesso Michelangelo, va accentrando il movimento delle linee e delle sagome verso forme meno rigide di quelle del primo '500. E la stessa evoluzione che segna la differenza tra le opere architettoniche di Bramante e quelle del Sangallo, di Michelangelo, del Vignola, di Domenico Fontana, di Giacomo della Porta, del Maderna e del Bernini, si riscontra parallela nel carattere della mobilia e di ogni oggetto d'arte applicata. Anche in questo caso la linea di divario è difficile a definirsi. Ma già nei primissimi anni del sec. XVII lo stile barocco italiano apparisce completamente caratterizzato e completamente diverso da quello del secolo precedente. Questa differenza è basata non sull'introduzione di elementi nuovi, di un nuovo stile, ma piuttosto sopra un'interpretazione diversa degli stessi elementi classici, dovuta alla ricerca di un effetto più pittoresco, all'accentuazione delle linee curve e spezzate, a un maggior movimento di masse, a contrasti più forti di forma e di chiaroscuro.

I mobili dell'età barocca seguono fedelmente questa evoluzione dell'architettura. Le grandi famiglie papali e cardinalizie creano nelle case romane ambienti decorativi di un fasto e di una grandiosità tale, che persino il Rinascimento non aveva veduto niente di simile. Nel ritmo febbrile, talvolta enfatico della vita del '600, viene meno quel senso di misura e di proporzione che avevano conservato tutte le arti nel secolo precedente, ma ciò non ostante si creano veri capolavori architettonici che sono destinati ad accogliere tra le loro mura innumerevoli capolavori e modelli incomparabili di arte dell'arredamento in questo periodo. Basta ricordare i più grandiosi palazzi romani, dove la vita del tempo ha raggiunto il suo più alto fastigio. Il palazzo Farnese, il palazzo Sacchetti, i palazzi Vaticani e Laterani che sotto Sisto V ricevono nuovo splendore, il palazzo Spada a Piazza Capo di Ferro, il Casino di Pio IV, la villa Medici, la villa d'Este a Tivoli, la villa Aldobrandini a Frascati, il palazzo di Caprarola, la villa di papa Giulio, il palazzo Borghese, il palazzo Barberini, il palazzo Rospigliosi, per indicare, sia pure per sommi capi, lo splendore dell'architettura di questo periodo tra il '500 e il '600, al quale risponde un pari splendore nell'arte della decorazione interna e dell'arredamento in generale.

E accanto ai palazzi, le chiese romane che in questo periodo si arricchiscono non solo di opere d'arte decorative magnifiche, ma anche di oggetti, di suppellettili e di arredi d'una ricchezza fastosa.

La mobilia di questo periodo è caratterizzata dalla ricchezza delle dorature e dall'applicazione abbondante di materiali preziosi, sia di pietra, sia di metallo. La ricchezza del mobilio più strettamente architettonico non ha avuto in altre epoche prodotti che possano competere con quelli del Barocco romano.

Le grandi opere architettoniche, scultoree e decorative create dal genio di Gian Lorenzo Bernini ebbero una profonda ripercussione anche nel campo delle arti applicate all'arredamento. L'influenza

Interno di casa fiamminga del secolo XV
(*S. Barbara* del Maestro di Flémalle
Madrid, Museo del Prado)

che ebbe questo grande artista su tutta l'arte del Seicento italiano non fu certo inferiore a quella che Charles Lebrun esercitò in Francia sotto il regno di Luigi XIV. Certo la precedette di qualche diecina di anni, e Charles Lebrun aveva formato la sua educazione e il suo stile soprattutto sulle opere dei grandi pittori e decoratori italiani dell'età barocca, primi tra gli altri i Caracci, il Lanfranco, Pietro da Cortona e il Bernini. Di origine non dubbia sono i maestri, come il Cucci e il Caffieri, e i musaicisti di pietre dure che Mazarino aveva fatto venire dall'Italia, e che furono i più illustri fabbricanti di mobili francesi di questo periodo. Lo splendore della corte di Francia diede all'opera di questi artisti una finezza, un'eleganza e una ricchezza inaudita che non ha riscontro in nessun altro paese. Uno degli ebanisti francesi più celebri del regno di Luigi XIV è André Charles Boulle, il quale si specializzò nella produzione di mobili con incrostazioni di bronzo.

Il ministro Colbert e il pittore Lebrun, direttore della manifattura dei Gobelins, furono i grandi arbitri dello stile decorativo che raggiunse il suo apogeo sotto il regno di Luigi XIV (appartamenti di Versailles). Tanto in Italia quanto in Francia nasce in questo periodo l'idea di arredare più ambienti in modo diverso ma sì da costituire nel loro insieme un appartamento. Prima del secolo XVII la parola appartamento aveva un significato meno preciso e più complesso: una casa poteva comporsi di più appartamenti; ma il vero appartamento era la parte della casa più appartata dove il proprietario abitava veramente, e dove si ritirava per dormire o per riposarsi, rimanendo appartato dal resto della casa; oggi la parola appartamento si estende a tutto il piano di abitazione e anche oltre, comprendendo tutti gli annessi di una casa.

Nel Rinascimento il concetto dell'appartamento come lo intendiamo oggi non esisteva. Spesso anche le famiglie più agiate e distinte vivevano in un solo grande ambiente che serviva da sala da pranzo, da ricevere, da camera da letto e da studio.

L'appartamento arredato nel senso moderno entra in uso nel secolo XVII, e raggiunge ben presto nelle classi agiate una ricchezza

Sala dei Cavalieri nel castello di Berlino
(da H. Schmidt, *Preussische Königsschlösser*)

(fot. Anderson)
Letto della stanza di Paolo III – Roma, Castel S. Angelo

e un'eleganza, specialmente in Francia, che spesso confina con la sontuosità e la magnificenza, con un mobilio incomparabile come ricchezza e come gusto.

Rococò. – Lo stile Luigi XIV non sopravvive al monarca che gli ha dato il nome (1643-1715). Già durante la fine del lungo regno di questo grande monarca vi fu un periodo di transizione che prepara le nuove eleganze dello stile del suo successore. Lo stile Luigi XIV rappresenta l'ultima fase dello stile barocco; quello detto Luigi XV segna l'inizio dello stile rococò.

Lo stile Luigi XIV aveva ancora un'impronta di grandiosità che è l'ultimo riflesso della Rinascenza classica italiana; quello di Luigi XV tende a forme più libere e capricciose, per ritornare poi ad una maggiore correttezza e semplicità sotto il regno di Luigi XVI.

Lo stile Luigi XV, che è il più caratteristico degli stili rococò, elimina sempre più gli elementi di stile italiano che dominavano nell'arredamento e nella decorazione dell'epoca di Luigi XIV.

Lo stile Luigi XV è più prettamente francese ed è il primo stile che, staccandosi dal classico, può chiamarsi moderno. Tutte le arti sono in quegli anni improntate a soggetti della vita contemporanea. Il costume francese dell'epoca sostituisce, nelle pitture, i panneggi convenzionali dei costumi classici. Tutta l'arte è un riflesso vivido della vita francese di allora.

L'arte applicata è caratterizzata da motivi nei quali si abbandona quel senso rigoroso della simmetria che aveva dominato negli stili precedenti. E anche nella mobilia questo movimento di forme libere, capricciose, si accentua sempre più, con grande finezza ed eleganza. I toni delicati e finemente armonizzati si sostituiscono nella pittura decorativa alle tinte forti e ai forti contrasti della pittura precedente. Tutto diviene più delicato e leggiero, dalla scultura alle stoffe, dalle ceramiche ai vetri: tutto tende alla grazia, intesa con una punta di leziosaggine,

Anche questo stile presenta, come tutti gli altri, varie fasi. L'artista più famoso e più caratteristico del periodo della Reggenza e che svolse la sua attività anche oltre, fino al 1768, è Charles Cressent, il quale abbandonò il genere alquanto pesante del mobile di Boulle e le incrostazioni di tartarughe o di bronzo in voga nel regno di Luigi XIV, per costruire mobili finissimi con impiallacciature di legni di rosa e d'amaranto, con applicazioni e guarnizioni di bronzo cesellato, di una leggerezza capricciosa e di un'eleganza squisita.

Giacomo Caffieri e suo figlio Filippo sono i cesellatori più famosi del regno di Luigi XV.

Tra i disegnatori più noti di questo periodo del Rococò francese va ricordato, in prima linea, Giusto Aurelio Meissonier, pittore, scultore, architetto e disegnatore del gabinetto del re, il quale pubblicò anche un libro sulle piante e sui motivi vegetali come materiale per i decoratori. Accanto a Meissonier i fratelli Slodtz e i Gabriel. Tutti questi artisti mostrano una virtuosità talvolta eccessiva nei loro capricciosi disegni, che poi venivano tradotti e interpretati dagli intagliatori e dagli ebanisti. L'eleganza di questi mobili ricorda la grazia facile e capricciosa dei personaggi di Watteau e la vivacità sensuale dei quadri di Boucher e di Fragonard. Si prediligono le forme stravaganti; l'esecuzione è straordinariamente accurata e raffinata. L'asimmetria è di regola negli ornati. Le superfici piane sono sostituite da superfici convesse, che con le loro curve sinuose fanno la delizia degli amatori.

Continua la passione per le dorature; ma vi si aggiunge quella per le vernici brillanti, la più celebre delle quali, la *vernis Martin*, fu diffusa da Robert Martin, a imitazione delle famose lacche cinesi. È l'epoca di moda delle cineserie di tutti i generi. Piccole *commodes*, *bureaux*, stipi, armadî, sedie, mobili di piccole proporzioni e di fattura squisita vengono decorati con paesaggi alla cinese, piccole figure, fiori, frutta e scene fantastiche. Senza raggiungere lo smalto delle vernici cinesi, i fratelli Martin trovarono nuove vernici, applicandole a soggetti meglio appropriati al gusto francese, con scene rustiche e pastorali.

I vasti appartamenti arredati con fasto monumentale dell'epoca di Luigi XIV cedono il posto alle camere di proporzioni più piccole e raccolte, dove la donna regna da sovrana in tutta la sua eleganza. La colorazione un po' pesante dello stile Luigi XIV, dove prevale l'oro e il cremisi, è sostituita da tonalità più chiare e più delicate, con drappeggi di tende e di stoffe più leggieri.

L'amore per i piccoli oggetti, per i *bibelots* di tutti i generi, e specialmente per le porcellane della Cina e del Giappone, conferisce una singolare attrattiva all'epoca in cui viveva Madame de Pompadour, e dalla quale datano la maggior parte dei mobili e degli oggetti di arredamento dei piccoli appartamenti di Luigi XV nel palazzo di Versailles.

Verso la fine di questo periodo e al principio del regno di Luigi XVI, si osserva un ritorno alle tradizioni classiche; lo stile Luigi XVI è uno stile fondamentalmente classico e pastorale.

Il secolo XVIII. – Durante questo secolo, l' Inghilterra vide fiorire nelle arti dell'arredamento varî stili, o meglio varie sfumature di uno stile rococò, che dànno al mobilio inglese un carattere alquanto diverso da quello delle altre nazioni europee. Lo stile *Queen Anna* (1702-14), succeduto allo stile *Charles II* e *William and Mary*, è un'elaborazione inglese dello stile barocco dell'epoca di Luigi XIV; i più importanti esempî si trovano nell'appartamento della regina stessa, nel palazzo di Hampton Court.

Lo stile *georgiano*, durante i regni di Giorgio I (1714-27) e Giorgio II (1727-60), corrisponde con alcune modificazioni allo stile del regno di Luigi XV. Accanto agli artisti che traevano la loro ispirazione dalla Francia, troviamo altri che applicano alla decorazione i frutti dei loro studî compiuti in Italia.

Anche in Inghilterra gli ambienti e i mobili vanno assumendo proporzioni più piccole; aumenta il numero dei mobili e in genere degli oggetti di arredamento; fanno la loro apparizione le prime carte da parati; e si nota la moda degli oggetti cinesi, che dà alle forme di molti mobili l'impronta mista del cinese e del Rococò. È l'epoca di Thomas Chippendale, che ha dato il suo nome a uno stile che è fra i più tipici stili inglesi. Nei mobili di questo famoso artista si riscontra da principio l'influenza olandese, quindi quella cinese, dovuta all'influenza del celebre architetto sir William Chamber che aveva lavorato molto in Cina, e infine quella dell'arte francese.

L'epoca che segue prende il nome, specialmente per l'architettura, da Robert Adam, che ebbe un'influenza decisiva, mentre Hepplewite e Sheraton dettero il loro nome di grandi disegnatori alla produzione decorativa di questo periodo corrispondente al regno di Luigi XVI, e che segna, come in Francia e in Italia, il ritorno al gusto classico.

In Italia il primato artistico e industriale in fatto di mobili e di arredi è tenuto da Venezia. E a questo primato artistico corrisponde un primato mondano per lo sfarzo esteriore di tutti gli aspetti della vita veneziana.

Sul principio del '700 si assiste a un improvviso riaccendersi di ogni fantasia decorativa, specialmente nel fabbricante di mobili e negl'intagliatori, che dànno alle loro opere una leggerezza, una grazia, un'eleganza veramente immaginosa.

I fabbricanti di mobili a Venezia fanno capo alla famosa corporazione dei marangoni, la quale comprendeva sotto di sé tutti i lavoratori del legno.

Anche a Venezia le arti dell'arredamento nel sec. XVIII tendono sempre più al fantastico e al capriccioso, all'esaltazione del movimento e della pittoricità, superando le severe regole architettoniche e il contenuto equilibrio che aveva reso celebri i prodotti degli aurei secoli XIV, XV, XVI.

La sinuosità delle linee, la ricchezza delle volute, l'abbondanza di motivi frastagliati interrompono le ampie superfici ricoperte dal doratore o dal laccatore con vernici preziose.

Il mobile veneziano assurge molto spesso ad un altissimo valore plastico e pittorico per opera dell'intagliatore e del *depentore*, che seguono con tutte le loro fantasie i capricci del Rococò. L'arte dei depentori, con quelle dei marangoni e degl'intagliatori costituiscono una vera aristocrazia, nelle file della quale leggiamo i nomi degli artisti più celebri. I depentori veneziani sono tra i primi in Europa, certo i primi in Italia, a imitare le lacche della Cina e del Giappone, divenute di moda nel '700. La moda delle lacche cinesi ebbe uno straordinario successo a Venezia, e le famiglie patrizie fecero a gara per possederne i più belli esemplari, e per arredarne le sale dei « casini » e dei « ridotti ».

Le solenni e pesanti moli del mobilio secentesco male si adattavano per le loro proporzioni e per la loro forma agli ambienti veneziani, rinnovati da un gusto finissimo, lontano dall'enfasi del Barocco spagnolesco, in una squisita armonia di tinte, in un'intimità accogliente, in cui la grazia della padrona di casa vuole che regni la più perfetta armonia tra l'abito stesso che essa indossa e ogni più minuto particolare dell'arredamento. In nessun altro periodo fu così stretto il legame tra il costume e il mobilio, tra le decorazioni delle pareti e quelle dei soffitti, fra la vita e l'arte.

Certo l'intagliatore veneziano non raggiunge la raffinatezza e l'accuratezza dell'intagliatore francese; non può contare sull'appoggio di un Luigi XIV o di un Mazarino, e non ha a sua disposizione bronzisti celebri come quelli che a Parigi sono i collaboratori immancabili dei più celebri intagliatori e laccatori.

Ma egli si rifà largamente di questa mancanza con una fantasia personale che dà ad ogni oggetto l'impronta di una genialità e libertà tutta italiana, e consegue il più grande successo con le sole risorse inesauribili dei proprî mezzi, con la fertilità del suo ingegno, con la sua abilità tecnica, e con una grande freschezza d'immaginazione.

La passione per le lacche veneziane raggiunge il grado di una vera frenesia; e niente s'intona meglio di questo genere orientalizzante alla giocondità dell'ambiente veneziano. Accanto alle cineserie settecentesche delle lacche veneziane, due altri generi di lacca vengono coltivati e ricercati con vera passione: quello figurato e quello floreale; e per questo genere i depentori non rifuggono dal prendere a modello le scene dei più rinomati pittori del tempo, dal Ricci allo Zuccarelli, allo Zeiss, al Canaletto. Vengono così di moda le lacche a decorazioni cartacee, nelle quali si applicano senz'altro incisioni riproducenti quadri degli artisti più rinomati, o incisioni originali degli artisti stessi, o serie di piccole stampe con rappresentazioni di costumi, di animali, di uccelli, mazzi di fiori, vasi di frutta e scene di genere e pastorali. Accuratamente ritagliate e applicate alla superficie dei mobili con colla forte, queste incisioni vengono dipinte e verniciate con varî strati di lacca trasparente, creando un tipo di decorazione che incontra uno straordinario favore nel pubblico degli amatori.

La moda delle lacche tramonta soltanto col risveglio dell'arte neoclassica e dello stile impero.

Il legno preferito dai laccatori per i mobili di questo genere è il cirmolo, legno prediletto anche dagl'intagliatori, leggiero e dolce, di tenera fibra, che si presta docilmente a tutte le contorsioni del Rococò.

Tra i legni duri il migliore è ancora il classico noce italiano. Il palissandro e il mogano, così comuni a Londra e a Parigi, sono piuttosto rari a Venezia. I legni orientali rari e preziosi si adoperano principalmente per gli intarsî e per le impiallacciature.

Non soltanto la casa del patrizio veneziano viene arredata con lusso ed eleganza; ma anche le classi meno elevate partecipano di

questa passione che spinge artisti ed amatori a escogitare sempre nuove forme d'arte decorativa, applicata all'arredamento. E alle manifatture dei mobili a Venezia fanno degna corona quelle dei vetri, delle porcellane, degli arazzi, delle stoffe, dei ferri, dei cuoi decorati e stampati. Tutte queste arti, raggruppate in altrettante corporazioni, compongono il serto più glorioso della gloriosa repubblica ormai prossima alla sua fine.

Venezia nel '700 è un centro cosmopolita di primo ordine, paragonabile a Parigi e a Londra; e come quelle capitali, anzi forse più di quelle, dà un'impronta propria a tutti i prodotti, assimilando genialmente tutte le mode e tutte le correnti esotiche.

Accanto alle stoffe di gran prezzo, velluti, damaschi, broccati, destinate ad arredare i ricchi appartamenti di città, comincia la fabbricazione di stoffe stampate, le famose tele indiane, che anche le borse più modeste possono acquistare e che sono particolarmente adatte all'arredamento delle ville e delle case di campagna, dove si svolgeva tanta parte della vita veneziana di questo periodo. Verso la metà del secolo Venezia vede anche, prima forse fra tutte le città italiane, alcune sue case tappezzate di carta, per merito di due industriosissimi bassanesi, i fratelli Remondini. E altri ingegnosi industriali, come il torinese Filippo Dalmas, ottengono il privilegio d'introdurre in Venezia nuovi sistemi per imprimere e dipingere tele, seterie e pelli, promuovendo così una nuova produzione di stoffe di squisita raffinatezza, a tinte unite o a fiori, a figure e ornati, perfettamente intonate all'ambiente e al mobilio cui sono destinate, e che per la sobrietà e la finezza del gusto non hanno niente da invidiare alle tappezzerie con cui Maria Antonietta arredava certi piccoli *cabinets* del Petit Trianon.

In genere la mobilia del '700 a Venezia, come altrove, tende a diminuire le sue proporzioni, abbandonando le moli pesanti e grandiose del Seicento, e sostituendo la monumentalità architettonica con la leggiadria e la grazia decorativa. Non più i pesanti stipi che abbiamo visto di moda nel secolo precedente, carichi di cornici, di mensole e cariatidi, dei quali Andrea Brustolon era stato l'ultimo produttore; non più le applicazioni di pietre dure o di bronzo dorato: un'epoca nuova si è iniziata, amante del tenue e del delicato; il mobile elegante, pratico, leggiero è quello richiesto dalle nuove esigenze della vita, dai nuovi piccoli ambienti dove le dame e i cavalieri nei loro eleganti costumi si raccolgono per conversare a bassa voce, o per ascoltare il dolce suono di una spinetta.

Venezia dunque ebbe in questo periodo una produzione abbondantissima tutta sua, che basta per farle occupare nella storia dell'arte dell'arredamento e del costume un posto di primissimo ordine tra le altre capitali europee.

Tra le arti dell'arredamento ebbero una parte molto importante nel Settecento quelle del vetro e della ceramica, per merito delle molte fabbriche fiorentissime in quell'epoca, in tutta Italia, e specialmente nel Veneto (v. VETRI e CERAMICHE).

Gli stili stranieri, segnatamente francesi, che penetrarono a Venezia, si trasformano per ricevere un'impronta nuova originalissima. Le definizioni abituali di stile Luigi XIV, XV, XVI non sono applicabili in questo caso, perché non hanno nessuna corrispondenza stilistica e cronologica nella storia dell'arte veneziana, e in genere nell'evoluzione degli stili nelle varie città italiane.

L'artefice veneziano si distingue non solo dai modelli stranieri, dai quali pur trae spesso la sua ispirazione, ma differenzia nettamente la sua produzione da quella stessa degli altri centri italiani.

Fra i centri italiani che in questo periodo ebbero maggiore attività nelle arti decorative sono Napoli e il Piemonte. Quest'ultimo, col suo tipico barocchetto piemontese del '700, è quello che si avvicina maggiormente a certi caratteri dell'arredamento francese. Nel Piemonte penetrarono facilmente gli usi e le mode delle creazioni francesi, per la vicinanza dei confini e per la somiglianza dei costumi; ma nonostante tale influsso, innegabilmente fortissimo, ogni espressione d'arte assume anche in Piemonte un carattere proprio; e per ciò anche in Piemonte le definizioni di barocco e di rococò non sempre si adattano, e tanto meno quelle degli stili Luigi XIV, XV, XVI.

L'architettura e le arti minori in Piemonte avevano avuto un notevole sviluppo nel periodo feudale; anche il Rinascimento vi lasciò forte traccia, mentre al principio del sec. XVII cominciano i segni di una notevole attività artistica, tanto nell'architettura quanto nelle arti applicate. Numerosi e ricchi lavori d'intaglio furono eseguiti nel palazzo reale di Torino, subito dopo la metà del '600. Il massimo splendore delle arti in Torino si ebbe negli anni in cui operò il grande architetto Filippo Iuvara (nato verso il 1676, giunto a Torino nel 1714; ripartì nel 1735, per andare alla corte di Spagna, dove morì nel 1736).

Grandi e bellissime decorazioni interne di questo periodo si hanno nel palazzo reale, nel castello, nel palazzo del principe di Carignano, nella villa della regina, nel castello di Moncalieri e in quello di Rivoli, eseguite specialmente durante gli ultimi anni di Vittorio Amedeo II (che abdicò nel 1730).

Nel 1729 Iuvara cominciò il meraviglioso palazzo di Stupinigi, dove per un cinquantennio gli artisti piemontesi profusero tesori di bellezza. Archi innumerevoli e preziosi vanno ad arricchire in questi anni anche i palazzi del patriziato piemontese.

La personalità dello Iuvara influì molto anche sulle arti decorative. Egli fu seguito da altri celebri architetti del tempo.

Molti nomi di artefici ci sono pervenuti, tra i quali emerge, per la somma abilità e per l'ammirazione che destarono i suoi lavori, l'ebanista intarsiatore Pietro Piffetti (nato intorno al 1700) il quale eseguì una quantità grandissima di ricchi lavori, quasi tutti per ordine della Casa reale. Di una capacità tecnica grandissima, il suo gusto e la sua fantasia hanno talvolta qualche cosa di sovrabbondante, ma sono ricchi di personalità. I suoi mobili sono riccamente intarsiati d'avorio e d'osso, ornati di bronzi eseguiti da Francesco Ladatte e da Giovanni Venasca, sul tipo delle decorazioni francesi dell'epoca. Accanto al Piffetti vanno ricordati Giovanni Maria Bonzanigo che appartiene a una famiglia celebre di intagliatori, il vercellese Ignazio Ravelli e molti altri. Né bisogna dimenticare che di origine piemontese era pure il celebre argentiere Giusto Aurelio Meissonier, che, recatosi a Parigi, ebbe, come si è detto, tanta influenza sulla formazione dello stile Luigi XV.

Anche la Liguria ebbe periodi di grande fervore specialmente per l'arredamento delle belle ville della riviera.

Roma non ha nulla in questo periodo che possa stare a confronto con gli ambienti creati dall'arte decorativa veneziana. Nel Settecento romano si riscontrano, come negli altri centri artistici, le stesse tendenze verso proporzioni più ridotte, e verso forme più leggiadre, più mosse, più capricciose in confronto di quelle grandiose e imponenti del '600. Ma, come nell'architettura lo stile rococò non ebbe a Roma che rare espressioni, così avvenne nelle arti decorative; il fenomeno si limitò a qualche piccolo ambiente creato nei palazzi principeschi; specialmente il nuovo stile sembrò adatto alla vita che si svolgeva nei piccoli casini suburbani, o nelle ville. Le tradizioni della corte papale, il ritmo stesso della vita romana così largo, così grandioso, poco si adattava alle delicatezze alquanto molli, e alle leggiadrie capricciose di centri come Venezia e Parigi. Vi sono tuttavia esempî che attestano chiaramente la tendenza verso forme decorative più gaie e più leggiadre, specie nella decorazione interna, per la quale, oltre a una mobilia più leggiera e più pratica di quella del secolo precedente, si amano le delicate leggiadrie degli stucchi, e le festose luminosità di pitture parietali con vedute di paesi e di giardini, che, come nella villa Falconieri di Frascati, o nella villa Chigi sulla Via Salaria, dànno all'ambiente un'impareggiabile gaiezza e festosità.

Ma a Roma ben presto il gusto torna verso forme classicheggianti, e la rinascita del classicismo precede, come nell'architettura, quasi di mezzo secolo il risveglio neoclassico delle altre città italiane e straniere.

Stile neoclassico. – Benché si faccia generalmente cominciare l'arte neoclassica alla fine del '700 e ai primi dell'800, a Roma gl'indizî di un ritorno al classicismo appaiono già verso il 1750.

Nel campo delle arti figurative, specialmente della pittura, già si erano avuti dei veri e proprî precursori del neoclassicismo in pieno Seicento.

In quello delle arti applicate, l'apparire del nuovo stile, verso la metà del '700, è in stretta relazione con tutto il movimento antiquario e culturale che segna il ritorno allo studio dell'antichità classica, e la formazione delle grandi collezioni papali promosse e iniziate da Clemente XI (Albani), da Benedetto XIV (Lambertini) e rinnovate nel loro ordinamento sotto Pio VI (Braschi) e Pio VII (Chiaramonti).

Uno dei primi artisti che contribuì maggiormente a questo risveglio del gusto per l'antichità classica, esaltandola nelle grandiose rovine dei monumenti romani, fu un architetto veneziano, Giovanni Battista Piranesi; nelle sue splendide incisioni egli ci ha lasciato non solo una raccolta di vedute, di rovine e di meravigliose rievocazioni fantastiche di un mondo scomparso, ma anche una

Sala da pranzo nel castello di Potsdam
(da H. Schmidt, *Preussische Königsschlösser*)

raccolta incomparabile di motivi ornamentali e decorativi, tratti da particolari architettonici e da oggetti di arte applicata di tutte le specie, i quali hanno fornito un materiale di pregio veramente inestimabile per arredatori e decoratori.

Splendido esempio di decorazione settecentesca romana di questo periodo è il salone d'oro del palazzo Chigi, eseguito fra il 1765 e il 1767 dall'architetto Giovanni Stern, che aveva alle sue dipendenze lo scultore Tommaso Righi, i pittori Angeloni e Nicola la Piccola, e l'argentiere Luigi Valadier, padre del grande architetto Giuseppe: salone già neoclassico nella compostezza delle linee generali, ma ancora settecentesco nella grazia dei particolari. Alcuni di questi artisti, come il Righi, sono gli stessi che hanno partecipato alla decorazione del casino di Villa Borghese; Giovanni Stern appartiene a una famiglia numerosa di artisti, ed è il padre di Raffaello Stern a cui si deve il Braccio Nuovo Chiaramonti dei musei vaticani.

Le collezioni che il cardinale Albani riunì nella villa fatta costruire fuori Porta Salaria e sulle quali il Winckelmann, venuto a Roma nel 1755, ebbe campo di approfondire i suoi studî di antichità classica, ebbero pure una parte notevolissima in questo risveglio del classicismo in Roma.

I nuovi scavi promossi in Roma e dintorni, e specialmente quelli di Ercolano e di Pompei, i nuovi studî di egittologia, il fiorire delle accademie estere in Roma, tutto contribuì a saturare ben presto di classicismo l'ambiente cosmopolita di Roma, dove architetti, scultori, pittori e artefici di tutte le nazioni diffondono con gli scritti e con le opere le nuove dottrine erudite e classicheggianti.

I papi ingrandiscono i musei vaticani e li arricchiscono di una folla di statue e di oggetti delle arti applicate. Nel 1817, alle collezioni già ricordate si aggiunge il grande Braccio Nuovo del museo Chiaramonti, costruito per ordine di Pio VII. I grandi architetti della fine del '700, Canina e Valadier, e nella scultura soprattutto il grande Canova, affermano con le loro opere il trionfo incontrastato dello stile neoclassico.

Tra le ville romane che rispecchiano meglio il gusto di questo periodo, oltre la villa Albani, è senza dubbio la villa Borghese, non solo per le sue magnifiche collezioni di quadri e di statue, ma anche per la ricca suppellettile di marmi e di mobilia, e per le riche opere d'arte decorativa eseguite da una folla di artisti decoratori sotto la direzione dell'architetto Asprucci, che la rendono il modello più squisito e più fastoso di arredamento di una villa romana nel periodo neoclassico.

Tanto nelle pitture quanto nelle sculture decorative, e altresì nella mobilia dell'epoca che si conserva nelle sale della villa, accanto ad esempî che denotano il gusto neoclassico completamente formato, non mancano esempî che segnano bene il passaggio tra il gusto settecentesco e lo stile neoclassico.

La sala dei marmi al piano terreno è uno degli esempî di arredamento architettonico più ricco che si possa vedere, mentre quella decorata in stile egiziano dallo stesso Asprucci e dal Conca attesta di un'altra tendenza di quest'epoca, ed è un riflesso di quegli studî di egittologia di cui abbiamo prima fatto parola.

Questo primo periodo di risveglio dello stile classico in Italia corrisponde a quello che generalmente in Francia prende il nome da Luigi XVI (salito al trono nel 1774). Anche in Francia questo risveglio si determina principalmente per opera degli artisti recatisi in Italia a studiare le antichità classiche e specialmente i magnifici scavi di Ercolano e di Pompei. Classico e pastorale al tempo stesso è stato definito lo stile del regno di Luigi XVI, dal quale sembra siano bandite tutte le stravaganze, tutte le violenze di linea e di colore, con un ritorno alle superfici piane, alle linee dritte, alla simmetria e al parallelismo dei motivi. Caratteristici specialmente i lembi di nastri applicati al sommo di pannelli o di medaglioni, o svolazzanti; e oggetti varî, torce, maschere, strumenti musicali, appesi e fluttuanti nell'aria. Il più grande ebanista di questo periodo, in Francia, è Jean Henri Riesener (morto nel 1806).

Lo stile Luigi XVI, composto, corretto, signorile, intimo, è tra gli stili francesi uno dei più caratteristici, e dei più riprodotti dai decoratori e dagli arredatori delle case moderne, specialmente degli alberghi, in Inghilterra, in America, in Francia, in Italia, in Germania. Ma nelle riproduzioni spesso sciatte e di carattere commerciale esso ha perduto gran parte della sua grazia e della sua freschezza.

È lo stile dei famosi appartamenti di Maria Antonietta a Fontainebleau, e del Piccolo Trianon di Versailles. Per la passione dei vasi e dei cammei messi a profusione in tutti gli ornamenti, ci richiama allo stile Adam contemporaneo in Inghilterra e ai famosi vasi di Wedgwood.

A questo stile segue in Francia quello della Repubblica e dell'Impero.

L'avvento della democrazia all'indomani della Rivoluzione francese, porta con sé il desiderio di aumentare il benessere delle classi popolari, e di dar loro, anche nei riguardi della casa, se non il lusso, la possibilità di un arredamento almeno in apparenza assai agiato.

Tra le industrie favorite da questo nuovo stato di cose, specialmente in Francia, è quella delle carte da parati dipinte, che poi presero appunto il nome di « carte di Francia » (v. carta da parati).

La produzione della carta da parati raggiunse in Francia una diffusione straordinaria alla fine del secolo scorso.

Oggi questa industria rinasce in Europa e in America sotto varî aspetti. E accanto a una produzione abbondantissima di disegni superficiali e spesso di cattivo gusto, fiorisce tutta una produzione di carte dipinte con motivi semplici e bene appropriati che sono indice di un ritorno a criterî più logici e più razionali.

Stile impero. — L'epoca napoleonica è caratterizzata anche in Italia dal cosiddetto stile impero, che rappresenta il massimo splendore del periodo neoclassico. In Italia esso ebbe la sua massima diffusione, sia per l'origine e per i rapporti familiari dell'imperatore stesso, sia per la natura del movimento politico, che portava il nuovo Cesare ad ispirarsi in ogni suo gesto ai modelli immortali della romanità; sia per la presenza, nel nostro paese, delle varie corti dei Napoleonidi.

L'arredamento dello stile impero ha, specie nel mobilio, un carattere di solidità e di pesantezza rigida, con frequenti applicazioni di bronzo, di ebano e d'avorio. Spesso nello stesso mobile si trovano contrastanti tra loro linee curve e linee dritte, cosicché si vedono sedie con le zampe posteriori curvate secondo lo stile classico, e con quelle anteriori dritte e rigide. I mobili degli ultimi tempi di Luigi XVI mostrano già i caratteri di quelli dell'Impero. Ai modelli della Grecia e di Roma si aggiungono quelli egiziani, divenuti sempre più di moda dopo le campagne napoleoniche in Egitto. Mentre nelle grandi dimore imperiali lo stile impero raggiunge un fasto grandioso, benché sempre un po' freddo, nelle piccole case, massime in provincia, ha spesso un aspetto pretensioso e vuoto.

Luigi David in Francia, Andrea Appiani e Antonio Canova in Italia furono i corifei del nuovo stile nella grande arte della pittura e della scultura.

Scomparsi gli ultimi rappresentanti della ebanisteria del secolo XVIII, l'arte del mobilio, e in genere dell'arredamento, andò declinando rapidamente, e cadde del tutto nella volgarità commerciale e industriale sotto la Restaurazione e sotto il regno di Luigi Filippo, che rappresenta il periodo più infelice nella storia dell'arredamento, non solo per la Francia ma per tutti i paesi di Europa. Il legno preferito di questo periodo è il mogano, spesso lavorato e intagliato con abilità meccanica, ma senza l'ombra del

più elementare buon gusto. I più bei modelli di arredamento e di decorazione interna furono sacrificati per far posto a volgari inquadramenti di pannelli incornicianti volgarissime carte da parati. Il gusto più corrotto imperversa in Europa fino verso l'ultimo quarto del sec. XIX; fino a che una giusta reazione non provocò un ritorno agli stili classici del Medioevo e del Rinascimento, con quel carattere di eclettismo che è tipico anche dell'architettura della stessa epoca. Questa nuova assimilazione di una tradizione perduta non doveva produrre oggetti di carattere originale, ma doveva contribuire molto al risveglio del gusto dell'epoca moderna, ottenuto anche attraverso detestabili aberrazioni come quelle dell'*art nouveau* e dello *stile liberty*, stili morti prima di nascere, a dimostrazione eloquentissima dell'impossibilità assoluta di creare forme nuove ignorando le forme tradizionali.

Stile moderno. – Dalla mescolanza dei varî stili, caratteristica del periodo dell'eclettismo, e dalle elaborazioni di nuovi studî e di nuove ricerche per portare i prodotti dell'arredamento verso forme meglio armonizzate con la vita, è derivata tutta la produzione dell'età moderna, che oggi soltanto, dopo molti sforzi, sembra assumere alcuni caratteri peculiari, atti a caratterizzare l'epoca in cui viviamo.

Accanto alla riproduzione pura e semplice dei vecchi stili classici italiani e stranieri, appariscono nuovi aspetti come quelli dello stile cosiddetto coloniale, al quale hanno dato notevole impulso gli architetti e i decoratori inglesi e americani.

Un segno della rinascita nel campo dell'arredamento è l'interesse col quale i giovani architetti oggi curano la decorazione interna, troppo trascurata dagli architetti della generazione passata. Soltanto il concorso armonico di tutte le arti sotto la guida dell'architettura può promuovere una vera rinascita dell'arredamento.

La maggior parte della produzione moderna porta purtroppo l'impronta di un carattere utilitario e commerciale, ma già non mancano esempî di vera arte applicata all'arredamento.

L'epoca moderna, con le esigenze ferree della vita, si è resa pienamente conto che l'arredamento di una casa dev'essere in perfetta armonia con le abitudini, con la condizione, con i gusti di chi l'abita, e che non può avere un'impronta artistica se non a condizione di accogliere oggetti di bella forma e di buona qualità.

Ogni ambiente deve avere l'arredamento appropriato all'uso cui è destinato. Il bisogno di belle forme e di colori armoniosi negli articoli indispensabili all'arredamento della casa, dev'essere disciplinato e inquadrato con leggi severe. Non basta riunire qualche bel mobile antico in un brutto ambiente senza carattere e senza proporzioni. Tutto dev'essere appropriato e coordinato da uno stesso spirito e da uno stesso buon gusto.

Il grande sviluppo dell'industrialismo moderno ha portato un colpo terribile ai prodotti manuali che presentavano un'impronta artistica personale. Questo è accaduto in tutti i paesi, ed ha generato uno stato di cose che non potrà cessare fino a che non sarà creato un equilibrio nuovo tra la materia e lo spirito, tra la macchina e il cervello umano.

Dopo molti anni di disorientamento generale, oggi fortunatamente incominciano a comparire segni non dubbî di un salutare risveglio. Rinasce così il bisogno di circondare di cose belle anche gli aspetti più umili della vita, e di ricondurre il gusto generale verso l'apprezzamento di forme e di linee armoniose.

I nuovi metodi costruttivi e i nuovi materiali entrati in uso nell'architettura moderna hanno creato possibilità nuove anche nell'interno degli edifici e hanno aperto nuovi orizzonti alle arti applicate e decorative. Si pensi solo ai nuovi sistemi d'illuminazione e all'importanza che la distribuzione della luce ha sempre avuto, e oggi più che mai può avere, nella decorazione interna di un ambiente, e non solo della casa.

Un campo assai vasto apertosi ai decoratori in questi ultimi anni, è quello dell'arredamento delle navi, specialmente dei grandi transatlantici di lusso. Le compagnie italiane di navigazione hanno in questo genere creato ambienti magnifici per eleganza e per moderne comodità. In genere si è preferito ricorrere agli stili classici, mentre sarebbe preferibile in questo campo così moderno lasciare alla fantasia degli artisti maggior libertà nel creare forme artistiche più appropriate a questi grandi palazzi galleggianti.

Nel campo della decorazione interna in generale, architetti e decoratori geniali stanno cercando di adattare alle nuove condizioni della vita, nuovi metodi di arredamento, e non mancano in questo campo indizî sicuri di un geniale rinnovamento. È impossibile oggi prevedere le ultime conseguenze di queste nuove tendenze, e dire se le nuove forme che si vanno elaborando rappresenteranno una rottura completa con le tradizioni secolari dei vecchi stili. In arte, come nella natura, non possono avvenire interruzioni o salti troppo grandi. È da credere piuttosto che l'evoluzione avvenga gradualmente, almeno per l'arte italiana.

L'arte italiana, ricca di un'eredità e di un'esperienza meravigliosa in questa materia, saprà trovare elementi di bellezza duratura nella creazione di forme nuove e originali.

Una delle condizioni principali per diffondere il gusto di un buon arredamento anche nelle classi meno ricche, consiste nel migliorare esteticamente gli oggetti posti in commercio, e nel diffondere il senso della bellezza contro l'invadente materialismo della nostra età. Per ottenere questo occorre una più stretta collaborazione tra l'artista e il commerciante, e l'elevazione di quella classe dell'artigianato alla quale recenti provvedimenti governativi hanno in Italia dedicato la massima attenzione.

Accanto a un riordinamento generale delle scuole d'arte applicata, sono sorte in Italia nuove e provvide istituzioni, sia per favorire in tutti i modi la produzione dell'artigianato, sia per metterla a contatto col pubblico per mezzo di esposizioni, di concorsi, e di altre istituzioni di cultura e di propaganda. Le manifatture artistiche italiane sono numerosissime e fiorenti.

Al risveglio delle forme tradizionali dell'arte nostra, e specialmente di quelle che sono emanazione più diretta delle industrie artistiche più caratteristiche del nostro paese, ha contribuito moltissimo tutto ciò che in questi ultimi anni è stato fatto da enti pubblici e privati per rimettere in onore i prodotti delle piccole industrie, delle industrie femminili, dell'arte rustica, e ogni manifestazione caratteristica del costume e del folklore del nostro popolo.

Non sono rari in Italia gli esempî moderni di arredamento, nei quali gli elementi tradizionali, rielaborati, esprimono mirabilmente nuove armonie architettoniche e decorative, in una fresca e chiara armonia di linee e di spazî, con accenti semplici e lieti, altrettanto lontani dalla vanità retorica di certe inutili e illogiche sovrapposizioni quanto dall'aridità desolante di certe *machines à habiter* che sono la negazione di ogni diletto spirituale e materiale, e soprattutto di quel senso di accogliente umanità, che ha costituito sempre il maggior titolo di nobiltà della casa italiana.

(V. Tavv. CXVII-CXXXVI).

Bibl.: Per le fonti v. i trattatisti: Vitruvio, Palladio, Vignola e Serlio.

Come trattazioni specifiche si consultino: per la parte generale: J. Labarte, *Histoire des arts industriels*, Parigi 1872; *Enciclopedia delle arti e industrie*, diretta da R. Pareto e G. Sacheri, Torino 1878; H. Schmitz, *Das Möbelwerk*, Berlino s. a.; id., *Der schöne Wohnraum*, Berlino s. a.; A. Feulner, *Kunstgeschichte des Möbels*, Berlino 1927; G. Ferrari, *Il legno e la mobilia nell'arte italiana*, Milano s. a.; *Enciclopedia delle moderne arti decorative italiane*, diretta da G. Marangoni (specialmente il vol.: *Le stoffe d'arte e l'arredamento della casa*, Milano 1928). – Per l'arredamento nell'antichità: Perrot e Chipiez, *Histoire de l'art dans l'antiquité*, Parigi 1882 segg.; R. Cagnat e V. Chapot, *Manuel d'archéologie romaine*, Parigi 1917-20. – Per il Medioevo: E. Molinier, *Les Meubles du Moyen-âge et de la Renaissance*, Parigi 1897. – Per il Rinascimento: W. Bode, *Die ital. Hausmöbel der Renaissance*, Lipsia 1920; F. Schottmüller, *Wohnungskultur und Möbel der ital. Renaissance*, 2ª ed., Stoccarda 1928; A. Schiaparelli, *La casa fiorentina*, Firenze 1908; Lessing, *Italienische Möbel des XVI Jahrh.*, Berlino 1893. – Per l'età barocca e neoclassica: G. Morazzoni, *Il mobile veneziano del '700*, Milano 1927; Tipping, *English Homes, Elizabethan and Jacobean*, Londra 1912; A. Midana, *L'arte del legno in Piemonte nel Sei e Settecento*, Torino s. a.; F. Luthner e R. Schmidt, *Empire u. Biedermeiermaterial*, Stoccarda 1922; E Molinier, *Le mobilier au XVI et au XVIII siècle*, Parigi 1897; *Catalogo della Mostra del Settecento Italiano*, Venezia 1929. – Per l'età moderna: Wharson e Codman, *The decoration of houses*, New York 1913; J. H. Duncan, *The house beautiful and useful*, Londra 1911; G. L. Hunser, *Home Furnishing*, New York 1913; C. Catham, *In English Homes*, Londra 1909; v. anche la serie di volumi: *Moderne Raumkunst*, ed. da J. Hoffmann a Stoccarda (anche in trad. it). – Per l'arredamento orientale: Morse, *Japanese homes and their surroundings*, Boston 1886. – Per l'arredamento coloniale: Lockwood, *Colonial Furniture in America*, New York 1913. – Per i mobili nell'arte popolare vedasi l'opera di H. T. Bossert sull'arte popolare (molte tavole a colori edite dal Wasmuth di Berlino), anche in trad. francese.

Come dizionarî si devono consultare: Viollet-le-Duc, *Dictionnaire raisonné de l'architecture française*, e *Dictionnaire du mobilier*, Parigi 1858; H. Havard, *Dictionnaire de l'ameublement et de la décoration depuis le XIII siècle jusqu'à nos jours*, Parigi s. a. Come riviste, specie per l'arte moderna, si vedano: *L'arte italiana decorativa e industriale* (ed. a Milano); *Domus* (ed. a Milano); *Architettura e Arti decorative* (ed. a Milano); *La casa bella* (ed. a Milano); *Mobilier et Décoration* (ed. a Parigi); *Art et décoration* (ed. a Parigi); *Deutsche Kunst und Dekoration* (ed. a Darmstadt); *Innendekoration* (ed. a Darmstadt); inoltre, tutte le riviste di arte antica (specie *Dedalo*, ed. a Milano). P. D'Ac.

ARREFORIE o Erreforie (*Ἀρρηφορίαι, Ἐρρηφορίαι*). – Cerimonie sacre affidate a fanciulle dette *arrefore*. La festa era celebrata in Atene nel mese di Sciroforione (giugno-luglio) in onore della dea Atena, protettrice della città, da due fanciulle scelte dall'arconte re fra le quattro nobili dai sette agli undici anni d'età,

Scena delle arreforie in un fregio del Partenone
(da P. Ducati, *L'arte classica*)

le quali avevano servito durante il quinquennio sacro nel santuario della dea sull'Acropoli. La cerimonia consisteva nel recare di nottetempo certi oggetti sacri e misteriosi (*ἀπόρρητα*), ricevuti in consegna dalla sacerdotessa di Atena, in un sotterraneo presso il santuario di *Ἀφροδίτη ἐν κήποις* (Venere degli orti), e nel portare di lì altri simili oggetti simbolici sull'Acropoli. Quali essi fossero, è ignoto: il vocabolo *ἀρρηφόροι* con le sue varianti *ἐρρηφόροι* e *ἑρσηφόροι*, di oscura etimologia, è probabilmente un arcaico sinonimo di *κανηφόροι* (portatrici di canestri). Le spese inerenti a questo rito erano a carico di privati cittadini: l'oratore Lisia ricorda l'arreforia tra le *λειτουργίαι* (muneri o prestazioni di stato) da lui sostenute. Dalle iscrizioni si conoscono arreforie per altre divinità, così per Atena e Pandroso, per Gea Temide, per Ilitia, per Demetra e Kore, e per le feste epidaurie. Si crede di ravvisare la scena delle due arrefore e della sacerdotessa nel fregio orientale del Partenone.

Bibl.: Per l'etimologia, cfr. Boisacq, *Dictionnaire étymologique de la langue grecque*, Heidelberg 1916, p. 82; A. Mommsen, *Feste der Stadt Athen*, Lipsia 1898, p. 107 segg.; F. Hiller v. Gärtringen, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, VI, col. 549 segg.; J. Harrison, *Prolegomena to the study of Greek Religion*, Cambridge 1908, pp. 131-134; P. Stengel, *Die griech. Kultusaltert.*, 3ª ed., Monaco 1920, p. 248. P. St.

ARRENDAMENTO (dallo sp. *arrendar* «appaltare»: dal significato di appalto si passa a gabella, perché si appaltavano le gabelle). – Termine antico di finanza, indicante gabella o imposta indiretta di consumo. Era in uso nella finanza napoletana, e s'incontra fino all'anno 1806: si parla infatti di «arrendamenti generali del Regno», che comprendevano il tabacco, la manna, l'acquavite, la seta, lo zafferano, il sale, il ferro, l'acciaio, l'olio, il sapone, le carte da giuoco, ecc. Di qui *arrendare*, per «appaltare», e *arrendatore* per «appaltatore» delle gabelle. Troviamo anche nella finanza pontificia il vocabolo *arrendatore*, a proposito di una controversia sorta per l'appalto del dazio sull'olio a Ferrara, e decisa dalla S. R. Rota in data 4 febbraio 1726. L. N.

ARRENOTOCHIA (dal gr. *ἄρρην* «maschio» e *τόκος* «figlio»). – Viene denominata *partenogenesi arrenotoca* quella in cui l'uovo, sviluppandosi senza essere fecondato, produce esclusivamente maschi. Negl'Insetti Imenotteri, per esempio nelle api, nelle vespe, nelle formiche, le uova partenogenetiche si sviluppano in maschi. Si ha quindi in questi casi una tipica partenogenesi arrenotoca, la quale è poi messa in correlazione con la riduzione a metà nel numero dei cromosomi dell'uovo (condizione aploide). C. Ar.

ARRESTI, Giulio Cesare. – Musicista nato a Bologna nel secondo decennio del sec. XVII. Era alunno di Ottavio Vernizzi, che, unitamente al Giacobbi, fu dei primi maestri bolognesi che accogliessero e praticassero il nuovo stile monodico. Nel 1668 venne eletto direttore della Cappella di San Salvatore, e nel 1685 organista di S. Petronio. Appartenne, sotto il nome di *Sollevato*, all'Accademia dei Filomusi, e più tardi fu tra i fondatori dell'Accademia dei Filarmonici della quale per ben tre volte fu nominato principe. Nel 1659 si accese tra lui e il direttore della Cappella di S. Petronio, Maurizio Cazzati, una disputa a proposito di critiche vicendevolmente mosse sulle loro composizioni. Documento della feroce e lunga polemica è un: *Dialogo fatto fra un maestro e un discepolo desideroso d'approfittare nel Contrappunto* (manoscritto dell'A. unitamente a una lettera del Perti), a cui seguirono da parte del Cazzati una *Risposta alle opposizioni fatte dal signor G. C. Arresti* (Venezia 1664), e da parte dell'A. le *Gare Musicali* (Venezia 1664), dove si mettevano a confronto pubblico le loro opere. L'A. è autore di diverse composizioni ecclesiastiche (messe, mottetti, inni) e di sonate per organo: scrisse inoltre quattro oratorî. Morì a Bologna nel 1695, o, secondo altri storici, nel 1692.

Il figlio di lui, Floriano, studiò organo e composizione a Roma sotto la guida di Bernardo Pasquini. Tornato nella sua città natale, si aggregò all'Accademia dei Filarmonici nel 1684, e di essa fu fatto principe nel 1714. Succedette al padre come secondo organista di S. Petronio. Per organo scrisse lavori notevoli e compose altresì alcuni oratorî per le chiese della città e alcune opere, tra le quali *Inganno vince inganno*. F. Va.

ARRESTO (deverbale da un latino tardo *arrestare* «fermare», da *ad* e *resto*). – *Diritto penale.* – È la pena restrittiva della libertà personale stabilita generalmente per le contravvenzioni. Sembra che l'origine storica dell'arresto possa trovarsi nella facoltà attribuita nel diritto romano ai presidi di far rinchiudere in carcere le persone per motivi di sicurezza preventiva. Nell'epoca moderna vediamo designata per le contravvenzioni la pena dell'arresto nel codice giuseppino, che ebbe vigore anche nei territorî della Lombardia sottomessi all'Austria. Nei codici più recenti per le contravvenzioni si hanno, insieme con l'arresto, o la detenzione o la prigionia (*emprisonnement*) o gli arresti di polizia. Nel codice italiano del 1890, ancora vigente, l'arresto è contemplato dall'art. 21. Esso si sconta negli stabilimenti carcerarî a ciò destinati, con segregazione notturna dell'individuo e con l'obbligo del lavoro. Il minimo della durata è di un giorno, il massimo di due anni. Dai minori degli anni diciotto l'arresto può anche essere scontato in colonie agricole (legge 26 giugno 1904, n. 265).

Come *surrogati* dell'arresto possono essere considerati i due modi speciali della sua esecuzione contemplati dal codice: *a*) *L'arresto in casa* (art. 21 cod. pen.). Esso può essere disposto dal giudice per le donne e per i minorenni non recidivi quando la pena non superi un mese. Trasgredendosi all'obbligo di rimanere in casa, la pena dell'arresto deve eseguirsi interamente nei modi ordinarî, senza computare il periodo già passato in casa. *b*) *L'arresto mediante detenzione in una casa di lavoro o prestazione d'opera in lavori di pubblica utilità* (art. 22). La legge stessa determina di volta in volta i casi nei quali al giudice è concessa la facoltà di applicare questo surrogato dell'arresto ordinario: esempî se ne hanno negli articoli 455 e 488 del codice stesso, relativi ai contravventori alle disposizioni sulla mendicità e sull'ubbriachezza.

Nel progetto Rocco di codice penale (art. 23) è stata elevata la durata della pena dell'arresto nel minimo a dieci giorni e nel massimo a tre anni. Si sono mantenute ferme le condizioni dell'isolamento notturno e dell'obbligo del lavoro; e si è prescritto che il condannato all'arresto possa «essere addetto a lavori anche diversi da quelli organizzati nello stabilimento, avuto riguardo alle sue attitudini e alle sue precedenti occupazioni».

Procedura penale. – Commesso un delitto, è spesso necessario, ai fini della giustizia punitiva, che immediatamente, e cioè prima che entri in funzione l'attività degli organi giudiziarî, si proceda a privare della libertà personale il presunto colpevole. Questa privazione si designa genericamente col nome di *arresto*. Nel sistema della procedura penale l'arresto è considerato come uno dei modi per cui un imputato può presentarsi nel processo a suo carico. L'arresto compiuto senza mandato dall'autorità giudiziaria si giustifica anzitutto per il criterio generalmente adottato della flagranza, e trova il suo fondamento nella necessità d'impedire la fuga del reo e di ristabilire la pace turbata dal delitto. A tale criterio si ispirano in particolar modo le leggi inglesi, per le quali la facoltà dell'arresto è concessa largamente ai pubblici ufficiali e ai privati cittadini, anche se non si tratti di delitto flagrante.

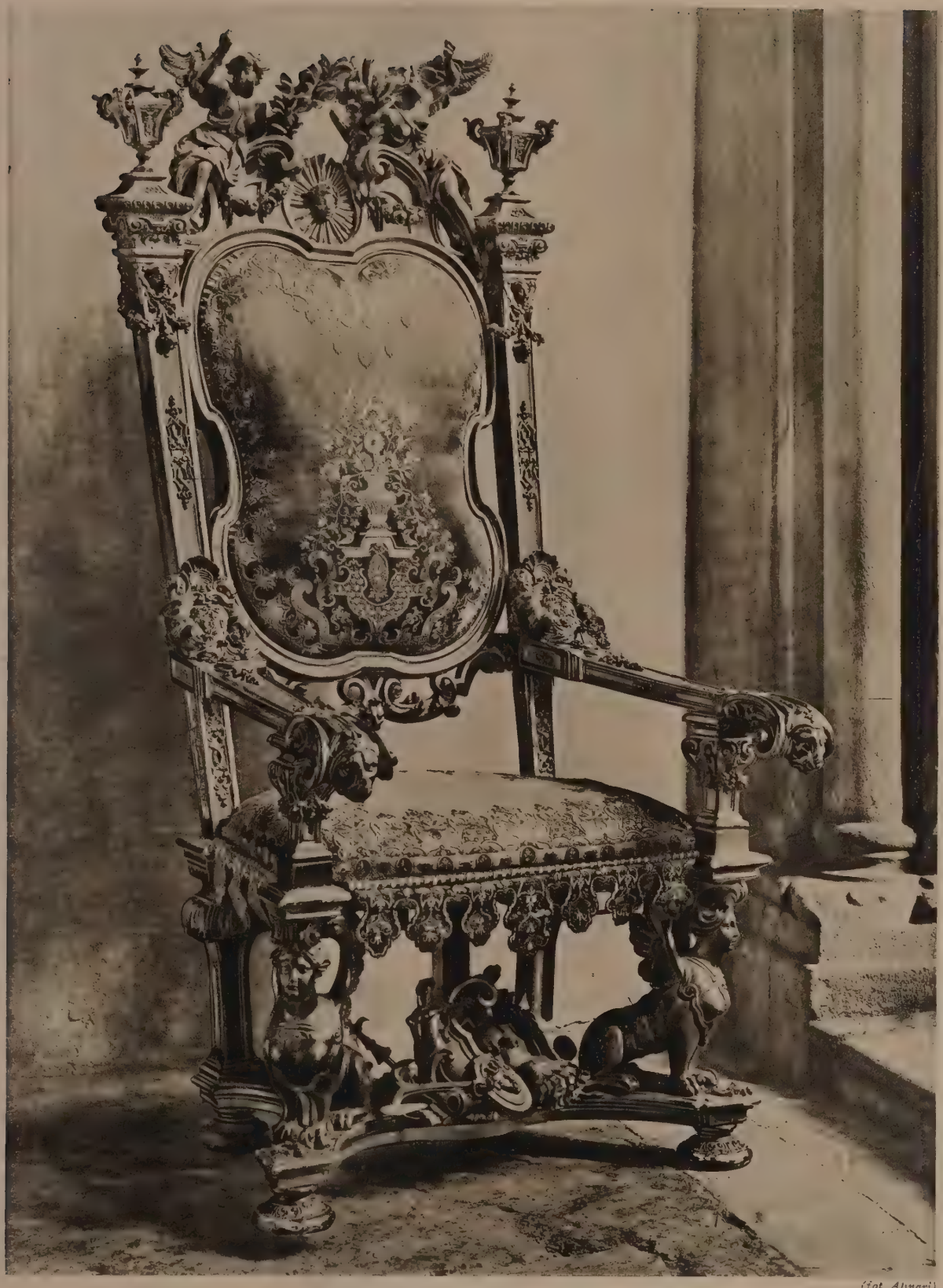
Il codice italiano di procedura penale del 1914, ancora in vigore, regola l'arresto senza mandato negli articoli dal 303 al 309 del titolo VI. L'arresto, in caso di flagranza, per opera degli ufficiali o agenti della polizia giudiziaria e anche di qualsiasi persona privata, o dietro ordine del procuratore del re o del pretore, è ammesso quando si tratti di un delitto per il quale la legge stabilisca la pena dell'ergastolo o della reclusione o detenzione superiore nel massimo a tre mesi. È ammesso pure quando si tratti di contravvenzioni concernenti le armi o le materie esplodenti, prevedute nel codice penale o nella legge sulla pubblica sicurezza, o di quelle prevedute negli articoli 454, 456, 492 del codice stesso, e nell'art. 110 e in altri della legge sulla pubblica sicurezza. Anche fuori dei casi di flagranza il procuratore del re, il pretore, e gli ufficiali di polizia giudiziaria debbono ordinare e far eseguire

BANCHI PER LIBRI (sec. XVI) Opera di Del Cinque e Ciapino su disegno di Michelangelo
Firenze, R. Biblioteca Mediceo-Laurenziana

ARREDAMENTO

(fot. Alinari)

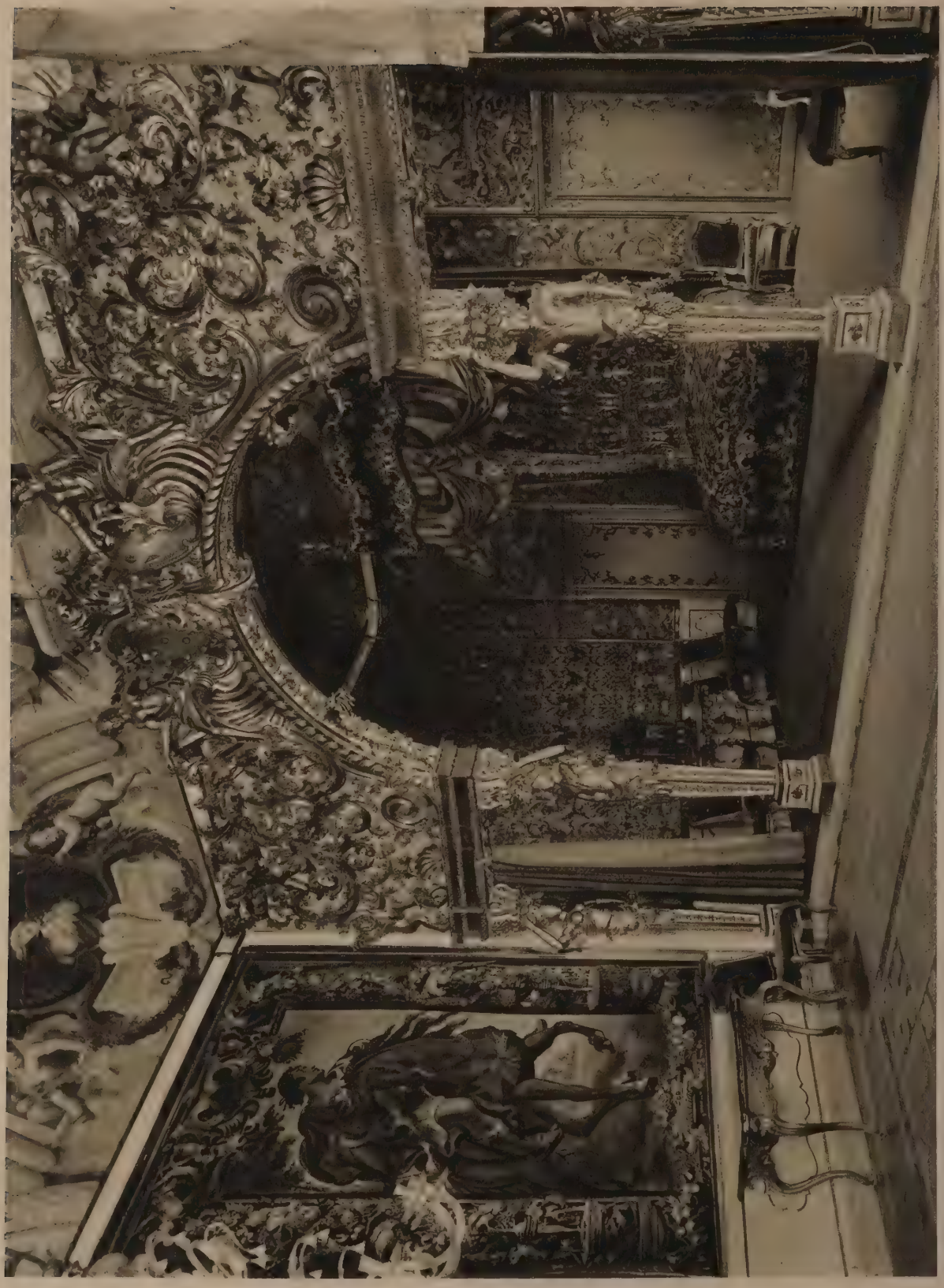
STIPO FIORENTINO ORNATO CON PIETRE DURE (SEC. XVII)
Firenze, Sala di Bona nel Palazzo Pitti



(fot. Alinari)

POLTRONA DOGALE (SEC. XVII)
Venezia, Chiesa di S. Giovanni e Paolo

ARREDAMENTO

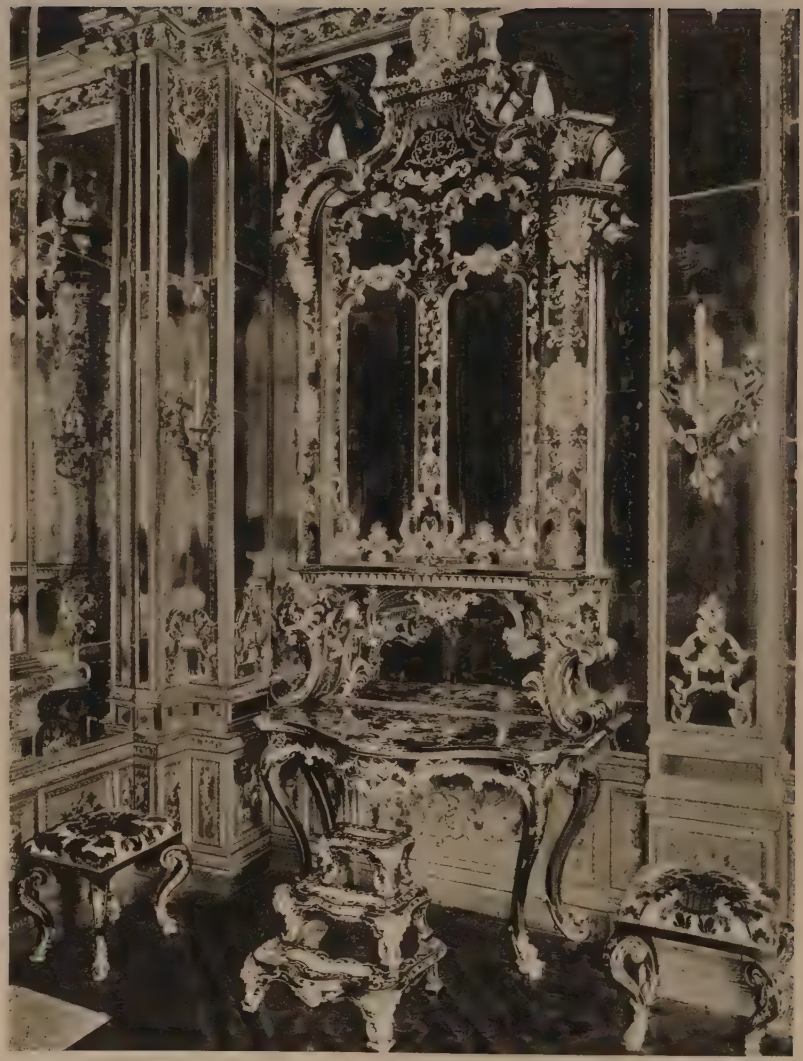


(Fot. Alinari)

CAMERA CON ALCOVA DECORATA D'INTAGLI E STOFFE (SEC. XVII)
Lucca, Palazzo Mansi a S. Pellegrino

(fot. Alinari)

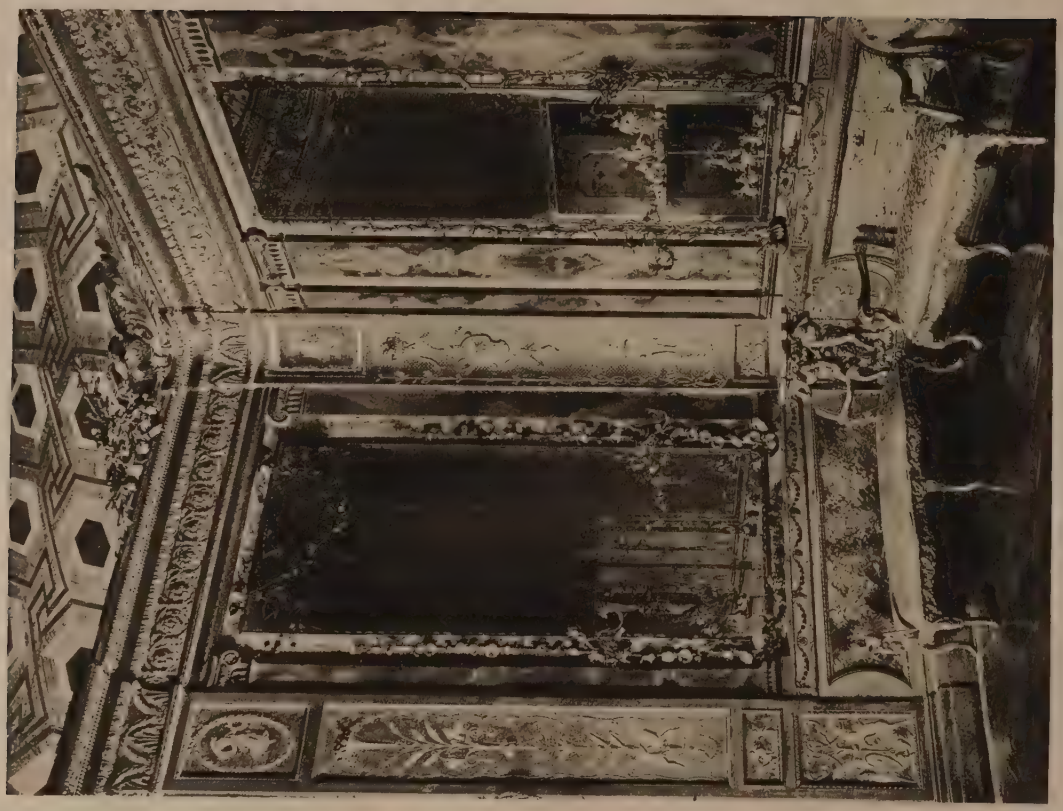
LETTO DI LEGNO INTAGLIATO E PARAMENTI IN DAMASCO CON RAPPORTI (SEC. XVIII) Proprietà Conte Bernardini di Lucca



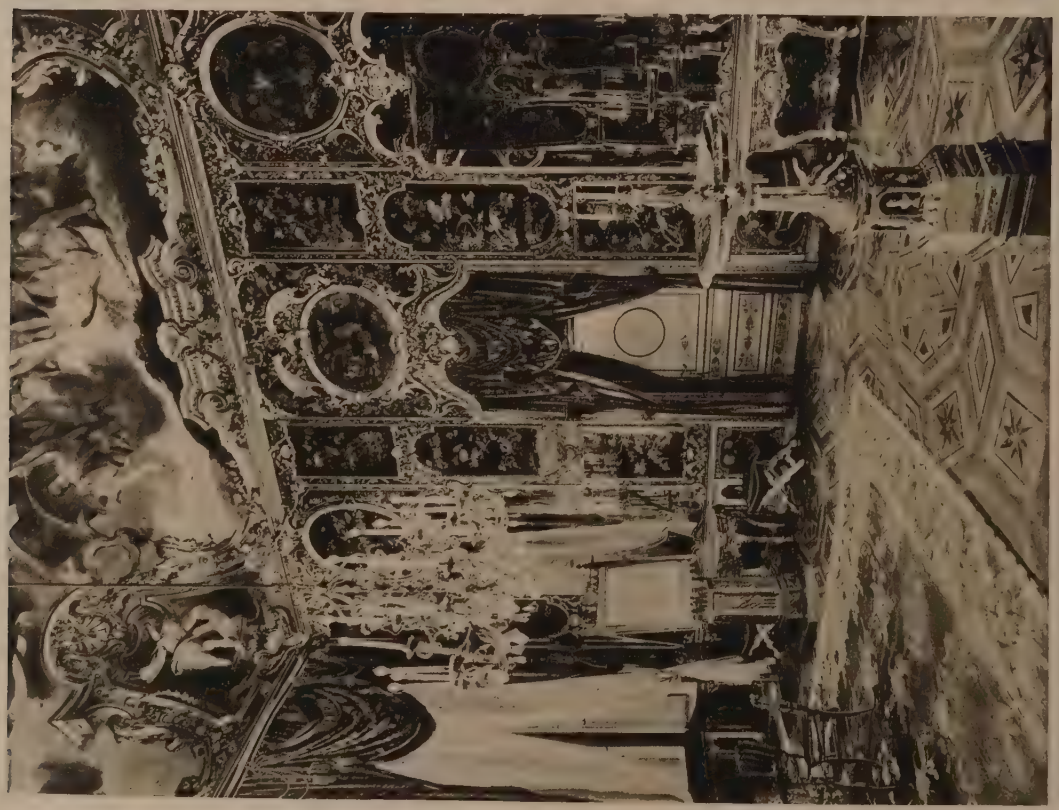
(fot. Alinari)

MOBILE INTARSIATO (SEC. XVIII)
Torino, Palazzo Reale, Gabinetto da toilette della Regina

ARREDAMENTO



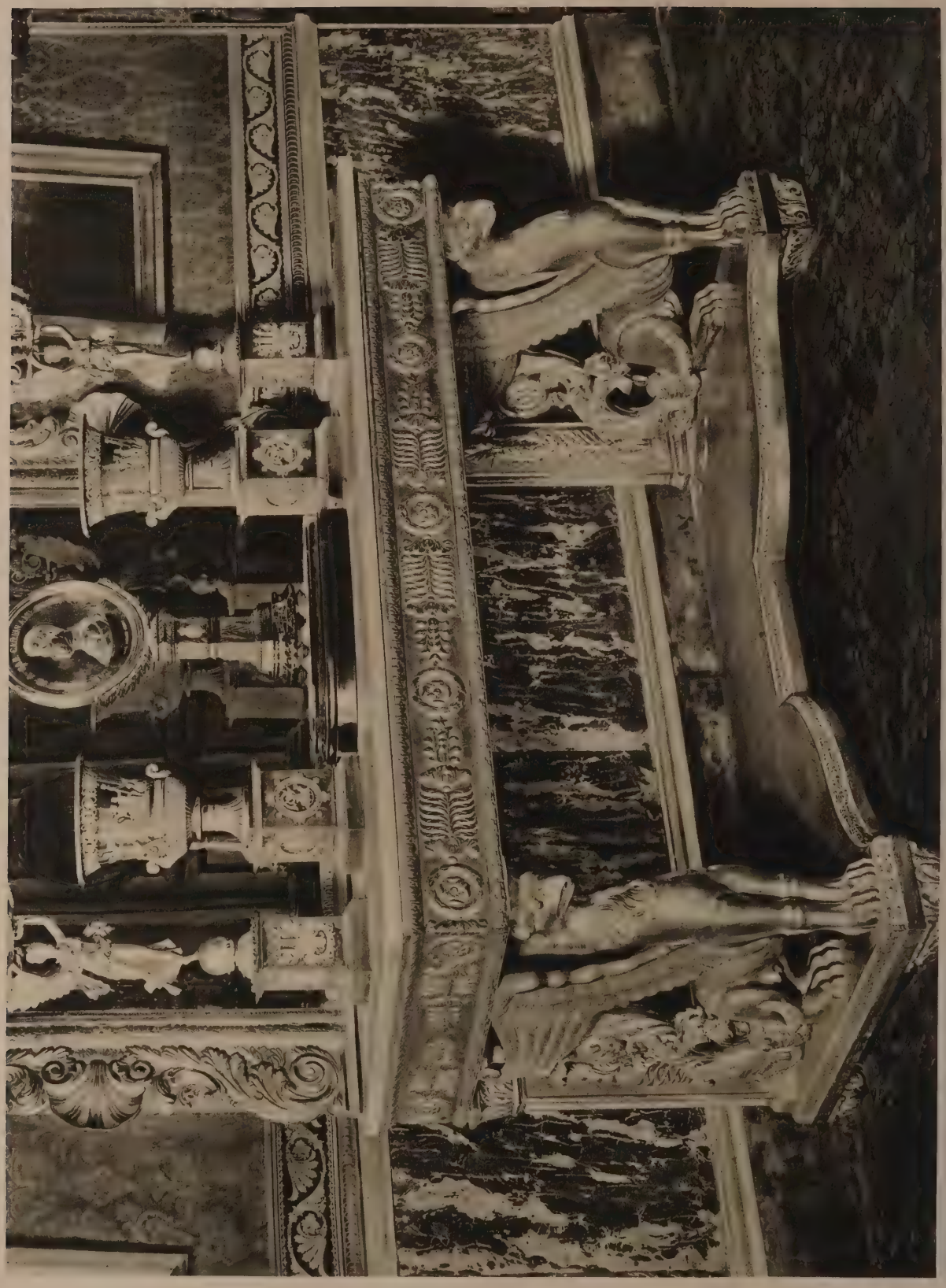
SALONE D'ORO NEL PALAZZO CHIGI IN ROMA
(SEC. XVIII)



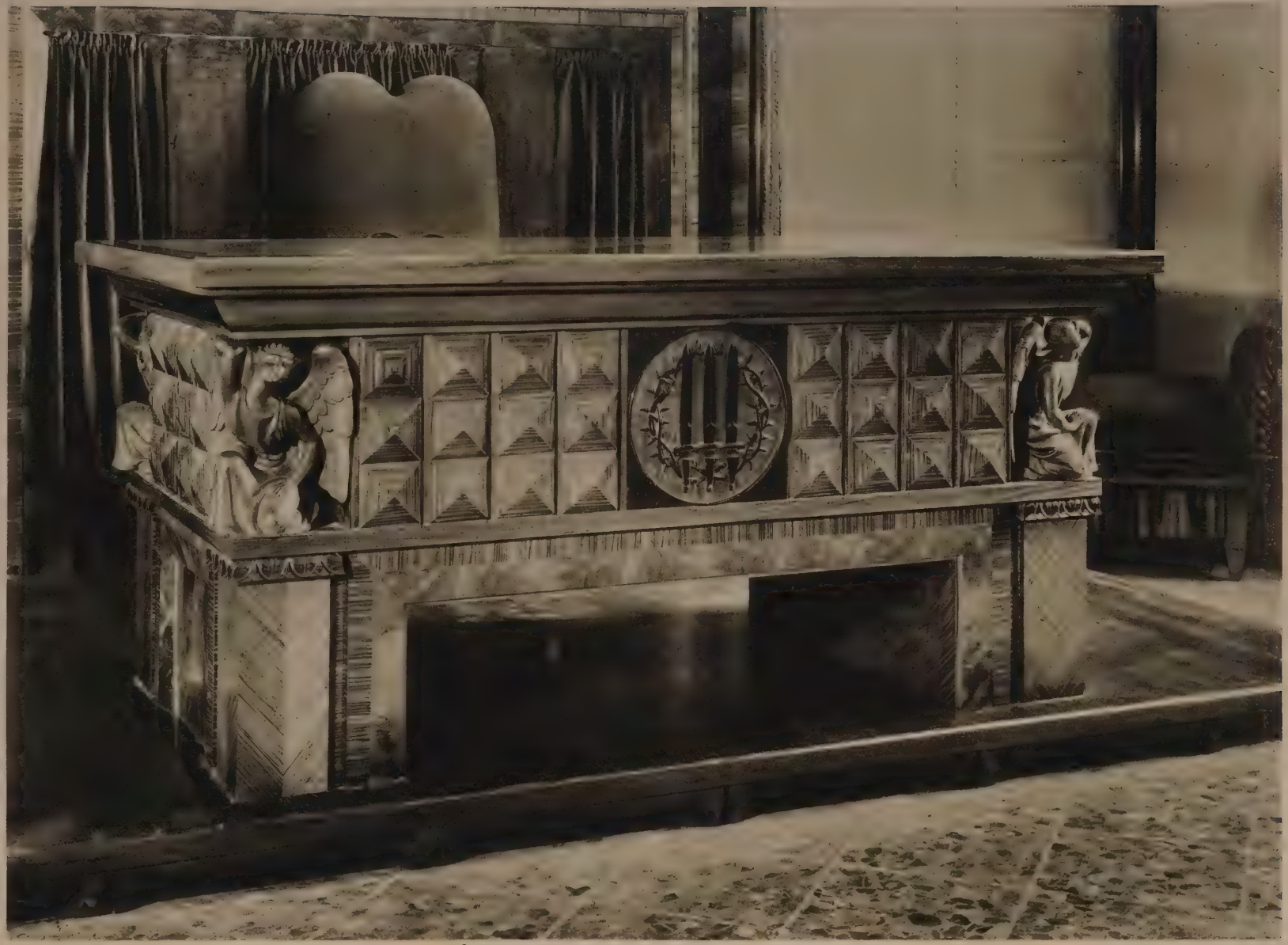
GABINETTO CINESE NEL PALAZZO REALE DI TORINO
(SEC. XVIII)

(fot. Alinari)

CAMINETTO, POLTRONA E SEDIE (STILE IMPERO)
Firenze, Palazzo Pitti



CONSOLLE (STILE IMPERO),
Napoli, Palazzo Reale



(fot. Vasari)

ARREDI DELLA CASA MADRE DEI MUTILATI IN ROMA, SCRIVANIA E POLTRONA NELLO STUDIO DEL PRESIDENTE
(Dis. Arch. M. Piacentini)

ARREDAMENTO

(fot. Vasari)

ARREDI DELLA CASA MADRE DEI MUTILATI IN ROMA

In alto: TAVOLO E POLTRONA NELL'AULA DELLE ADUNATE; *in basso*: MOBILI NELLA STANZA DELLE COMMISSIONI

(Dis. Arch. M. Piacentini)

l'arresto degli oziosi, vagabondi, mendicanti, delle persone sottoposte alla vigilanza della pubblica sicurezza e dei cosiddetti « diffamati per delitti », contemplati dalla legge sulla pubblica sicurezza, « ogni volta che sovr'essi cada qualche indizio che abbiano commesso un reato ». Quando l'arresto sia stato operato da un privato, questi ha l'obbligo di consegnare senza indugio, salvo i casi di forza maggiore, l'arrestato a un ufficiale o agente di polizia giudiziaria o della forza pubblica. L'arrestato deve essere presentato non oltre ventiquattro ore al pretore o al procuratore del re, i quali hanno l'obbligo di procedere all'esame o interrogatorio dell'imputato appena presentato o almeno entro le ventiquattro ore. Se sia « assolutamente certo » un errore di persona, gli ufficiali e anche gli agenti di polizia giudiziaria debbono liberare l'arrestato, dandone però comunicazione al procuratore del re. Se il fatto non costituisce reato o se per il reato non sia ammesso mandato di cattura, il giudice dovrà, dopo l'interrogatorio, porre l'arrestato in libertà, anche se l'arresto sia avvenuto in flagranza.

Bibl.: F. Campolongo, *Detenzione e arresto*, in *Dig. it.*, IX, II, Torino 1898-1901; S. Longhi, *Dell'istruzione*, in *Comm. al Cod. di proc. pen.*, Torino 1923, p. 878 segg.

ARRETOFORIA (*'Αρρητοφορία*). – Cerimonia sacra, ricordata da Clemente Alessandrino nel suo *Discorso agli Elleni* e in uno scolio a Luciano (scoperto e pubblicato da E. Rohde in *Rhein. Mus.*, XXV, 1870, p. 549), nella quale un corteo di donne maritate recava, durante le feste attiche delle Tesmoforie, alle dee Demetra e Kore simboli « non nominabili » (*ἄρρητα*) di fecondità in forma di organi sessuali e simili, in modelli di pasta.

Bibl.: v. bibl. ad ARREFORIE, non da identificarsi con l'arretoforia. P. St.

ARRHENAL. – Si chiama così, in terapia, il metilarsinato di sodio, che ha la seguente formula di costituzione:

$$CH_3\overset{\diagup O}{As} = (ONa)_2 + 6H_2O$$

Contiene il 34,10% di arsenico metalloidico, pari a 45% di acido arsenioso. Si presenta in forma di cristalli incolori, inodori, solubili in acqua: è un preparato organico di arsenico usato in terapia come il cacodilato di sodio, sul quale ha il vantaggio di essere meglio tollerato perché non provoca né alito fetido, né diarrea, né disturbi renali. Ha l'azione e le indicazioni dei preparati arsenicali (v. ARSENICO). Per bocca gr. 0,025-0,05, due o tre volte al giorno: per iniezioni cmc. 1-2 della soluzione 2-2,5%. A. Pal.

ARRHENIUS, SVANTE AUGUST. – Chimico e fisico svedese, nato presso Upsala nel 1859. Nel 1884 si addottorò in filosofia nell'ateneo di quella città, dopo aver compiuto i suoi studî nelle scuole di Upsala e di Stoccolma. Frequentò durante qualche anno, con borse di studio, il politecnico di Riga, e le università di Würzburg, di Riga, di Amsterdam, di Lipsia. Fu dapprima libero docente di chimica-fisica nell'università di Upsala, e nel 1891 ebbe la nomina di professore ordinario a Stoccolma. Nel 1895 assunse nella stessa città la cattedra di fisica, e nel 1897 venne nominato rettore. Morì a Stoccolma il 2 ottobre 1927.

Conseguito il dottorato, Arrhenius iniziò la feconda serie dei suoi lavori scientifici con ricerche relative alla funzione acida e basica. Egli affacciò l'idea che l'intensità di tale funzione dovesse essere proporzionale alla conducibilità elettrica (1885), e ben presto tale intuizione ricevette verifiche inoppugnabili, e venne estesa in conformità del senso relativo che deve attribuirsi alla espressione « conducibilità degli acidi », dato che tale conducibilità varia notevolmente secondo la diversa concentrazione delle soluzioni studiate.

I lavori intorno a tale campo di questioni misero capo a quella teoria della dissociazione elettrolitica che l'Arrhenius pose nel 1887, e che doveva segnare il principio d'una nuova era per l'elettrochimica. Il Van't Hoff aveva esteso alla pressione osmotica le leggi della pressione gassosa (di Boyle, Avogadro, Volta, Gay-Lussac), ma numerose eccezioni facevano ancora ostacolo a tale estensione. Arrhenius (*Zeitschrift für physikalische Chemie*, 1887) avanzò allora l'idea che il numero dei corpuscoli che entrano in giuoco nei fenomeni potesse aumentare per effetto di una dissociazione. Riprese cioè un concetto affacciato da Clausius (1856), secondo cui alcune molecole di un elettrolita sarebbero scisse in parti (ioni) cariche di elettricità. Egli fece vedere che se si ammetteva che tutte le molecole fossero dissociate in soluzioni molto diluite e solo una parte di esse fosse dissociata in soluzioni aventi una maggiore concentrazione, le deviazioni dall'estensione di Van't Hoff erano chiaramente giustificate. Clausius – come abbiamo detto –, Williamson, e più tardi Bartoli, avevano lavorato intorno a queste idee, ma senza condurle alla perfezione che esse raggiunsero per opera di Arrhenius. Merito precipuo di quest'ultimo fu il fornire un metodo per determinare la percentuale di molecole scisse in ioni. Egli inoltre rese di una fecondità straordinaria le sue vedute, sia spiegando fatti rimasti fino allora incomprensibili (p. es. che i reagenti impiegati per l'analisi dei sali non indichino mai il sale come tale, ma solo le parti costituenti o ioni), sia applicando largamente la sua teoria alla chimica dei sali in genere (*Zeitschrift für physikalische Chem.*, 1888, *Wied. Ann.*, 1883 e 1887, ecc.).

Più che per questi studî, l'Arrhenius acquistò grande popolarità per un suo volume di cosmologia, tradotto anche in lingua italiana, su *Il Divenire dei Mondi*. Idea fondamentale di questa opera è che esista un ciclo completo di morte e di rigenerazione degli astri, ciclo che si svilupperebbe attraverso i seguenti momenti fondamentali: la collisione di due corpi celesti genera una *Nova*, questa si trasforma in nebulosa spirale, la nebulosa in ammasso di stelle, ciascuna stella dell'ammasso si raffredda e diviene un sole spento. Infine la collisione di due soli spenti dà origine ad una *Nova* e ricomincia così il ciclo evolutivo. U. Fo.

ARRHENURUS (dal gr. *ἄρρην* « maschio », e *οὐρά* « coda », a causa dell'appendice del corpo, simile a coda, propria del maschio di certe specie). – Genere d'Idracarini, famiglia delle *Hygrobatidae* (v.), stabilito da A. Dugès (1834; v. *Ann. des Sciences nat.*, ser. 2ª, I, p. 17). Caratteri distintivi: corpo protetto, nell'adulto, da robusta corazza chitinosa a grossi pori, distinta in una parte dorsale e una ventrale mediante un solco che corre sul dorso; palpo mascellare a chela; epimeri in tre gruppi, poiché quelli del primo paio sono fusi tra loro sulla linea mediana. I dischi genitali sono numerosi: il dimorfismo sessuale è spiccatissimo, forse il più notevole offertoci dalla fauna d'acqua dolce. Il maschio è fornito generalmente di un caratteristico organo di copula, il *petiolus*, e di appendici del tronco che talvolta, e in particolare nelle specie esotiche, conferiscono al corpo una forma bizzarra. I colori sono varî e vivaci. Il genere è cosmopolita, di carattere euritermo, ricchissimo di specie (qualche centinaio). In alcune specie nostrali è stata osservata una notevole resistenza al disseccamento, anche da parte dell'immagine, capace di ritornare a vita attiva dopo alcuni giorni di esposizione all'aria.

Bibl.: v. IDRACARINI. C. Mag.

ARRIA (*Arria*). – Conosciamo parecchie donne dell'antichità romana che ebbero questo nome. Le più degne di menzione sono le seguenti:

1. Arria maggiore, moglie del senatore Cecina Peto, implicato nella sedizione di Camillo Scriboniano contro l'imperatore Claudio (42 d. C.). Quando il marito fu dalla Dalmazia condotto a Roma, per esservi giudicato, essa lo seguì su di una barca da pescatori, essendole stato impedito di salire sulla stessa nave. Dopo la condanna di Cecina, si piantò, alla presenza di lui, il pugnale in seno, e poi glielo porse, dicendo: *Paete, non dolet*: parole che gli antichi celebrarono come « immortali e quasi divine ». Plinio il giovane narra altri particolari meno conosciuti che testimoniano la fortezza di quella donna. Durante una malattia del marito, essa assistette e seppellì un figlio, senza farne intraveder nulla all'infermo: prima di ricorrere al pugnale, aveva cercato di finir la vita, spaccandosi la testa contro il muro. È noto che il gruppo del Gallo che si uccide presso alla moglie, di villa Ludovisi, fu per lungo tempo riguardato come rappresentante Arria e Peto.

2. Arria minore, figlia della precedente, moglie del senatore Trasea Peto. Dopo che questi fu condannato, voleva, come la madre, morire insieme col marito. Trasea la dissuase, ricordandole la figlia che sarebbe rimasta sola (66 d. C.). Plinio il giovane si gloriava dell'amicizia di Arria, la quale, com'egli fa sapere, fu con la figlia, Fannia, condannata all'esilio, sotto Domiziano, e con essa poi tornò a Roma dopo la morte di quell'imperatore.

3. Arria Fadilla doveva esser nata, al più tardi, intorno al 70, e morì prima del 138. Sposò in prime nozze Aurelio Fulvo, da cui ebbe un figlio, che fu poi l'imperatore Antonino Pio. In seconde nozze sposò Giulio Lupo, da cui ebbe una figlia, Giulia Fadilla. Essa possedeva una fabbrica di ceramiche.

Le due prime Arrie ci sono principalmente fatte conoscere da due epistole di Plinio il giovane (III, 16 e IX, 13). Brevi cenni sono in Dione, LX, 16, e in Tacito, *Ann.*, XI, 34. Della terza Arria si ha notizia nella vita di Antonino Pio, negli *Script. Historiae Augustae*.

Bibl.: E. Klebs, *Prosopogr. imp. Rom.*, I, p. 147 segg., e P. v. Rohden, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl., d. class. Altertumswiss.*, II col. 1259 segg. G. M. C.

ARRIANO (*Ἀρριανός, Flavius Arrianus*). – Nacque a Nicomedia, in Bitinia, intorno al 95 d. C., da famiglia greca di buona condizione: già il padre suo aveva ottenuta la cittadinanza romana. Dopo aver ricevuto in patria un'accurata educazione ed essere ivi stato insignito del sacerdozio a vita di Demetra e Kore, e dopo aver forse studiato per qualche tempo anche ad Atene, passò a Nicopoli, dove, negli ultimi anni del regno di Traiano, fu assiduo discepolo di Epitteto. È stato a ragione osservato che questo indirizzo che Arriano diede fin da allora ai suoi studî, non poteva che influire sempre più sulla sua formazione di cittadino romano; perché Epitteto fu, durante la sua vita, in relazione assai più stretta con Roma e la società romana che non coi circoli letterarî greci. E alla sua cittadinanza romana Arriano mostrò, fin dalla sua prima giovinezza, di tenere moltissimo; ed ebbe subito l'ambizione di vivere praticamente come un cittadino romano, di sentirsi un membro della classe dominante: ciò è dimostrato dalla sua carriera politica che lo distingue nettamente da uomini che, come Plutarco e Cassio Dione, benché non meno grati ai principi romani, rimasero sempre spiritualmente greci. Dell'imperatore Adriano egli godé in realtà i più larghi favori; li ricambiò, lodando senza riserve, nelle sue opere, i Romani e la loro politica, il principe e il suo sistema di governo.

Poco dopo l'avvento di Adriano al trono, era *consul suffectus* (fra il 121 e il 124: *Corpus Inscr. Latin.*, XV, 244 e 552); qualche tempo dopo, tenne per sei anni (dal 131 al 137) il governo della Cappadocia come *legatus Augusti pro praetore*; e, in questa carica, ebbe da difendere la sua provincia da un'incursione degli Alani. È probabile però che egli si sia trattenuto – non sappiamo se negli anni antecedenti al governo della provincia o dopo – nel Norico e nella Pannonia, al servizio dell'amministrazione romana (cfr. *Ind.*, IV, 15), e fors'anche (come si rileverebbe dal *Cinegetico*) in Gallia e in Numidia.

Ma la carriera ufficiale di A. finì presto. Prima che Adriano morisse, egli era già stato richiamato dalla sua provincia (*Corp. Inscr. Lat.*, X, 6006; cfr. Borghesi, *Œuvres*, Parigi 1872, IV, p. 157); nel 147, lo troviamo arconte eponimo ad Atene (*Inscr. Graec.*, III, 1116); più tardi, nel 171-2, pritane della tribù Pandionide (*ibid.*, 1029 e 1032). Ecco dunque che «l'alto funzionario, l'uomo di fiducia dell'imperatore, il difensore dei confini dell'impero, s'è comperata la cittadinanza attica, si contenta delle onorifiche e costose cariche municipali di Atene, e, come un generale in ritiro, cerca di passare il tempo tra gli svaghi della caccia e le occupazioni letterarie» (Schwartz). La sua vita ha preso ormai una nuova direzione; e tale mutamento è forse voluto da Antonino Pio.

Anche nella disgrazia, A. rimase l'egregio funzionario di un tempo; negli scritti da lui pubblicati come governatore, egli s'era compiaciuto di parlare della sua alta posizione e del favore di cui Adriano gli era largo; ora, nei suoi scritti più tardi, egli sdegnosamente tace così dei suoi onori d'un tempo come della sua disgrazia, e si presenta soltanto come cittadino ateniese e come sacerdote nicomedese di Demetra e Kore. Nell'anno 180 egli era già morto (cfr. Luciano, *Alexandros*, 2).

Senofonte fu il modello che A. propose a sé stesso, così nella vita pratica, come, specialmente, nell'operosità letteraria: anch'egli venerò come maestro il filosofo Epitteto, come già Senofonte aveva fatto per Socrate; ma, come Senofonte, anche A. fece oggetto della sua vita non già la speculazione filosofica, ma l'attività pratica nelle sue forme più varie. A. si designa da sé come *νέος Ξενοφῶν* (*Peripl.*, 1, 1; 12, 5; 25, 1; *Tact.*, 29, 8; *Alan.*, 10; ma specialmente *Cyneg.*, 1, 4: dove dice d'essere omonimo a lui e della stessa città e d'essersi come lui occupato, fin da giovane, di caccia, di strategia e di sapienza): con ciò, egli non intendeva certo dichiarare che Senofonte dovesse essere il suo modello stilistico (lo fu solo molto relativamente), ma che tutta la personalità di Senofonte, così come egli se la rappresentava, doveva essere da lui riguardata come il suo modello. Il che rispondeva anche ai gusti e alle inclinazioni di Adriano. Così s'intende come A., arrivato anzi tempo alla fine della sua carriera politica, si sia ritirato ad Atene e non a Nicomedia; là, nella città che più di ogni altra era stata cara ad Adriano e che dei favori imperiali serbava incancellabili tracce, egli avrebbe potuto, meglio che altrove, coltivare il ricordo del suo imperatore, e, incominciando una nuova vita, ritenere ciò che meglio e più intimamente gli ricordava l'antica.

L'operosità letteraria di A. non fu meno multiforme di quella di Senofonte: i suoi scritti possono essere distinti in tre gruppi: i filosofici, i pratici e militari, gli storici. Gli scritti filosofici sono opere giovanili, derivate in parte, quasi senza ulteriore elaborazione, dagli appunti che egli stesso aveva preso durante le lezioni di Epitteto. Si tratta pertanto di scritti che non possono certo servire per un giudizio su A. come scrittore. L'autore si decise a pubblicarli soltanto dopo che, contro la sua volontà e a sua insaputa, erano divenuti di dominio pubblico; e ne approfittò per lumeggiare così alcuni anni della sua vita di discepolo. Essi sono: 1. *Dissertationes Epicteti* (*Διατριβαὶ Ἐπικτήτου*), in 8 libri, dedicate a un L. Gallio; di cui restano i primi quattro libri, mentre qualche parte del contenuto degli altri ritorna nella seconda opera filosofica di A.; 2. *Enchiridion Epicteti* (*Ἐγχειρίδιον Ἐπικτήτου*), una specie d'introduzione alla morale di Epitteto, dedicata a un tal Messalino e pervenutaci insieme col commentario di Simplicio.

Gli scritti di carattere pratico e militare sono i seguenti: 1. *Periplus Ponti Euxini* (*Περίπλους Εὐξείνου Πόντου*); la prima opera composta da A., al tempo del governo della Cappadocia. Si apre con una lettera di dedica all'imperatore Adriano e comprende tre parti: la prima illustra le condizioni della navigazione sulla costa pontica da Trapezunte a Sebastopoli, corrispondente all'antica Dioscuriade; la seconda contiene la descrizione della costa del Bosforo tracio fino a Trapezunte; la terza descrive la navigazione da Sebastopoli a Bisanzio: 2. *Alanica* (*Ἀλανική*); non ne è rimasto che un frammento, conservato in un codice laurenziano (55, 4) col titolo *Ἔκταξις κατ' Ἀλανῶν* (*Acies contra Alanos*), contenente un interessante confronto fra la tattica greca e quella romana: 3. *Ars tactica* (*Τέχνη τακτική*); un'operetta scritta da A. poco prima di lasciare la sua provincia, nel 136 d. C., che tratta proprio quelle questioni militari delle quali è noto che l'imperatore s'interessava in sommo grado. Comprende due parti ben distinte, la prima dedicata alla tattica dei Greci e dei Macedoni, la seconda destinata ad illustrare la manovra della fanteria romana, dopo le innovazioni tattiche introdotte da Adriano: 4. *De venatione* (*Κυνηγετικός*); opera scritta da A. quand'egli aveva ormai preso dimora in Atene ed era divenuto cittadino attico, o meglio ancora, come è stato a ragione giudicato dallo Schwartz, la prima opera composta da A. dopo il suo forzato ritiro dalla carriera ufficiale: al principio di questo scritto (1, 4) troviamo infatti quelle parole, che abbiamo sopra riportate, nelle quali l'autore, presentandosi come novello Senofonte, lascia malinconicamente capire che ciò è quanto gli resta del passato splendore; 5. Un gruppo di biografie, scritte anch'esse, ma qualche tempo più tardi, in Atene, e per noi perdute; erano quelle di Timoleonte, di Dione e del brigante Tilliboro.

Ma ben presto A., passato dalla molteplice attività di un tempo all'oziosa vita ateniese, dové sentire il bisogno di dedicarsi ad un genere di lavoro che meglio riempisse i suoi giorni e che, al tempo stesso, potesse assicurare al suo nome fama imperitura. E pensò ad opere storiche di più vasto respiro. Lo allettò l'idea di scrivere la storia della sua patria, della sua Bitinia; ma, come egli stesso confessa (Phot., *Bibl.*, cod. 93), non si sentì, messosi al lavoro, abbastanza preparato al suo compito, dal punto di vista stilistico. I grandi modelli che egli si proponeva d'imitare, Erodoto e Tucidide, non gli erano ancora abbastanza famigliari; e per formarsi lo stile al quale ambiva, egli si rivolse frattanto a trattare altri temi: nacquero così quelle biografie che abbiamo citate, e quelle altre opere storiche intorno ad Alessandro Magno, alle quali proprio A. va debitore della sua immortalità.

La prima opera alla quale attese A., evidentemente nei primi anni del suo soggiorno ateniese, fu il racconto della spedizione di Alessandro: *De expeditione Alexandri* (*Ἀνάβασις Ἀλεξάνδρου*: il titolo compare anche nella forma *Τὰ κατὰ Ἀλέξανδρον* o *περὶ Ἀλέξανδρον*). Egli volle trattare questo tema, benché se ne fosse scritto a sazietà, sia perché era, in certo modo, d'attualità, dato che Traiano si era considerato quasi come un nuovo Alessandro, sia per contrapporsi, con un'esposizione seria e severamente documentata, alle fantasie romanzesche e retoriche che s'erano impadronite ormai della vita e delle imprese del grande Macedone. L'opera fu divisa in sette libri, affinché, come nel titolo, così anche in questa partizione, imitasse quella di Senofonte. Militare egli stesso, A. diede la preferenza alle fonti militari, attenendosi soprattutto a Tolomeo Lago (come dice egli stesso in VI, 2, 4), e, in secondo luogo, ad Aristobulo di Cassandria, i due autori che egli giudicava più sobrî e meglio informati. Tenne naturalmente conto di altre fonti, come Eratostene, Nearco, Megastene; né reputò di dover trascurare del tutto la materia leggendaria, ormai tanto dif-

fusa e popolare; anche perché forse egli aveva coscienza che ciò che si dice e si scrive dei grandi dopo la loro morte, è pure parte della loro storia. Ma egli volle tener bene distinta questa parte da quanto ricavava invece dalle sue fonti autorevoli, contrassegnandola, via via, con un « si dice »; purtroppo, però, alla critica moderna non è riuscito finora di separarla nettamente dalla parte attinta ad Aristobulo e a Tolomeo. L'*Anabasi* di A. è certamente la migliore opera che ci rimanga sulla storia di Alessandro, benché se ne possa lamentare (come, p. es., fa il Beloch) la non infrequente negligenza nell'uso delle fonti, l'eccessiva sobrietà, la evidente parzialità a favore di Alessandro.

Alla stessa preoccupazione stilistica fu dovuta la seconda opera di A., l'*Historia Indica* (*Ἰνδικὴ συγγραφή*). Questa appendice alla storia di Alessandro fu da lui scritta in dialetto ionico, allo scopo di rendersi meglio familiare lo stile di Erodoto. L'idea di questo scritto fu suggerita al suo autore dall'abbondante materiale topografico e – come oggi diremmo – folkloristico sull'India, che egli aveva trovato in Aristobulo e in Nearco e che, meglio che in una narrazione storica, poteva trovar posto in uno scritto speciale. Egli poi si giovò anche di altre fonti, e specialmente di Megastene. Preziosa è per noi la seconda parte dell'opera, la quale contiene un estratto della relazione stesa da Nearco intorno al suo viaggio dall'Indo all'Eufrate. Solo dopo che ebbe compiute queste opere, A. si sentì maturo per il suo grande lavoro, la storia della Bitinia, in otto libri (*Bithynica*, *Βιθυνιακά*), dov'egli trattò le vicende della sua patria dai tempi mitici fino a quelli dell'ultimo re, Nicomede III, morto nel 74 a. C. In seguito, un nuovo tema, più squisitamente storico, l'attrasse; in 17 libri, egli narrò le guerre partiche di Traiano, un avvenimento del quale egli poteva ben dirsi contemporaneo (*Parthica*, *Παρθικά*). Ma queste due ultime opere sono andate perdute, eccettuati esigui frammenti; come perduta è l'altra (l'ultima, forse, alla quale egli attese) che ebbe per oggetto la storia dei Diadochi (*De rebus successorum Alex.*, *Τὰ μετὰ Ἀλέξανδρον*). Ne lasciò scritti 10 libri, dov'erano trattati gli avvenimenti di appena due anni (fino al ritorno di Antipatro in Europa, nel 321).

L'aspirazione di A., in tutte queste sue opere, è l'atticismo; il suo modello, Senofonte, anche se, come abbiamo detto, la sua elocuzione segua più da vicino quella di Tucidide e di Erodoto. Certo, egli rimane assai al di sotto dei grandi scrittori del periodo flavio e traianeo, di un Plutarco, di un Dione. Ma non bisogna dimenticare ch'egli aveva dedicato quasi i due terzi della vita al servizio non già delle lettere, sì dell'imperatore e dello stato; il che valse ad attenuare in lui l'eccesso di quella tendenza moralizzante e di quella retorica, ch'erano comuni al suo modello Senofonte non meno che, in genere, a tutta la storiografia ellenistica. Piuttosto che con Plutarco e con Dione, egli va dunque confrontato con Appiano. Fu lodato da Erennio Dessippo, da Temistio, da Giovanni Lido; dei suoi scritti usufruirono Procopio di Cesarea, Zonara, Eustazio, lo Tzetzes; estratti delle sue opere ci restano nella *Bibliotheca* di Fozio.

Un'edizione dell'*Anabasi* fu curata da K. W. Krüger, Berlino 1835-48, in due volumi; altre edizioni quelle di C. Sintenis, Berlino 1867, e di C. Abicht, Lipsia 1871; migliore quella di A. G. Roos, Lipsia 1907. Delle *Indica* v. l'edizione di P. Chantrame, Parigi 1927. I frammenti sono in Müller, *Fragm. Histor. Graec.*, III, 586-601; e in *Geogr. Gr. min.*, I, p. CXI-CXV.

Bibl.: Della sua vita e delle sue opere trattano diffusamente i seguenti scritti: H. Doulcet, *Quid Xenophonti debuerit Flavius Arrianus*, Parigi 1882; H. Nissen, *Die Abfassungszeit von Arrians Anabasis*, in *Rhein. Mus.*, XLIII (1888), pp. 236-57; E. Schwartz, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II (1896), coll. 1230-1247; I. Bersanetti, *L'Anabasi d'Arriano*, Torino 1904; A. Castiglioni, *Collectanea Graeca*, Pisa 1911, p. 112 segg.; W. Christ, *Gesch. der griech. Litteratur*, 6ª ed., II, II, Monaco 1924, § 706: v. anche R. Reitzenstein, *Arriani Τῶν μετ' Ἀλέξανδρον libri septimi fragmenta*, in *Breslauer phil. Abhandlungen*, III, III (1888) e Köhler, *Über die Diadochengeschichte Arrians*, in *Sitzungsber. der Berl. Akad.*, (1890), II, p. 557 segg. G. Gi.

ARRIAZA y Superviela, Juan Bautista de. – Poeta spagnolo, nato a Madrid nel 1770, morto nel 1837. Fu il poeta favorito di Ferdinando VII e il cantore ufficiale dell'assolutismo. Prima marinaio e poi diplomatico, fu addetto all'ambasciata spagnola a Londra. Uomo d'ingegno, ma di scarsa immaginazione, fu un facile versificatore. Coltivò la poesia erotica e la patriottica, l'elegiaca e la giocosa. Degne di menzione sono: *Poesías patrióticas*, Londra 1810; *El dos de Mayo de 1808*, *La profecía del Pirineo en Julio de 1808*, *El himno de la victoria*. Come drammaturgo, non lasciò che un dramma, del resto assai infelice, inteso a celebrare la restaurazione dell'assolutismo nelle mani di Ferdinando VII. C. B.

ARRICCHIMENTO, azione di. – Con questo nome, o anche – come era più frequente nella giurisprudenza meno recente – con quello assolutamente improprio di *actio de in rem verso*, si suole designare quell'azione con la quale chi abbia senza causa giuridica subito una menomazione patrimoniale, da cui altri risulti arricchito, dovrebbe ripetere quanto ha perduto, pur entro il limite massimo segnato dall'arricchimento altrui.

Un'azione di questo genere è riconosciuta da parecchie legislazioni moderne, e così, non senza vivaci contrasti, passò nel codice civile germanico (§ 812 segg.). Tacciono invece sull'esistenza di quest'azione il codice civile francese, l'italiano e in genere i codici a tipo latino, e, nel silenzio della legge, tale esistenza è vivamente disputata. Nella dottrina e nella giurisprudenza francese l'azione d'arricchimento è in prevalenza ammessa: più divise sono la dottrina e la giurisprudenza italiane.

Pei fautori dell'esistenza di questa azione, requisiti di essa sarebbero un arricchimento e una diminuzione patrimoniale determinatisi senza causa giuridica, e che non possano essere eliminati attraverso l'esercizio di altre azioni: a questi requisiti si aggiunge da altri la necessità di un rapporto csistito fra i due soggetti e che, senza essere causa giuridica atta a giustificare lo spostamento patrimoniale, ne sia stato l'occasione.

Il fondamento dell'azione, visto già da taluno nell'azione di rivendicazione (Zachariae), da altri nel quasi contratto (Demolombe, Laurent), da altri nella responsabilità per fatto illecito (Planiol), o nella responsabilità obiettiva (Ripert e Teisseire), o nell'equità (Rouast), si addita ormai dai più in un'interpretazione analogica più o meno libera (Stoïcesco, Graziani) di talune disposizioni positive dei codici francese e italiano relative a spese fatte su cosa altrui (artt. 705, 1018, 1528, 1566, 2020 cod. civ. italiano), all'accessione (artt. 449, 450, 451 cod. civ.), alle spese del donatario sulla cosa donata o del compratore con patto di riscatto sulla cosa riscattata (artt. 1019, 1528 cod. civ.), agli obblighi di chi raccoglie i frutti (art. 445 cod. civ.), ai diritti dell'enfiteuta (art. 1566 cod. civ.), ai contratti stipulati con incapaci (artt. 1241, 1243, 1307, 1728, 1842 cod. civ.), alla ripetizione d'indebito (artt. 1145-1150 cod. civile).

Se non che, al contrario, pare possibile rilevare (Rotondi) che le disposizioni invocate di carattere eccezionale e poste a derogazione, o limitazione, di noti principî non sarebbero mai suscettibili d'interpretazione analogica atta a indurre per successiva graduale estensione la formulazione di un generale principio di divieto dell'arricchimento ingiustificato: che nelle disposizioni stesse il concetto di arricchimento non è già fondamento e limite obiettivo dell'azione, come dovrebb'essere nell'azione di arricchimento, ma a volta a volta o principio equitativo, su cui eccezionalmente l'azione si fonda, o limite obiettivo di un'azione di diversa natura, mentre anzi in taluni dei casi invocati l'oggetto dell'azione non è affatto determinato in base al concetto di arricchimento; che finalmente, dato il sistema generale del nostro ordinamento giuridico privatistico, lo spostamento patrimoniale, a eliminare il quale l'azione dovrebbe esser diretta, o è frutto di forze economiche naturali e della lecita attività dell'individuo, e allora deve ritenersi lecito e tutelato dal diritto, o è frutto di attività illecita, e allora tale attività induce, per il principio generale vigente in materia di responsabilità extracontrattuale (art. 1115 cod. civ.), un obbligo al risarcimento, che non trova limite nella stessa misura del vantaggio patrimoniale conseguito con l'atto illecito.

Bibl.: C. Stoïcesco, *De l'enrichissement sans cause*, Parigi 1904; G. Ripert e M. Teisseire, *Essai d'une théorie de l'enrichissement sans cause*, in *Revue trimestrielle de droit civil*, 1904, p. 727; A. Rouast, *L'enrichissement sans cause et la jurisprudence civile*, in *Revue trimestrielle de droit civil*, 1922, p. 35; G. Bruno, *Actio de in rem verso*, in *Enciclopedia giuridica italiana* 1900; C. Scuto, *L'ingiustificato arricchimento*, in *Ann. di fac. di giur. dell'università di Perugia*, 1910, p. 221; id., *L'azione di arricchimento del diritto cambiario*, Perugia 1912; id., *Lo chèque e l'azione di arricchimento*, Milano 1914; id., *L'oggetto dell'azione di ingiustificato arricchimento*, Catania 1914; F. Leone, *L'azione d'arricchimento in diritto moderno*, Napoli 1915; A. Graziani, *L'azione d'ingiustificato arricchimento*, in *Rivista di Diritto civile*, 1922, p. 1; M. Rotondi, *L'azione di arricchimento*, in *Riv. di dir. comm.* I (1924), pp. 374 segg., 505 segg. M. Ro.

ARRICCHIMENTO dei minerali: v. separazione.

ARRICCIAMENTO. – Voce della Fitopatologia usata a definire il fenomeno per cui le foglie, in causa d'irregolare accrescimento, si mostrano più o meno contorte, increspate, a margini incisi ecc., e che nelle piante erbacee può associarsi a forme più o meno accentuate e generali di rachitismo. Sono noti l'arricciamento della vite (altrimenti detto ricciolatura; fr. *roncet*, *court-noué*; ted. *Kräuseln de Roben*, ecc.), dovuto a disturbi fisiologici, e altro

arricciamento dovuto ad acari; l'arricciamento della patata (fr. *frisolée, frisure*; ted. *Kräuselkrankheit*; ingl. *streak disease*, ecc.) dovuto a fenomeni di degenerazione o a parassitismo (adromicosi, tracheoverticilliosi), l'arricciamento dell'olmo e del bagolaro per cause probabilmente parassitarie (da insetti). A. Tro.

ARRIDEO (*Ἀρριδαῖος, Arrhidaeus*). – Figlio di Filippo II di Macedonia e della larissea Filinna. Alla morte di Alessandro fu proclamato re dalla fanteria, capitanata da Meleagro, ma la cavalleria, comandata dai maggiori generali d'Alessandro, non aderì, e stava per scoppiare un conflitto, quando si escogitò il compromesso che A. fosse proclamato re, col nome di Filippo III, ma dovesse riconoscere come socio di regno il figlio della vedova di Alessandro, la persiana Rossane, se fosse un maschio. Venne affidata la tutela dei re a Cratero, ma gli subentrò Perdicca, che combinò il matrimonio di A. con Adea, discendente da Perdicca III (occorre contare anche il fondatore della dinastia degli Argeadi) e da Filippo II, chiamatasi poi Euridice; quindi, in seguito alla catastrofe di Perdicca in Egitto, assunse la tutela Antipatro. Euridice tentò di sollevargli contro l'esercito, ma inutilmente: Antipatro ricondusse ambedue i re in Grecia. Morto Antipatro nel 319, gli successe nella tutela, per designazione dello stesso Antipatro, Poliperconte; ma, contrastatagli questa dignità da Cassandro figlio di Antipatro, Arrideo per istigazione di Euridice si alleò con Cassandro, che Euridice in nome di A. riconobbe come tutore dei re. Ma Poliperconte, con l'aiuto del re Molosso Eacida, ricondusse Olimpiade, la madre di Alessandro il Grande, in Grecia. L'esercito non ebbe l'animo di andare contro la madre del grande conquistatore, e così A. ed Euridice caddero nelle mani di Olimpiade, che li fece ambedue uccidere nell'autunno del 317.

A. è rappresentato come un deficiente, divenuto tale, secondo una voce forse inverosimile, per un veleno procuratogli da Olimpiade, moglie legittima di Filippo. La sua deficienza può anche essere stata esagerata; ma è indiscutibile che in tutto il periodo dalla sua elezione a re fino alla sua morte, egli non prese alcuna iniziativa; realmente sembra che fosse un balocco nelle mani della moglie Euridice. Infatti sotto l'influsso della moglie egli entrò in relazione con Cassandro, e solo per sua istigazione riconobbe a Cassandro la carica di reggente; ed Euridice era presente perfino sul campo di battaglia, quando, per opera di Poliperconte, Olimpiade dall'Epiro tornò in Macedonia.

Fonti: Plutarco, *Alessandro*, 87; Arriano, *Successori d'Alessandro*, 1; Dessippo, fr. 1, ecc. Per il resto vedi l'articolo del Kärst in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, I, col. 1248. Per la elezione contrastata di A. vedi Diodoro, XVIII, 2; per la tutela assunta da Antipatro, Diodoro, XVIII, 39, 3; per le vicende posteriori d'A., fino alla morte, Diodoro, XVIII, 75 segg.; XIX, 11; Giustino, XIV; Pausania, I, 11, 3.

Bibl.: B. Niese, *Geschichte der griech. und maked. Staaten*, I, Gotha 1893, p. 191 segg.; V. Costanzi, *L'eredità politica d'Alessandro*, in *Annali delle Università toscane*, XXXVII (1918), p. 29 segg.; I. Beloch, *Griech. Geschichte*, 2ª ed., IV, 1, Berlino 1925, pp. 64 segg., 83, 95 segg., 107 segg. V. C.

ARRIETA y Corera, Pascual Juan Emilio. – Compositore, nato a Puente la Reina, in Navarra, il 21 ottobre 1823, morto a Madrid l'11 febbraio 1894. Fu dal 1842 al '45 alunno del conservatorio di Milano, ove scrisse il primo suo saggio di composizione teatrale, e fece eseguire l'opera intitolata *Ildegonda*. A questa prima opera altre ne seguirono (circa cinquanta, per la maggior parte *zarzuelas*). Nel 1857 l'A., che aveva ottenuto due anni avanti un notevole successo con la rappresentazione al Reale di Madrid della sua grande opera *Isabel la católica* o *La conquista de Granada*, fu nominato professore di composizione nel conservatorio della capitale spagnuola, del quale istituto divenne poi direttore nel 1868. I. P.

ARRIGHI, Cletto: v. righetti, carlo.

ARRIGHI di Casanova, Giovanni Ognissanti, duca di Padova. – Generale di cavalleria, nato a Corte l'8 marzo 1778. Giovanissimo, seguì a Roma Giuseppe Bonaparte in qualità di segretario. Fra le braccia dell'A. cadde mortalmente ferito nel tumulto popolare del 28 dicembre 1797, attorno a palazzo Corsini in Roma, il generale Duphot, addetto all'ambasciata francese. L'A. combatté poi, sotto gli ordini del suo grande conterraneo Napoleone Bonaparte, nella campagna di Siria, e fu ferito alla presa di Giaffa e più gravemente all'assalto di S. Giovanni d'Acri. Si segnalò sul campo di battaglia di Marengo, sotto Ulma, alla battaglia d'Austerlitz e sul campo di Essling, dove guadagnò il grado di Generale di divisione e il titolo di duca di Padova, con un appannaggio di 300 mila lire annue.

Partecipò con onore alla battaglia di Wagram e alla campagna del 1813: e anche l'anno dopo, quando l'astro di Napoleone volgeva al tramonto, fu fedele a fianco del suo grande capo, il quale poi durante i Cento Giorni gli affidò il comando della natia Corsica. Proscritto alla seconda restaurazione, dopo cinque anni passati in Italia, fu riammesso in Francia, ove rimase a lungo nella vita privata; dalla quale, nel 1849, lo tolsero i suoi conterranei chiamandolo a rappresentarli alla camera. Dopo il colpo di stato (2 dicembre 1851) Napoleone III lo nominò governatore degli Invalidi. Morì a Parigi il 22 marzo del 1853.

Bibl.: A. Du Casse, *Le Général Arrighi di Casanova, Duca di Padova*, Parigi 1866. P. S.

ARRIGO Fiammingo (Heinrich van der Broek). – Pittore, nato a Mechelen (Malines) verso il 1530. In patria ebbe per maestro Franz Floris, che già derivava largamente dall'arte italiana e soprattutto da Michelangelo; a Firenze, dove era già verso la metà del secolo, a Perugia e a Roma, a contatto col Vasari, col Pomarancio, con Orazio Alfani, e con i loro numerosi compagni di tendenze artistiche, si fece seguace del manierismo italiano. Coloristicamente cerca intonazioni forti e scure, forse suggeritegli da pittori veneti del tempo. Le sue opere principali sono: a Perugia, nella R. Pinacoteca, la *Crocifissione*, e l'*Adorazione dei Magi*, del 1564; in S. Agostino, il *Martirio di S. Caterina*, del 1580, e la *Vocazione d'Andrea*, del 1581; a Mongiovino, nel Santuario, la *Deposizione*, del 1564, la *Sacra Famiglia*, del 1585, e la *Crocifissione*, del 1588; a Roma, nella Cappella Sistina, la *Resurrezione*, e, nella Biblioteca Vaticana, il *Concilio Lateranense*, ecc. Da ricordare la vetrata della cappella di S. Bernardino nel duomo di Perugia, su suoi cartoni (1565). Nella schiera dei manieristi tosco-umbro-romani non è fra i migliori: in tutte le sue opere è poca evidenza di valori, poca chiarezza di segno e una spiacevole pesantezza di forme. Fu anche scultore: si conserva di lui un *Presepio* di terracotta a Mongiovino. Morì in Roma, nel 1597.

Bibl.: U. Gnoli, *Pittori e miniatori nell'Umbria*, Spoleto 1923 (con la bibliografia anteriore). Gi. C.

ARRIGO da Settimello. – Di questo notevole poeta non si sa nulla di certo, se non che scrisse la sua famosa *Elegia* nel 1193, e che, chierico d'umile origine ma d'ottimi studî, dopo aver goduto onori ed agi, aveva tutto perduto per colpa del vescovo di Firenze, ed era caduto nell'afflizione e nella miseria. Fu appunto questo improvviso rivolgimento di fortuna che gl'ispirò l'*Elegia*, unica opera sua che ci sia giunta. È un poema latino di 1000 versi, o meglio di 500 distici elegiaci, ripartiti in 4 libri di egual lunghezza: i due primi dedicati alla traditrice fortuna, i due ultimi alla consolatrice filosofia, le quali vi assumono entrambe aspetto e carattere di persona. È il poema di un dotto che, pur obbedendo a un'ispirazione originale, non perde di vista i libri della venerata antichità e specialmente le elegie dell'esilio di Ovidio e il *De consolatione philosophiae* di Boezio. La sua cultura decisamente classicheggiante appare anche dagl'innumerevoli accenni che il poema contiene a fatti e a personaggi del mondo classico, mentre i ricordi biblici sono assai rari. Dal chiuso e ristretto mondo di idee e di espressioni, ove stagnava da secoli la poesia italiana, Arrigo esce arditamente, attratto dal mirabile moto intellettuale, filosofico insieme ed artistico, che agitava allora la Francia. Si sente ch'egli ne ha letto e studiato i più famosi poeti latini, che si è appropriato la loro tecnica poetica (imitandone talora, e perfino accentuandone certe stravaganze stilistiche e linguistiche), che ha imparato da loro a interessarsi ai problemi filosofici. Italiano, s'occupa principalmente dei problemi morali; ma, per risolverli, egli, che pur mostra di non essere irreligioso, evita di far appello alla religione. Contro gli insulti della fortuna, altri additavano un rifugio nella speranza di una vita oltreterrena: Arrigo pensa che la filosofia può dare all'uomo la coscienza della sua autonomia morale; con che addita anche in terra un mondo dove la fortuna non può spadroneggiare: il libero spirito umano. Questo pensiero, benché oscurato da incertezze e talora da contraddizioni, fa di Arrigo, in certo modo, un precursore del nostro Rinascimento. Ed egli appare tale anche per la consapevole e risoluta soggettività della sua poesia, che tutto accentra nella persona del poeta, che spia vigile i moti del suo cuore e ne rappresenta quanto più può vivacemente le manifestazioni esteriori. Grande fu la diffusione dell'*Elegia*, in Italia ed oltralpe, per oltre due secoli. Letta e studiata nelle scuole, l'autore era chiamato famigliarmente «il povero Arrigo» anzi «Arrighetto»; e l'*Elegia* stessa era detta l'*Arrighetto*.

Qualche eco dei suoi versi si sente in parecchi scrittori (e talora anche in Dante). Se ne hanno due buoni volgarizzamenti in prosa italiana d'ignoti autori trecenteschi.

Bibl.: Henrici Septimellensis, *Elegia – sive de miseria –*, ed. A. Marigo, Padova 1926; E. Bonaventura, *Arr. da S. e l'El. de diversitate fortunae et philosophiae consolatione*, in *Studi medievali*, IV, p. 110 segg.; A. Monteverdi, *Un poeta italiano del sec. XII*, in *Riv. d'Italia*, XVIII (1925), p. 985 segg. A. Mon.

ARRIGONI, Giovanni Giacomo. – Compositore e organista, di origine incerta (forse lombardo), vissuto tra la fine del sec. XVI e la metà del XVII. Si sa che nel 1637 era organista nella cappella di Corte di Vienna. Una sua raccolta di *Concerti* (vocali) *da camera*, pubblicata a Venezia nel 1635, è una delle più antiche di tal genere. Si conoscono ancora, di composizioni sue (non numerosissime), alcuni salmi a tre voci con strumenti, un Magnificat a 5 voci con due violini e basso, alcuni madrigali (in una raccolta di varî autori pubblicata a Venezia dal Gardano nel 1624) e tre mottetti a una voce (pure in una raccolta, *Ghirlanda sacra*, pubblicata dal Gardano nel 1625 e ristampata nel 1636). I. P.

ARRIGUZZI, Arduino: v. ariguzzi, arduino.

ARRIVABENE, Andrea. – Editore-libraio «al segno del Pozzo» in Venezia, pubblicò dal 1536 al 1570, secondo l'elenco della Pastorello (*Tipogr a Venezia nel sec. XVI*, Firenze 1924), 82 opere. La sua azienda aveva però già avuto inizio dal 1517, con Cesare Arrivabene, tipografo più accurato, che ancora seguiva la tradizione del Quattrocento e di cui si conoscono 16 edizioni, fino al 1528. T. D. M.

ARRIVABENE, Giovanni. – Patriota e uomo politico, nato a Mantova il 21 giugno 1787, morto ivi l'11 gennaio 1881. Durante il dominio napoleonico in Italia, la sua famiglia, nobile e ricca di censo, dovette esulare, perché sospetta di esser ligia all'Austria, ed ebbe confiscati i beni. Tornato in Lombardia prima del 1814, il giovine A. vide tuttavia con dolore tramontare l'astro napoleonico, e durante i primi anni della rinnovata dominazione austriaca fu sospettato di aspirazioni liberali, per aver fondato a sue spese, nel suo possesso della Zaita, presso Mantova, una scuola di «mutuo insegnamento», frequentata da duecento fanciulli, che egli visitava sovente, e che infine il governo austriaco soppresse. Nel settembre del 1820 alla Zaita l'A. ebbe col Pellico e col Porro, da lui conosciuti a Milano, un colloquio, in cui fu trattato della Carboneria. Nel febbraio dell'anno successivo il Pellico fu arrestato a Milano, dove poco dopo, invitato dal Confalonieri, si condusse l'A., il quale, tornato a Mantova, ebbe in casa sua una minuta perquisizione da parte della polizia austriaca (maggio 1821) e fu tratto in carcere a Venezia. Seppe abilmente difendersi dall'accusa di appartenere alla Carboneria e il 21 dicembre fu messo in libertà. A ogni modo, egli non si sentiva sicuro in patria, specialmente dopo l'arresto del Confalonieri. Si rifugiò quindi in Svizzera, poi a Parigi, dove apprese (10 agosto 1822) che su di lui gravava l'accusa di alto tradimento. Andato a Londra, ebbe notizia che con sentenza del 21 gennaio 1824 era stato condannato a morte e alla confisca dei beni. Visse alcun tempo in Inghilterra, dove pubblicò uno studio sulla *Beneficenza della città di Londra*, quindi nel Belgio, ospite della famiglia Arconati, e a Parigi. Nel 1838 ottenne la revoca del sequestro dei suoi beni, e sebbene gli fosse stato permesso il ritorno in patria, non vi si fermò stabilmente, facendo invece brevi apparizioni a Mantova e in Piemonte. Nel 1848 accorse in Lombardia, ma riprese la via dell'esilio dopo i rovesci di quell'anno. Visse nel Belgio fino al 1859, nel quale anno si fissò stabilmente in Italia. Il 29 febbraio fu nominato senatore del regno. Mentr'era nel Belgio, l'A. s'adoprò validamente in opere di beneficenza e pubblicò scritti di statistica e di economia. Nel 1861 pubblicò a Torino un primo volume, intitolato *Intorno a un'epoca della mia vita* (1795-1859), che fu tradotto in francese e in tedesco. Ne aveva preparato un secondo, per gli anni posteriori, che fu stampato dopo la sua morte dal nipote G. B. Intra a Firenze (1884), insieme con la ristampa del primo. M. M.

ARRIVABENE VALENTI GONZAGA, Carlo. – Uomo politico, nato a Mantova il 3 ottobre 1818, morto ivi il 7 novembre 1874. Nel 1848 partecipò alla guerra per l'indipendenza italiana, incorporandosi nei dragoni lombardi, poi andò in esilio in Inghilterra, diventando corrispondente di giornali inglesi, e per conto del *Daily News* seguì Garibaldi nella spedizione di Sicilia e di Napoli. Fatto prigioniero durante la battaglia del Volturno, il 1° ottobre 1860, e condotto a Capua, fu poco dopo rilasciato poiché l'Inghilterra volle considerarlo suddito inglese. Fu anche corrispondente del *Daily Telegraph* durante la campagna di Roma nel 1870. Sedette alla Camera per tre legislature (IX, X e XI), e fu notata una sua proposta, che però non ebbe l'accettazione del governo, di concedere (26 novembre 1868) una pensione ai parenti di Monti e Tognetti, decapitati in quell'anno in Roma per causa politica. M. M.

ARROBA. – Antica misura di peso spagnola, che corrispondeva, come capacità, a l. 12,56 per l'olio, a l. 15,91 per il vino; come peso, a kg. 11,502. Essa è tuttora adoperata nell'America latina. Equivale a kg. 11,500 in Argentina; kg. 15 in Brasile; kg. 11,502 a Cuba, nel Guatemala, Paraguay e Perù; kg. 11,506 nel Messico. In Portogallo, corrisponde a kg. 14,685. O. M.

ARROCCAMENTO. – Nel gioco degli scacchi (v.), indica un movimento che in particolari condizioni il re e la torre possono eseguire simultaneamente.

Per similitudine, nella tecnica militare si chiama *linea di arroccamento* una comunicazione (o fascio di più comunicazioni) svolgentesi in senso più o meno rigorosamente parallelo a una fronte strategica, così da consentire grandi, rapidi e sicuri spostamenti di forze da una linea di operazione a un'altra, o da una comunicazione a un'altra di una stessa linea di operazione o, comunque, da un punto a un altro della fronte strategica stessa. Evidentemente la linea di arroccamento assume grande valore dove le comunicazioni in senso trasversale rispetto alle direttrici di marcia o alla fronte difensiva difettano: soprattutto, in montagna.

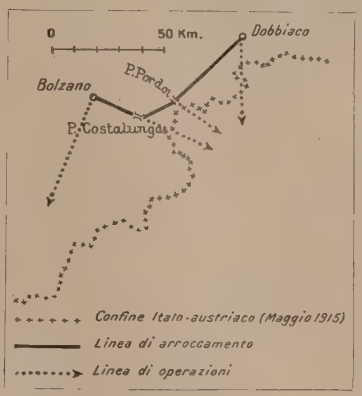


Fig. 1

L'importanza di una linea di arroccamento dipende soprattutto dalla sua relativa sicurezza rispetto a probabili offese dell'avversario e dalla quantità e specie di comunicazioni di cui dispone: tale importanza può assurgere fino a quella di cospicuo obiettivo strategico (grande valore, ad es., veniva ad assumere, per l'esercito italiano, la conquista di Dobbiaco, durante la guerra 1915-18, poiché con essa sarebbe rimasta spezzata la grande linea di arroccamento nemica: Isarco-Rienza-Drava). Il possesso di una linea di arroccamento, servita da buone rotabili e anche da ferrovia di notevole rendimento, specie quando l'avversario non ne disponga, costituisce, di per sé, titolo di grande superiorità, consentendo l'attuazione di ogni manovra, tanto nell'offensiva quanto nella difensiva, sulla base della più stretta economia delle forze e dello spostamento tempestivo delle riserve (manovra di arroccamento), per concentrare la massa, di sorpresa, nel tratto voluto. La mancanza, invece, di un'adeguata linea di arroccamento può gravemente ostacolare l'attuazione o il buon compimento di una determinata operazione strategica.

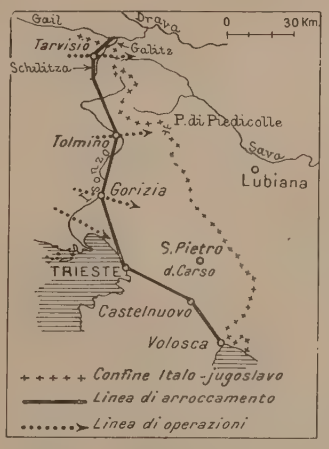


Fig. 2

Ottima si dimostrò, ai fini già detti, per l'Austria-Ungheria, durante la guerra 1915-1918 contro l'Italia, la grande linea di arroccamento costruita nel 1904 lungo il confine politico e chiamata Strada delle Dolomiti: Bolzano-Passo di Costalunga-Vigo di Fassa-Colle del Pordoi-Livinallongo-Passo di Falzarego-Cortina d'Ampezzo-Podestagno-Dobbiaco (v. fig. 1).

Per essa potevano avvenire al sicuro, o quasi, gli spostamenti di truppe che dovevano rinforzare ora l'un tratto della fronte, ora l'altro, secondo la necessità.

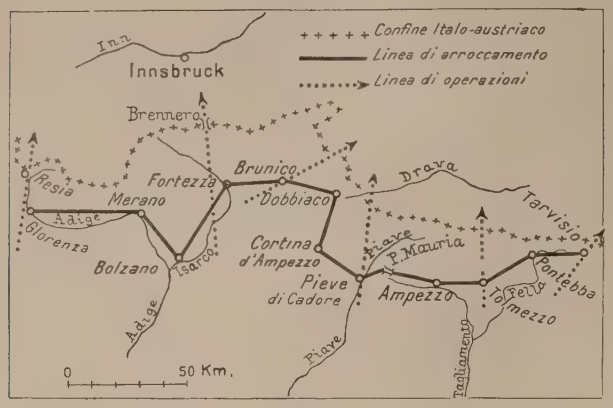


Fig. 3

Altri esempî di ottime linee di arroccamento sono i seguenti:

a) la linea (rotabile e in parte ferroviaria) che si svolge in territorio italiano, a tergo del confine con la Iugoslavia, Tarvisio-Predil-Tolmino-Gorizia-Trieste-Castelnuovo-Volosca (v. fig. 2);

b) la linea (rotabile e in parte ferroviaria) che si svolge in territorio italiano, a tergo del confine italo-austriaco, nel gran solco Adige-Isarco-Rienza-Boite-Piave-P. Mauria-Tagliamento-Fella-Gailiz, e che unisce Glorenza-Silandro-Merano-Bolzano-Fortezza-Brunico-Dobbiaco-Cortina d'Ampezzo-Pieve di Cadore-Ampezzo-Tolmezzo-Pontebba-Tarvisio (v. fig. 3);

c) la linea (rotabile e in parte ferroviaria) che si svolge in territorio francese, a tergo del confine con l'Italia, Martigny (Rodano) - Chamonix - Mégève - Ugines - Albertville - Montmélian - Grenoble - Gap - Nizza (v. figura 4).

Le tre linee di arroccamento che abbiamo indicate sopra, mentre consentono tutte la manovra di arroccamento a tergo del confine, collegano, la prima, le linee di operazione che dal Friuli adducono alla Sava; la seconda, quelle che dall'alto Adige, dall'alto Piave e dall'alto Tagliamento tendono all'Inn e alla Drava; la terza, infine, tutte quelle linee di operazioni che dal bassopiano del Rodano adducono alla pianura padana.

Fig. 4

Bibl.: G. Sironi, *Saggio di geografia strategica*, Torino 1873; C. Porro, *Guida allo studio della geografia militare*, Torino 1888; id., *Terminologia geografica*, Torino 1902; M. Abadie, *Étude sur les opérations de guerre en montagne*, Parigi 1925. An. G.

ARROGAZIONE (dal lat. *adrogatio*). – Con questa parola s'indicava in Roma l'adozione di una persona *sui iuris*, cioè l'aggregazione a una famiglia in qualità di *filius familias* di un *pater familias*, il quale traeva seco necessariamente nella nuova famiglia i suoi *filii familias*, se ne aveva, e il suo patrimonio. È istituto prestatale, la cui funzione si comprende in una società nella quale le famiglie rappresentano dei centri di vita politica; ma, poiché esso modifica la serie delle famiglie, è naturale che, fin dalla prima costituzione, il comune primitivo abbia cercato di esercitare sulle arrogazioni una speciale vigilanza. Di qui la primitiva forma solenne di questo atto, che si compieva, in Roma, innanzi ai *comitia curiata*, cioè al popolo ordinato in assemblea secondo la divisione in trenta curie: i comizî erano convocati dal pontefice massimo, dopo un'inchiesta preventiva sul caso, e venivano interrogati (*rogatio*, donde *adrogatio*), dopoché sia l'arrogante sia l'arrogando avevano espresso la loro volontà (Gaio, *Inst.*, I, 99; Ulpiano, fr. 8, 2-4; Cicerone, *Pro domo*, 29, 77-81; Gellio, *Noctes Atticae*, V, 19). È dubbio se questa cerimonia fosse in antico preceduta dalla *detestatio sacrorum* (Servio, *ad Aen.*, II, 156). È certo invece che davanti alle curie non poteva avvenire arrogazione di donne o di impuberi; solo Antonino Pio (Gaio, *Inst.*, I, 102) con una lettera ai pontefici, permise, per giusti motivi e sotto certe condizioni, anche l'arrogazione degl'impuberi che venne poi circondata da particolari cautele. Requisiti legali non pare che esistessero durante il diritto classico; dovettero bensì esistere condizioni imposte da convenienze sociali, delle quali erano giudici i pontefici. I testi di Ulpiano contenuti nelle Pandette, in cui si espongono regole e restrizioni, sono di dubbia genuinità. L'arrogazione ha per effetto l'attribuzione della posizione di *filius familias* all'arrogato, il quale perde così ogni eventuale suo diritto sulle persone soggette e sul patrimonio a favore del suo nuovo *pater familias*: assume i *sacra*, il nome, il prenome dell'adottante, il patronimico, la tribù: subisce, dicono le fonti, una *capitis deminutio*. Questi effetti, per quanto riguarda la tribù e il nome, si attenuano sotto il principato.

L'istituto subì però una profonda trasformazione nell'epoca romano-ellenica. Accanto alla forma antica descritta s'introduce l'arrogazione per rescritto imperiale, che, sorta probabilmente per le provincie, venne poi a sostituire completamente nell'epoca cristiana l'arrogazione comiziale. Inoltre viene ammessa l'arrogazione delle donne, e, cosa veramente contraria ai fondamenti dell'istituto, anche l'arrogazione da parte di donne *in solacium amissorum liberorum* (*Cod.*, VIII, 47 *de adopt.*, 5, costituzione dioclezianea interpolata).

Nel diritto giustinianeo, in cui, come per l'adozione, vengono imposti numerosi requisiti anche per l'arrogazione, questa si compie per rescritto imperiale, è formalmente (salvo nel caso di arrogazione da parte di donna) produce ancora gli antichi effetti; ma sostanzialmente, dato il nuovo carattere della patria potestà, il nuovo regime dei peculî, e il nuovo ordinamento del diritto ereditario, l'arrogazione giustinianea non è che l'ombra dell'antico istituto.

Bibl.: P. Bonfante, *Istituzioni di diritto romano*, 8ª ed., Milano 1925, p. 144 segg.; id., *Corso di diritto romano*, Roma 1925, I, pp. 18 segg., 31 segg.: S. Perozzi, *Istituzioni di diritto romano*, Firenze 1906, I, p. 290 segg.; V. Arangio-Ruiz, *Istituzioni di diritto romano*, 2ª ed., Napoli 1927, p. 428 segg.; G. Castelli, *Scritti giuridici*, Milano 1923, pp. 165, 179, 189; Sohm, Mitteis e Wenger, *Institutionen*, 17ª ed., Monaco 1923, p. 528; P. Jörs, *Römisches Recht*, Berlino 1927, p. 208; P. F. Girard, *Manuel élémentaire de droit romain*, 6ª ed., Parigi 1918, p. 175 segg. P. D. F.

ARROL, sir. William. – Ingegnere inglese, nato ad Houston nella Scozia (Renfrewshire) nel 1839, morto ad Ayr presso Glasgow il 20 febbraio 1913. Seguì i parenti a Johnstone, dove il nonno introdusse il gas illuminante, e a Paisley (1850), dove il padre, filatore di cotone, salì a grado a grado a direttore della filatura Coats. William incominciò anch'egli come operaio filatore, poi fu garzone di un fabbro e meccanico, e a ventiquattro anni passò a Bridgeton (Glasgow) come capo operaio nella fabbrica di caldaie dei Laidlaw. Vi rimase cinque anni, risparmiando 85 sterline, di cui si servì per impiantare una piccola officina, che andò a mano a mano ingrandendosi fino ad occupare 5000 operai.

Il primo suo lavoro importante fu la costruzione del ponte di Bothwell sul Clyde per la Caledonian Railway Co. (1875), lanciato dopo costruzione sulle rive, con un procedimento allora nuovo. Di poco tempo posteriore è il ponte di Glasgow sullo stesso fiume, dove si ebbe il primo uso del trapano multiplo e della chiodatrice idraulica. Nel 1882 incominciò la ricostruzione del ponte sul Firth of Tay, e quasi contemporaneamente quelli del grande ponte sul Firth of Forth, progettato da lui e da sir John Fowler (1883), enorme travata a mensola, lunga in totale 2394 m., con 2 luci di 521 m., del costo complessivo di 3.000.000 di sterline. L'opera fu terminata nel 1890 e valse al costruttore la nobiltà e la laurea in legge *ad honorem* di Glasgow. Sono opera sua numerosi altri ponti, tra i quali particolarmente notevole quello della Torre di Londra. Per quindici anni (1892-1906) rappresentò il South Ayrshire al parlamento inglese.

Bibl.: *The late sir William Arrol LL. D.*, in *Engineering*, I (1913), p. 268, con ritratto. G. Al.

ARRONE (A. T., 24-25-26). – Comune della provincia di Terni, con 2546 ab. (1921). Il centro capoluogo è situato a 285 m. s. m. e ha 713 abitanti.

Nella chiesa di S. Maria, che ha un bel portale del sec. XV, sono degni di nota: gli affreschi che decorano l'abside con il *Pre-*

(*Arch. fot. naz.*)

ARRONE, Chiesa di S. Maria – *Il Presepio* (V. Tamagni e G. Brunotti)

(*Arch. fot. naz.*)

ARRONE, Chiesa di S. Maria – *Il transito della vergine* (V. Tamagni e G. Brunotti)

sepio, il *Transito* e l'*Incoronazione della Vergine*, eseguiti da Vincenzo Tamagni e Giovanni Brunotti (1516); la *Madonna col Bambino e Santi*, terracotta umbra del sec. XVI e un bel trittico cuspidato di scuola umbra, datato 1487, rappresentante la Madonna col Bambino, S. Giovanni Battista e S. Antonio Abate, già nel palazzo comunale. Nella parte più antica del paese, detta la « Terra », vi è un antico castello fortificato e la chiesetta di S. Giovanni (sec. XIII e XIV) che ha nell'interno affreschi votivi del '400 sulle pareti e nell'abside poligonale altri affreschi umbri, pure del sec. XV, che denotano l'influsso di Piero della Francesca.

BIBL.: L. Lanzi, *Terni*, Bergamo 1911; sugli affreschi dell'abside di S. Maria, prima a torto attribuiti a Giovanni Spagna, v. U. Gnoli, *Pittori e miniatori nell'Umbria*, Spoleto 1923, pp. 151-52 e 343; sul maestro del trittico di Arrone, al quale appartengono altre pitture a Spoleto (chiesa di S. Nicolò) e a Sangemini (oratorio di S. Carlo), v. U. Gnoli, *ibid.*, p. 188. A. J. R.

ARROSSAMENTO. – Si dice arrossamento o rossore il fenomeno per cui alcuni organi delle piante, specie le foglie, possono assumere una colorazione più o meno intensamente e anormalmente rossastra, in conseguenza di azioni fisiche o parassitarie. La malattia, dal lato sintomatico, è facilmente definibile, non così da quello eziologico, potendo esistere, anche nella medesima specie vegetale, forme di arrossamento dovute a cause nettamente distinte; perciò l'arrossamento può essere sintomo comune di malattie eziologicamente diverse. Si conosce l'arrossamento delle cariossidi di grano dovuto a *Micrococcus tritici* Pril., delle foglie di pino dovuto a *Lophodermium pinastri* (Schr.) Chev., delle foglie di vite dovuto all'acaro *Tetranychus telarius* (fr. *rougeot*) o al fungo *Pseudopeziza tracheiphila* Müll-Thurg (ted. *rote Brenner*), ecc. A. Tro.

ARROW-ROOT (dall'ingl. *arrow* «freccia» e *root* «radice»; lat. *Amylum marantae*). – Fecola alimentare estratta da varie piante tropicali. Si presenta come una polvere fine, bianchissima, inodore e insapore, che crepita fra le dita: in acqua bollente forma una mucillagine trasparente, che, raffreddata, acquista un'opalescenza azzurra. Al microscopio risulta formata da granuli ovoidi simili, ma più piccoli, a quelli della fecola di patata, con nette linee concentriche e l'ilo nella parte più larga del granulo.

L'*arrow-root* tipico viene ricavato dai rizomi della *Maranta arundinacea* L. (o della sua varietà *M. indica* Tussac), pianta della famiglia delle Marantacee, coltivata nell'America tropicale, donde è originaria, e ora altresì nelle Indie orientali e altrove. I rizomi, oltre alla fecola (in media 27%), contengono un succo acre, che viene eliminato nell'estrazione di quella, ritenuto dagl'Indiani del Messico efficace contro il veleno delle frecce, donde il nome.

Prodotti simili, che vanno in commercio sotto lo stesso nome, si estraggono da altre Scitaminee, e cioè dalla *Curcuma angustifolia* Roxb., dalla *Canna edulis* Ker. e da altre specie di questi generi, non che dalla *Tacca pinnatifida* Forst. della famiglia delle Taccacee e da varie specie di Aroidee, Euforbiacee, Dioscoreacee, Convolvulacee, ecc. L'*arrow-root* e prodotti analoghi servono nei paesi d'origine come alimento comune; da noi si usano per preparare alimenti leggieri per gli ammalati e per i bambini. Si dànno nella dose di 15-20 grammi in 250-300 di latte o di brodo. D. La.

ARRUOLAMENTO (fr. *enrôlement*; sp. *enganchamiento, alistamiento*; ted. *Anwerbung*; ingl. *enlistment*). – Arruolare significa in senso generale « segnare a ruolo, assoldare, per formare un reparto o un organismo militare ».

GLI ARRUOLAMENTI NEI CORPI MILITARI. – Lo stato nell'esercizio della sua sovranità arruola chiamando i cittadini a prestare il servizio delle armi. Solo allo stato è riservato il diritto di arruolare i cittadini per costituire le sue forze armate. Gli stati moderni determinano le forme e modalità dell'arruolamento, con le leggi di reclutamento (v.), le quali si basano su due forme caratteristiche di arruolamento, e precisamente: l'*arruolamento obbligatorio*, sancito dal reclutamento per coscrizione, per cui tutti i cittadini maschi validi alle armi sono tenuti a prestare servizio militare, arruolamento questo che va inteso non solo come un dovere, ma anche come un diritto di chi, essendo compartecipe della vita e delle vicende della patria, concorre alla sua difesa e alla sua conservazione; e l'*arruolamento volontario*, derivato dalla volontà del singolo che vuol dedicarsi alla vita delle armi.

L'arruolamento per coscrizione, con il suo forte gettito, dovuto alle larghe basi da cui può attingere, permette la formazione dei grandi eserciti nazionali.

Cronistoria dell'arruolamento. – Se si esamina la forma del rapporto giuridico che, nelle diverse epoche e civiltà, si stabilì fra lo stato e chi lo protegge con le armi, si osserva che gli arruolamenti nei corpi armati si fondano sopra una base giuridica di obbligatorietà o volontarietà, a seconda che lo stato o la sovranità avvicinano a sé nel godimento del diritto pubblico il cittadino o lo allontanano; il diritto di cittadinanza è il fattore intimo della costituzione delle forze militari dello stato attraverso i tempi.

Un altro nesso esiste ancora tra le forme di arruolamento e le condizioni sociali e politiche. Quando le guerre diventano lunghe, quando vengono condotte in regioni lontane, quando hanno come movente o uno scopo espansionistico o un interesse dinastico, anziché la difesa della patria, quando un popolo giunto alla prosperità non è disposto a portare le armi a lungo, ad abbandonare i proprî commerci, allora l'obbligo personale al servizio militare pesa troppo, e gli organismi delle forze armate passano da una base di obbligatorietà ad una base di volontarietà, sino a giungere, talvolta, a una forma del tutto professionale (mercenarismo).

Le civiltà più antiche praticavano l'arruolamento obbligatorio, esteso alle sole classi della società che godevano la pienezza dei diritti civili; il servizio era gratuito e il guerriero provvedeva al necessario da sé. Gli Egizî, i Persiani, i Greci, prima della loro decadenza, ebbero una costituzione militare basata esclusivamente sull'arruolamento obbligatorio.

Nelle istituzioni di Roma antica l'affermazione dell'arruolamento obbligatorio si ha nell'ordinamento di Servio Tullio, in cui il cittadino è soldato in quanto libero. Il popolo è diviso in sei classi e la sesta classe, quella dei proletarî, è esclusa dal servizio. Successivamente, necessitando tenere in armi forze sempre maggiori,

occorrenti alla vastità delle imprese romane, con le riforme mariane, si arruolano anche i liberti, i proletarî e poi i soci italiani, i quali, perché divenuti soldati, acquistano la cittadinanza.

L'aquila romana allarga ancora il suo volo possente: occorrono legioni permanenti a guardia dei confini dell'Impero: i Romani e gl'Italiani non bastano più, né amano stare a lungo lontani dalle proprie case; e allora le legioni di guarnigione vengono reclutate con volontarî tratti dalle popolazioni provinciali romanizzate. Con Settimio Severo gl'Italiani sono addirittura esentati dal servizio militare; nelle legioni dell'Impero si ammettono i barbari volontarî.

Nel Medioevo, con la società feudale sorta dal lavorio di ricostituzione e di assestamento seguito al periodo delle invasioni barbariche, con le quali era risorto l'antico principio che « chi è libero porta armi », prevalse quasi ovunque l'obbligo al servizio militare. Quest'obbligo si fondava per i vassalli su una base reale, anziché personale, perché l'obbligo che legava il vassallo al re era dovuto al reale possesso del feudo. Per le milizie comunali l'obbligo si fondava sulla necessità di difendere i privilegi e i diritti d'immunità di cui godevano le città libere. Non mancano però milizie professionali arruolate volontariamente: tali furono gli ordini religiosi sorti al tempo delle crociate, per la difesa dei confini della cristianità.

Dopo gli ordini religiosi, sullo scorcio del Medioevo, si palesò una nuova e molto meno nobile forma di militarismo professionale. La guerra dei Cento anni, i torbidi di Germania congiunti al sorgere degli Asburgo, le lotte di Spagna contro i Mori, produssero un'infinità di uomini che altro mestiere non sapevano, se non quello delle armi. Molti di questi si riunirono in bande, che sotto capi di loro scelta guerreggiarono per conto proprio a scopo di preda. Alcune di queste bande non rifiutarono servizî caramente pagati dai sovrani in cerca di armati.

L'esempio si estese in Italia facendo sorgere compagnie italiane di ventura. In genere si conducevano le compagnie trattando con il loro capo a un tanto per cavallo e un tanto per fante, e per un determinato periodo di tempo. Spesso anche in tempo di pace i signori e le città conducevano bande a paga ridotta per averle disponibili in caso di guerra ed impedire che andassero al soldo dei nemici. Questo sistema che permetteva ai principi ed alle repubbliche d'ingrossare i proprî eserciti, senza imporre aggravî di servizio ai sudditi, prese man mano estensione fino a sostituire quasi del tutto l'obbligo dell'arruolamento personale.

Si era andato così preparando sulla fine del XV secolo lo strumento che, con il consolidarsi dell'autorità regia, doveva consentire l'inizio delle guerre d'espansione, divampate nel secolo successivo.

Il sistema italiano delle condotte combattenti in guerra e delle condotte in posizione di aspetto durante la pace, si generalizzò e da esso si passò agli eserciti permanenti. Ogni sovrano assoldò truppe per la guerra, e dopo la guerra o la campagna non le licenziò tutte, ma ne ritenne una parte in riserva per le campagne future. A poco a poco, in seguito, il sovrano non assoldò più capi con le loro bande, ma formò bande alle quali assegnò capi, oppure diede ai capi l'incarico di formare le bande. Per l'istituzione dell'esercito permanente non si rinunziò subito all'arruolamento obbligatorio e nei varî stati si fecero tentativi di adattare alle nuove condizioni della guerra gli antichi ordini medievali, la cavalleria feudale e la fanteria costretta ad entrare in campagna. Ma il nerbo principale degli eserciti del Rinascimento consistette in bande assoldate.

In questo periodo acquistano grande fama le fanterie svizzere, per le quali i patti di arruolamento erano addirittura disciplinati, stipulati e garantiti dai governi cantonali. Emanuele Filiberto, dopo la battaglia di S. Quintino, vietò ai sudditi savoiardi l'arruolamento negli eserciti esteri, e pur conservando corpi permanenti di soldati professionali, istituì la milizia regia divisa in 5 colonnellati, con ordinamento territoriale e obbligo al servizio.

Alla fine del secolo XVII aumenta ancora la mole degli eserciti permanenti, a formare i quali provvedeva in massima il reclutamento volontario. Bastava quasi completamente, perché si erano andati perfezionando i sistemi d'arruolamento. Lo stato di rado arruolava direttamente uomini, ma più spesso affidava ad un privato l'incarico di levare, tenere al completo e amministrare un reggimento; ciò beninteso dietro un compenso, sia per la levata, sia per il mantenimento.

Così si costituiva un'infinità di uffici di reclutamento, s'interessavano agli arruolamenti persone in gran numero, e l'iniziativa e l'interesse personale producevano più di quanto avrebbe potuto produrre l'arruolamento fatto dagli uffici statali.

Ultima risorsa era il reclutamento obbligatorio. Sebbene non se ne facesse molto uso, anche nel secolo precedente si era un po' dappertutto stabilito, in teoria, l'obbligo del cittadino alla difesa dello stato, e s'erano formati ruoli di milizia ai quali in caso di bisogno si attingeva. Variavano secondo i paesi gli ordinamenti di queste milizie; ma fuorché in Piemonte e in Svezia (milizia indelta), erano una risorsa ultima, e fin che possibile si ricorreva ai volontarî. Questi nell'opinione generale corrente fornivano migliori soldati, disertavano di meno; con l'arruolare volontarî si toglieva di mezzo alla società gente disoccupata, incapace di mestiere proficuo ed onesto, mentre l'arruolamento obbligatorio toglieva braccia all'agricoltura e all'industria.

Carlo Emanuele I, nel ritoccare l'ordinamento della milizia paterna, ordinò una coscrizione generale di tutti i suoi sudditi dai 18 ai 60 anni e iscrisse nei ruoli della milizia tutti gl'idonei; da queste masse estrasse una milizia scelta di volontarî. Più tardi, sotto l'assillo del bisogno, Carlo Emanuele I ordinò l'arruolamento forzato di uomini nella milizia scelta.

Dal lato organico militare il successivo secolo XVIII può dirsi comprenda due periodi: anteriore e posteriore alla manifestazione delle potenza prussiana, che dipendeva in grandissima parte dal sistema che poneva a disposizione del sovrano un esercito assai numeroso e potente, in rapporto all'importanza dello stato e alle modeste risorse dell'erario. Mentre nel primo periodo si vedono continuare i sistemi in uso nel sec. XVII, si scorge nel secondo periodo uno sforzo generale degli stati per tener dietro all'esempio prussiano e ingrossare le loro forze.

Le istituzioni militari prussiane datavano da Federico Guglielmo I, il quale, visto che gli arruolamenti volontarî costavano caro e non riuscivano a tenere al completo l'esercito, introdusse l'obbligo del servizio militare, però con larghe esenzioni. Ogni cantone forniva un certo numero di uomini: l'obbligo del servizio durava 20 anni: gli uomini designati erano effettivamente chiamati alle armi e istruiti, ma rimanevano nelle loro case per 9 o 10 mesi dell'anno. Così i corpi dell'esercito prussiano si componevano di due elementi; l'uno permanente, composto di volontarî, l'altro di riserva, formato da indigeni arruolati a forza e tenuti per gran parte del tempo in congedo. La proporzione dei volontarî agli uomini di leva era normalmente di 3-2 all'incirca.

Questo ingrossare ulteriore degli eserciti richiedeva nuovi sforzi in materia di reclutamento. Ma malgrado tutto, il reclutamento volontario non riusciva a riempire i vuoti, anche perché lo sviluppo dell'agiatezza limitava le classi in cui era possibile trovare volontarî. Si dovette ovunque ricorrere al reclutamento forzato, che nei secoli passati vigeva in diritto, ma era caduto in desuetudine. Ci si avviava così alla coscrizione, che prevalse poi nel periodo storico successivo delle guerre della rivoluzione e di Napoleone.

Il fondamento giuridico dell'obbligo militare rimane ormai assodato fino alla trasformazione completa dei principî del diritto pubblico operata dalla rivoluzione francese.

Infatti le guerre della rivoluzione capovolgono la situazione: il servizio militare obbligatorio, che nei tre secoli precedenti, pur esistendo come principio, non era mai applicato o applicato in casi eccezionali e solo per una parte degli eserciti, diventa regola, e il reclutamento volontario, eccezione.

Il monarcato aveva lasciato all'avvenire di fondere i due elementi della costituzione militare che gli era propria, cioè gli eserciti permanenti e la facoltà di levare milizie; ma la rivoluzione proclama che queste sono fatte per il servizio e nell'interesse dello stato, inteso come collettività costituita dai cittadini. L'esercito si riavvicina perciò nuovamente alla sua origine, come la sovranità alla sua fonte. Il servizio militare è obbligatorio, non più perché la corona con le sue prerogative può dichiararlo tale, ma come una conseguenza del godimento universale del diritto pubblico, ora esteso dalla casta all'individuo.

Nel 1798 il generale Jourdan, ministro della guerra, fece approvare una legge detta « di coscrizione ». L'esercito doveva formarsi di volontarî e di coscritti. Erano soggetti alla coscrizione tutti i Francesi dal 20° al 25° anno. Gli arruolamenti volontarî erano ammessi per cittadini dai 18 ai 30 anni di età, con una ferma di 4 anni e rafferma di due. Le disposizioni generali della legge Jourdan rimasero in vigore durante tutto l'Impero.

La legge Jourdan continuava per altro ad accomunare ancora alla pari le due fonti di reclutamento costituite dall'arruolamento volontario e dalla coscrizione; ammetteva la *surrogazione* (sostituzione del coscritto con altra persona) e l'*affrancazione* (pagamento di una somma, invece della prestazione del servizio) e portava ad un esercito dalle lunghe ferme e dal piccolo contingente annuo. La Prussia, per contro, dopo i disastri del 1806, aveva introdotto il sistema opposto, cioè l'obbligo generale, senza eccezioni, per tutti, al servizio militare, con ferme brevissime e contingente numeroso. Gli altri stati seguirono piuttosto l'esempio della Francia che quello della Prussia, vale a dire obbligo generale in linea di principio, ma con larghe esenzioni all'atto pratico, con la surrogazione, con l'affrancazione, ferme lunghe, piccolo contingente annualmente chiamato alle armi.

Soltanto dopo le vittorie germaniche del 1870, prevalse il sistema prussiano, cosicché alla grande guerra del 1914-18 gli eserciti belligeranti si presentarono formati tutti da cittadini arruolati per coscrizione intesa nel senso più lato, riservando l'arruolamento volontario in limitata misura per taluni corpi e servizî e per le truppe coloniali. Solo l'Inghilterra, per la sua condizione speciale di potenza insulare e per lo spirito tradizionale, manteneva l'arruolamento volontario che non venne modificato nemmeno durante la guerra.

La grande guerra non ha portato nelle forme d'arruolamento, e quindi nelle forme di reclutamento delle forze armate, alcuna sostanziale modificazione, se si fa eccezione delle nazioni vinte (Germania, Austria, Ungheria, Bulgaria), le quali in base al trattato di pace di Versailles non possono più reclutare per coscrizione, ma devono limitarsi a tenere alle armi un numero ben definito e limitato di militari da arruolarsi volontariamente.

L'arruolamento in Italia. – L'arruolamento delle forze armate italiane (esercito, marina e aviazione) è per coscrizione, per cui ogni cittadino valido alle armi è obbligato al servizio militare dal 18° anno di età al 55°. Di questo periodo, una minima parte viene normalmente passata sotto le bandiere (ferma), la rimanente in congedo. Sussistono anche gli arruolamenti volontarî per le varie armi, servizî, corpi e speciali incarichi. Si reclutano infine con soli arruolamenti volontarî le forze dei R. Carabinieri, della R. Guardia di finanza e quelle di polizia.

Per l'esercito, le operazioni di arruolamento vengono compiute ogni anno da appositi organi, detti consigli di leva, presso i quali i giovani, aventi obbligo di servizio alle armi e inscritti nella lista di leva di terra del comune di nascita, si debbono presentare. Il consiglio di leva esamina gl'inscritti e in base ai loro requisiti fisici, morali e di famiglia e alla legge di reclutamento, arruola quelli dichiarati idonei, manda rivedibili o riformati e in osservazione quelli non idonei, dichiara renitenti quelli non presentatisi. Secondo le disposizioni oggi vigenti la ferma degli arruolati può essere ordinaria, di 18 mesi, riducibile (non inferiore a 9 mesi), o minima (di 3 mesi) secondo le condizioni di famiglia.

Dopo l'arruolamento compiuto dal consiglio di leva, gl'inscritti sono inviati in congedo provvisorio in attesa di essere chiamati alle armi. Annualmente poi, il Ministero della guerra apre degli arruolamenti volontarî ordinarî della durata di anni tre per tutte le armi e corpi, a cui possono concorrere i giovani non ancora alle armi, che abbiano tutti i requisiti fisici e morali, con almeno 18 anni di età, e i giovani già alle armi: sono consentite le rafferme.

Debbono contrarre l'arruolamento volontario ordinario gli allievi delle accademie militari e gli allievi dei collegi militari quando raggiungono il 17° anno di età.

Debbono contrarre arruolamento volontario di anni due gli aspiranti al grado di sergente e alla carriera di sottufficiali.

Contraggono arruolamento volontario di anni due gli aspiranti all'arma dei Carabinieri Reali se intendono compiere il loro servizio come carabinieri ausiliari, di anni tre se come carabinieri effettivi: sono previste le rafferme.

Nella marina le operazioni di arruolamento vengono compiute dalle capitanerie di porto a cui si presentano gl'inscritti alla leva di mare; gli arruolati compiono una ferma di anni due. Nella marina da guerra si ricorre però all'arruolamento volontario per il personale al quale debbono essere affidati incarichi e mansioni di particolare importanza e delicatezza (elettricisti, cannonieri, radiotelegrafisti, infermieri, semaforisti, ecc.), usufruendo del personale di leva per le mansioni che non richiedono speciali cognizioni e una lunga pratica.

L'arruolamento volontario è per tre o più anni, con rafferma. Ogni anno il Ministero della marina indice gli arruolamenti volontarî, fissando il numero dei posti messi a concorso, le modalità e la durata dell'arruolamento e successive rafferme.

Per l'aeronautica, all'arruolamento del contingente occorrente provvedono i consigli di leva dell'esercito, assegnando all'armata aerea i giovani che, per i mestieri esercitati e i titoli di studio posseduti, diano affidamento d'essere particolarmente idonei a prestarvi servizio.

Gli arruolati compiono la ferma di 18 mesi. Anche l'aeronautica fa largo assegnamento sugli arruolamenti volontarî per coprire i posti di specialisti (motoristi, osservatori, mitraglieri, radiotelegrafisti, ecc.) usufruendo del personale di leva solo come personale di governo e di manovra. Gli arruolamenti volontarî sono per due anni, con rafferma. Le modalità e il numero dei posti messi a concorso sono annualmente determinati dal Ministero dell'aeronautica.

Le truppe coloniali si reclutano esclusivamente con arruolamenti volontarî di anni due per i reparti bianchi, di anni due per i reparti di colore della Tripolitania e Cirenaica, di un anno per i reparti eritrei e della Somalia. I soldati di colore vengono arruolati fra gl'indigeni. Tutti gli arruolamenti sono con rafferma.

Il reclutamento della Guardia di finanza è per arruolamenti volontarî di anni tre con rafferma.

Sono volontarî gli arruolamenti nel corpo degli agenti di pubblica sicurezza, nel corpo di polizia metropolitana, nelle guardie carcerarie.

Sono naturalmente volontarî gli arruolamenti nella Milizia volontaria per la sicurezza nazionale, per tutte le sue specialità.

Bibl.: C. Corticelli e V. Garioni, *Organica militare*, Torino 1904; A. Cavaciocchi, *Lezioni di organica*, Torino 1906; A. Chapperon, *L'organica militare tra le due guerre mondiali*, Roma 1921; Ministero della guerra, *Testo unico delle leggi del reclutamento del R. Esercito*, Roma 1927; C. Manzoni, *Ordinamento del R. Esercito e delle altre forze armate*, Torino 1927. C. Pr.

L'arruolamento nella marina mercantile. – È l'atto per cui una persona s'impegna di dare l'opera propria a favore di un armatore e al servizio di una nave. Esso è pertanto una forma di locazione d'opera, che investe tutto l'equipaggio di una nave.

Quest'atto di arruolamento non comporta soltanto obblighi e diritti di contenuto economico, ma costituisce anche un vincolo alla libertà personale dell'arruolato, il quale viene ad essere soggetto alla disciplina marittima quale è contemplata dal codice per la marina mercantile, per cui l'arruolato che, tanto nello stato, quanto all'estero, abbandona la nave senza autorizzazione dell'autorità marittima o consolare, viene considerato disertore e incorre nella pena da 3 a 6 mesi di carcere, se la diserzione è avvenuta nello stato, da 6 a 17 mesi, se all'estero. In deroga poi alle norme generali sancite dal codice civile, il codice per la marina mercantile dispone che i minori di età, una volta conseguiti i 18 anni, si considerino emancipati agli effetti dell'arruolamento, e possano quindi arruolarsi senza l'intervento dei genitori o tutori.

I documenti formali, da cui questa locazione d'opera risulta, sono due: il ruolo di equipaggio e il contratto di arruolamento. Il ruolo indica la data dell'armamento e quella del disarmo della nave, l'elenco dell'equipaggio, i salarî degli arruolati. Il contratto d'arruolamento deve enunciare con chiarezza e precisione la durata della convenzione e indicare le paghe da corrispondersi agli arruolati, le modalità di armamento della nave, i doveri generici dell'equipaggio verso l'armatore e viceversa, le modalità del lavoro e dei servizî di guardia nei porti, i criterî del servizio di navigazione, le condizioni per il lavoro straordinario e per i riposi settimanali, le sanzioni per i contrabbandi e la paccotiglia, le condizioni dei dormitorî, dei corredi e delle divise dell'equipaggio, le assicurazioni di cui l'equipaggio gode per il corredo personale, per fatto di guerra e per gli infortunî e le malattie, le qualità e quantità del vitto che sarà somministrato a bordo.

La legge prevede quattro tipi di arruolamento: a viaggi, a mese, con partecipazione ai profitti, con partecipazione al nolo.

Gli ultimi due tipi di arruolamento sono di scarsa applicazione: riguardano le piccole navi in cui l'armatore o padrone associa volentieri i marinai alle fortune della sua impresa.

Bibl.: C. Parodi, *Lezioni di diritto commerciale*, III, Genova 1854, n. 1413 segg.; P. Ascoli, *Del commercio marittimo e della navigazione*, in *Il cod. di comm., commentato e coordinato* da L. Bolaffio e C. Vivante, VIII, Torino 1923, p. 342 segg.; E. Masè-Dari, *Arruolamento*, in *Dig. It.*; A. Cavagnari, *Il diritto marittimo e il contratto di lavoro*, in *Giur. it.*, 1901, p. 295 segg. C. A. C.

Gli arruolamenti illegali. – La legge punisce gli arruolamenti arbitrarî e illegali e, ancor più, quelli diretti a commettere delitti. Chi arruola arbitrariamente un certo numero di cittadini lede, infatti, il *ius militiae* dello stato, al quale solamente spetta di organizzare gruppi militari o eserciti e di impiegarli quando le circostanze lo consiglino. D'altra parte, l'arruolamento arbitrario può, eventualmente, ledere anche altri interessi.

La forma più lieve di arruolamento arbitrario è la contravvenzione preveduta dall'art. 452 cod. pen., consistente nel semplice fatto di « aprire arruolamenti senza licenza dell'autorità ». Il solo fatto di arruolare, quali si siano le persone, cittadini o stranieri, e qualunque sia l'esito dell'aperto arruolamento, costituisce la contravvenzione. L'art. 6 della legge di pubblica sicurezza (regio decreto 6 novembre 1926, n. 1848) punisce, poi, le « passeggiate in forma militare con armi », fatte senza licenza del prefetto. Una figura di reato più grave è quella preveduta dall'art. 119 cod. pen., che la comprende fra i « delitti contro i poteri dello stato ». Essa consiste nel fatto di chi, senza autorizzazione del governo, arruola o arma nel territorio del regno cittadini, al fine di « militare al servizio di uno stato estero ». Il delitto è aggravato, se l'arruolamento o l'armamento si riferisce anche a militari. L'art. 119 tutela, oltre che il *ius militiae* dello stato, anche l'interesse statale a che forze militari in atto o in potenza non siano distratte a beneficio dello straniero. Se poi l'arruolamento è fatto a vantaggio di una potenza estera in guerra con lo stato italiano, sorge l'incriminazione ancora più grave di cui all'art. 106 cod. pen., concernente chi « favorisce le operazioni militari di uno stato nemico » (tradimento). L'art. 119 precitato colpisce, dunque, l'arruolamento arbitrario a vantaggio di una potenza straniera non nemica, purché tal fatto avvenga « nel territorio del regno » e miri a costituire un organismo o reparto militare di cittadini italiani. L'incriminazione si riferisce a colui che arruola, e non già ai cittadini arruolati (com'era nel codice penale toscano). L'arruolamento dev'essere arbitrario, cioè non preventivamente autorizzato dal governo; sicché la mancanza di divieto di arruolare non metterebbe l'agente al riparo delle sanzioni penali. La pena è aggravata se fra le persone arruolate vi siano militari. Il progetto Rocco (capov. dell'art. 292) estende l'aggravante al caso in cui le persone arruolate, pur non essendo militari, siano soggette agli obblighi militari. Delitto contro la sicurezza dello stato è anche la costituzione di « bande armate » (art. 131 cod. pen., art. 162 del codice sardo: sono puniti con pene diverse chi forma la banda o ha in essa un comando superiore o una funzione speciale e chi ne fa semplicemente parte). La banda armata implica un'organizzazione militare e cioè un nucleo di più persone esercitate al maneggio delle armi e guidate da capi o superiori. È dubbio se, per le bande armate, sia applicabile l'ultimo capoverso dell'art. 155 cod. pen., che prevede i delitti commessi in riunione di più persone e considera armata la riunione quando almeno tre gregarî portino palesemente le armi. L'opinione negativa sembra preferibile, data la speciale incriminazione di cui all'art. 131. Non tutte le bande armate sono punite secondo l'articolo medesimo, ma solamente quelle che siano organizzate per commettere un attentato contro l'indipendenza e l'unità dello stato (art. 104), o contro il re, la regina, il principe ereditario o il reggente (art. 117), o contro i poteri e la costituzione dello stato (art. 118), oppure a scopo di insurrezione (art. 120). Si deve, quindi, trattare di bande dirette a commettere taluni gravi delitti di carattere politico contro la sicurezza dello stato. Le bande armate, aventi uno scopo diverso, sono represse in quanto capaci di produrre un grave allarme e pericolo sociale, ma con incriminazioni peculiari (articoli 253 e 254 cod. pen.) relative alla conservazione della pace pubblica e dell'ordine sociale (delitti contro l'ordine pubblico). L'art. 132 prevede una forma speciale di favoreggiamento alle bande armate, consistente nel fatto di dare rifugio o assistenza o fornire vettovaglie o cibarie ai gregarî di esse.

Le organizzazioni militari extra-legali, in quanto vengono a costituire attentato non già contro i poteri dello stato, bensì contro l'ordine pubblico, sono denominate dal cod. pen. « corpi armati » (anziché bande: art. 253). I corpi armati non trovano riscontro nei codici precedenti degli ex-stati italiani, mentre il codice francese (art. 96) prevede le bande armate formate allo scopo di invadere proprietà pubbliche o fortezze, o di resistere alla forza pubblica. La caratteristica dei corpi armati, punibili secondo l'art. 253 cod. pen., è di essere costituiti « per commettere un reato determinato », esclusi, però, quelli di cui agli articoli 104, 117, 118 e 120 cod. pen., nei quali casi si avrebbe il delitto di « banda armata ». Essi, quindi, devono essere diretti a commettere un reato precisamente determinato, e non una serie di reati di specie indeterminata, poiché in questo caso sarebbero applicabili le sanzioni dell'associazione a delinquere (art. 248 cod. pen.). Anche per i corpi armati è previsto lo speciale favoreggiamento che l'art. 132 prevede per le bande armate. Un'ipotesi più mite prospetta l'art. 254 cod. pen., e cioè quella del corpo armato creato senza autorizzazione, ma non diretto a commettere reato. In questo caso, la delittuosità è soltanto relativa e condizionale, e discende dalla mancanza di approvazione o licenza dell'autorità.

Bibl.: V. Manzini, *Trattato di dir. pen. it.*, IV, Torino 1915, pp. 286, 355; V, p. 686; C. Civoli, *Trattato di dir. pen.*, II, Milano 1913, pp. 107 e 201: E. Florian, *Delitti contro la sicurezza dello stato*, 2ª ed., Milano 1915, pp. 360 e 566; P. Nocito, *Alto tradimento*, in *Digesto ital.*, II, II, p. 766; E. Pessina, *Elementi di dir. pen.*, III, Napoli 1883, p. 33; A. Zerboglio, *Delitti contro l'ordine pubblico*, 2ª ed., Milano 1913, p. 138; L. Ordine, *Corpi armati*, in *Digesto it.*; L. Maino, *Commento al cod. pen.*, Torino 1911, I, *sub* art. 119 e 131, e II, *sub* art. 253 e 254. S. L.

Arsa, Lago d' (A. T., 24-25-26). – Detto anche di Cepich o di Sissol. Si trova sul lato orientale dell'Istria, a 24 m. s. m., a 45°12′ di lat. N. e 14°10′ long. E., in un bacino d'erosione, fra le pendici calcaree dei monti della Caldiera e la zona collinare marnosa. La conca lacustre si stende per kmq. 7,5, ma per due terzi è occupata da praterie, attraversate dal torrente Bogliunsizza, che è l'affluente superficiale del lago. Questo ha altresì un emissario superficiale che si perde nella zona paludosa occidentale detta Rakita, che immette nella Val d'Arsa. Ma il lago ha pure sul fondo calcareo dell'estremità settentrionale alcuni meati sotterranei, dai quali riceve o perde acqua a seconda delle stagioni (sono i cosiddetti *ponori*, in comunicazione con caverne o canali sotterranei, dai quali sembra che arrivi al lago anche parte della fauna), per cui può ascriversi anche fra i laghi di tipo carsico. L'estensione media dello specchio d'acqua è di circa kmq. 6,58, e la profondità massima di m. 2,85; ma l'oscillazione nell'estensione e profondità è fortissima e più di una volta il lago si è asciugato completamente. Lavori di prosciugamento del lago furono tentati nel 1780, nel 1838 e nel 1891, ma senza risultati sensibili. Dopo l'annessione dell'Istria all'Italia si progettò una galleria lunga 5 km. attraverso la soglia rocciosa meridionale (la Grisa), per scaricare completamente le acque del lago nel sottostante vallone di Fianona. Il governo italiano ha iniziato i lavori, che saranno compiuti nel 1932; scomparirà così l'unico lago della penisola Istriana, ma con la regolarizzazione delle zone circostanti si avrà una bonifica di circa 4000 ettari, appoderati ai combattenti. A. R. T.

Fauna. – Il fondo del lago, costituito da un limo biancastro di aspetto argilloso e saponaceo, facilmente sconvolto dalle onde sollevate ad ogni soffio di vento, è singolarmente povero di diatomee, che invece abbondano sulle pietre e sui legni sommersi. Prevale il *Pleurosigma attenuatum*. Le grandi oscillazioni dello specchio lacustre rendono difficile la vita della flora costiera: in molti tratti le rive sono nude e fangose, in altri sono palustri con giunchi abbondanti e ninfee. L'idrofauna costiera, oltre a rane e salamandre, annovera il gambero comune, il palamonete, gammari, alone, cipris, larve di libellule, chironomi, ditischi, molluschi diversi. Non manca la lontra. Al largo le acque, sempre poco profonde, non mai limpide, mancano di una vera fauna pelagica; vi si trovano flut-

(fot. Vaccari)

Il lago di Arsa con la borgatella di Cepich

tuanti diatomee (*Pleurosigma acuminatum*, *Suriraya elegans*), protococchi, pediastri, ceratî, rotiferi (7 specie), crostacei, quali diafanosomi, bosmine, ciclopidi. Tra i pesci abbondano le anguille; sono frequenti le tinche, i cavedani, le carpe; più rare le arborelle e i triotti. La pescosità del lago non è meschina, ma il frutto si riduce a pochi quintali di pesce all'anno. Come uccelli di passo sul lago, vennero segnalati il germano reale, la pavoncella, l'oca selvatica, il gabbiano comune, e più raramente la cicogna, il cigno, il cavaliere d'Italia. R. Mo.

Bibl.: F. Viezzoli, *Il lago di Cepich in Istria e il suo emissario*, in *Rivista geogr. it.*, I, Firenze 1894; O. Marinelli, *Area e profondità dei principali laghi italiani*, in *Riv. geogr. it.*, II, Firenze 1895; A. Gavazzi, *Area e profondità di alcuni laghi carsici*, in *Rivista geogr. it.*, V, Firenze 1898; V. Largaiolli, *Notizie fisiche e biologiche sul lago di Cepich*, in *Programma del Ginnasio Reale di Pisino*, Pisino 1904; R. Riccardi, *I laghi d'Italia*, in *Bollettino R. Soc. geogr. it.*, seria 6ª, II, Roma 1925.

ARSACETINA. – Si chiama così in terapia l'acetilarsanilato di soda, sostanza meno tossica dell'atoxyl; polvere cristallina bianca, solubile in acqua, può essere sterilizzata senza decomposizione. È usata nella lues e nella tripanosomiasi (v. arsenobenzoli)

ARSACIDI. – Durante il regno di Antioco II Teo (261-247 a. C.), dal regno arsacidico, il più esteso fra i molti regni sorti sulle rovine dell'impero di Alessandro, oltre alla Battriana si staccò la provincia Parthia, la quale era abitata da popolazioni forse di origine scitica, ma indubbiamente da gran tempo iranizzate. Un Arsace (*Aršaka*) con l'aiuto delle tribù nomadi degli Avarni, un ramo dei Dāhas, alla cui stirpe egli stesso apparteneva, riuscì a scacciare nel 250 il satrapo Ferecle, successore del satrapo Andragora, che Alessandro aveva posto a capo della provincia, e a costituire un regno indipendente. Caduto Arsace in battaglia contro i Battriani, il fratello Tiridate I che gli successe, approfittando delle lotte fra Lagidi e Seleucidi, estese il suo dominio sulla limitrofa Ircania e quindi con l'aiuto di Diodoto II respinse vittoriosamente l'urto dei Seleucidi. A seguito di ciò egli assunse il titolo di gran re dei Parti; l'era partica incomincia con la data del suo avvento al trono e precisamente il 14 aprile 247, come si rileva da una tavoletta babilonese con datazione partica e seleucidica. Presso i Parti vigeva il culto degli antenati e quindi Arsace eroicizzato venne assunto come capostipite ed eponimo della dinastia che per quasi cinque secoli tenne il dominio del mondo iranico (v. persia: Storia). La serie degli Arsacidi che si succedettero sul trono è sicuramente accertata in base alle fonti greche e latine e al materiale numismatico. Essi sono: Arsace; Tiridate I (248-214); Artabano I (214-196); Friapite (196-181); Fraate I (181-174); Mitridate I (174-136); Fraate II (136-127); Artabano II (127-124); Mitridate II (124-88); Sanatruce (76-69); Fraate III 69-60); Mitridate III (60-56); Orode (56-37); Fraate IV (37-2); Fraate V (2 a. C.-4 d.C.); Orode II (4-8); Vonone (8-11); Artabano III (10-40); Vardane I (...-46?); Gotarze (46?-51); Vonone II (51); Vologese I (51-75); Vologese II; Pacoro III; Artabano IV; Osroe (107-130); Vologese II (130-148); Vologese III (148-191); Vologese IV (190-208); Vologese V; Artabano V (...-224). Come si vede in alcuni casi non è possibile accertare con precisione il periodo in cui ciascuno ha regnato; ad esempio dopo Mitridate II si ebbe un lungo interregno; dopo Artabano III i figli di lui Vardane e Gotarze si contesero il trono in un primo tempo con alterna vicenda; Vologese II, Pacoro III e Artabano IV sembra che abbiano regnato contemporaneamente come mostra la datazione delle rispettive monete e così i fratelli Vologese V e Artabano V, che verso la fine del regno arsacidico si contesero il trono: Vologese sembra abbia regnato nelle provincie sud-occidentali. L'appartenenza alla famiglia degli Arsacidi non è per tutti sicura; di Orode II, che venne ucciso in una partita di caccia dopo 4 anni di regno, si sa che era considerato un usurpatore e che probabilmente non aveva legami di parentela con gli Arsacidi. Dopo la deposizione di Vonone, che educato a Roma non si era mostrato atto a tenere il governo di un popolo di cui gli sfuggiva l'indole, con Artabano III la successione passò al ramo femminile, poiché questi solo per parte di madre era Arsacide. Da Vologese II in poi non siamo più in grado di seguire la discendenza genealogica.

Mentre gli Arsacidi si considerarono una dinastia nazionale, i popoli dell'Īrān li considerarono sempre come stranieri, benché essi avessero accettato la religione di Zarathustra e difendessero con energia mai doma il loro regno contro gli eserciti dei Seleucidi e di Roma. Per quanto nelle armi essi abbiano avuto successo, dal lato culturale non seppero però mantenersi immuni dalle influenze occidentali. Nei primi tempi del regno arsacidico l'influenza ellenica si manifestò vivamente in tutte le forme della vita iranica e ai tempi di Fraate IV l'influenza romana era così forte che il re inviava i proprî figli a Roma per ricevervi educazione. Il popolo iranico sentì di avere una dinastia nazionale che si riattaccasse alla gloriosa tradizione dei grandi re achemenidi soltanto con l'avvento dei Sāsānidi.

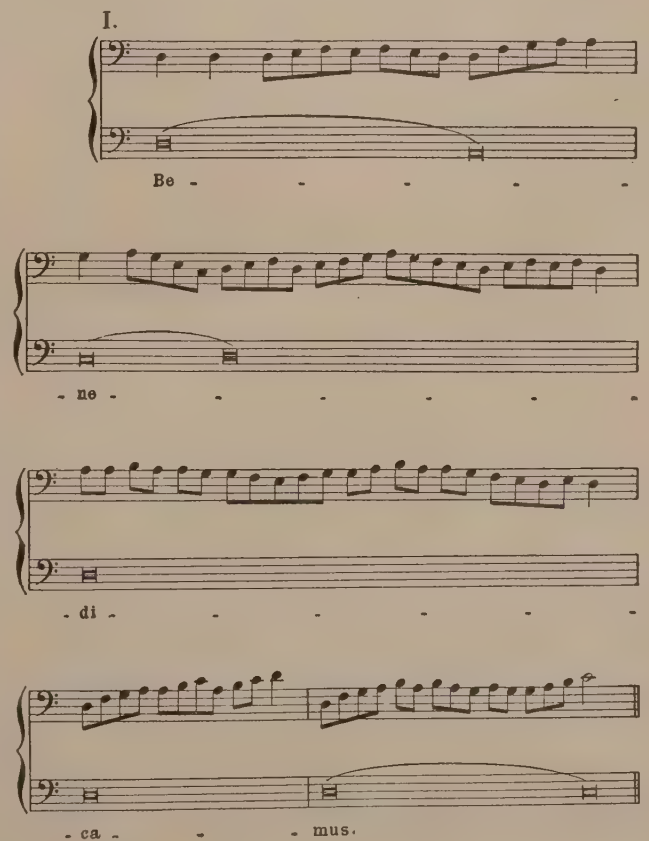
Un ramo degli Arsacidi regnò pure nell'Armenia (*Aršakūni*); il capostipite di esso è, secondo le fonti armene, Valaršak, che fu fratello di Mitridate I e regnò dal 149 al 127. Si tratta di Tigrane I che introdusse nell'Armenia i metodi di governo arsacidici ed i costumi della loro corte.

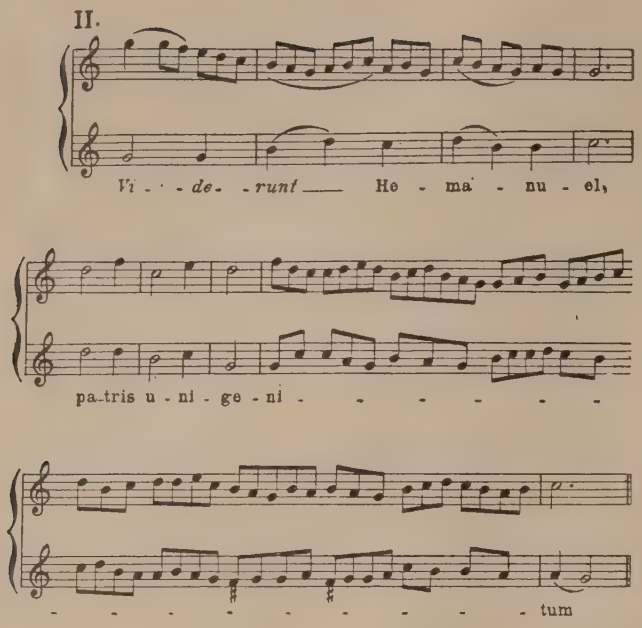
Bibl.: v. persia: Storia. A. Pa.

ARS ANTIQUA. – Così fu detta l'arte della primitiva polifonia, non come definizione per sé stante, ma in opposizione alla *Ars nova* (v.). Perciò all'*Ars antiqua* non conviene attribuire limiti cronologici precisi ed immutabili, ma piuttosto per essa si deve intendere quel periodo che, cominciando dai primi sviluppi dell'*organum*, culmina nella pratica della scuola di Nôtre Dame (secoli XII-XIII) e nella teorica della scuola franconiana. Il carattere peculiare delle primitive forme polifoniche sta nell'aggiunta di una voce di nuova composizione (voce organale) ad un canto dato (*cantus prius factus*); lo svolgimento dei rapporti tra queste due voci, alle quali a mano a mano ne vennero aggiunte altre, fu molteplice e vario, secondo le fonti.

Un momento particolarmente importante dell'*Ars antiqua* fu nel passaggio dell'*organum* dal momento stilistico detto «nota contro nota» a quello in cui si verificò l'aggiunta di una voce che ai singoli suoni del canto dato contrapponeva una melodia sviluppata e fiorita, con ritmo proprio (*duplum*). Ne veniva per conseguenza che il canto dato, se più povero di suoni, doveva allungare la sua estensione per sostenere l'altra parte. In tal modo, nell'*organum duplum*, l'originale ritmica gregoriana del *tenor* subiva una vera e propria trasformazione.

I due esempî seguenti sono tratti dal manuale di Guido Adler (*Handbuch der Musikgeschichte*, 1924, p. 148).





La designazione di *Ars antiqua* si riferisce con maggiore proprietà a quel periodo della polifonia primitiva in cui il mensuralismo (v.) venne affermandosi. Il principio di una maggiore stabilità della misura fu introdotto dal *discanto* nel quale è maggiormente accentuato il moto contrario delle voci; alle due voci originarie vengono aggiunte una terza, una quarta e anche una quinta voce. Il discanto restò saldamente legato al canto liturgico anche quando nelle forme obbligate della Messa e dell'Officio vennero introdotte melodie popolari. Il canto dato fu come il nocciolo dello stile polifonico che venne sviluppandosi dal sec. XII in poi. Le principali tappe di questo sviluppo sono segnate dai nomi di Giovanni di Garlandia, di Pietro de Cruce, dei due Franconi e di Walter Odington. Le forme di questa polifonia sono quanto mai varie ed è faticoso rintracciarne i principî tipici nella larga messe di composizioni musicali pervenuteci da quel tempo. La forma culminante come una delle manifestazioni più significanti nella pratica musicale dal sec. XII al XIV fu il mottetto (v. MOTTETTO, CONDUCTUS, RONDELLO). G. Pan.

ARS DICTANDI: v. ARTES DICTAMINUM.

ARSEN II. – Katholikos di Georgia (955-980), raccolse e compilò le vite dei cosiddetti tredici padri siriaci, che fondarono il monachesimo in Georgia nel sec. VI. Arsen è altresì il supposto autore del trattato georgiano sulla *Divisione della Georgia e dell'Armenia*; in cui la divisione delle due chiese, avvenuta nel 726, si riporta al fatto che gli Armeni si erano allontanati dai puri insegnamenti di Gregorio l'Illuminatore Ma tale scritto si deve probabilmente attribuire al katholikos Arsen I (855-882). Ge. D.

ARSENALE (dall'arabo *dār aṣ-ṣinā 'ah* «casa di fabbricazione»; fr. *arsenal*; sp. *arsenal*; ted. *Zeughaus, Arsenal;* ingl. *arsenal, dockyard*). – È lo stabilimento di lavoro per la costruzione e riparazione di naviglio da guerra e in genere di tutte le armi, macchine e strumenti impiegati da detto naviglio e per la fabbricazione e la custodia di armi, specialmente di artiglieria, e di attrezzi d'ogni genere per gli eserciti. Dalla stessa origine deriva evidentemente anche la voce darsena che si dà ad uno specchio d'acqua interno con una sola o al massimo due strette comunicazioni col mare. La denominazione «arsenale» è ormai applicata solo a stabilimenti di carattere militare, tanto per l'esercito quanto per la marina: così mentre è opportuno in cose di marina aggiungere alla parola «arsenale» l'aggettivo qualificativo «marittimo», è superfluo aggiungervi, come molti fanno, quello di «militare». Uno stabilimento privato che possa eseguire i lavori che vengono di solito richiesti agli arsenali, e ciò tanto per la marina militare quanto per quella mercantile, non avrà mai modo di soddisfare alle esigenze varie di una flotta come vi soddisfa un arsenale e non viene mai indicato con questo nome, ma più genericamente come stabilimento od officina oppure con la sua ragione sociale. Nei paesi di lingua inglese gli arsenali marittimi vengono denominati in genere *dockyards* in Inghilterra, e *navy yards* in America.

Gli arsenali nell'antichità.

Organizzazione. – Nei tempi più antichi gli eserciti erano costituiti da soldati provvisti di armi proprie, che variavano a seconda dei mezzi e dei gusti individuali, pur uniformandosi ai criterî generali dell'epoca in fatto di armamento, e le stesse flotte risultavano dall'unione di navi costruite da singoli principi. Più tardi invece, in seguito all'estendersi dei poteri dello stato, alla maggiore ampiezza degli armamenti, e al perfezionamento dell'organizzazione e della tattica, che esige armamento uniforme e regolare, lo stato si assunse sempre più largamente la fabbricazione, la raccolta e la custodia delle armi, delle navi e di tutti gli altri materiali necessarî alla guerra terrestre e navale, e alle più o meno ricche sale d'armi private successero gli arsenali pubblici. Già nell'antico impero egiziano sono ricordati i *sovrintendenti della camera delle armi* del Faraone ed ogni distretto ha, oltre alla sua milizia, il suo arsenale, la *casa delle armi*. Un arsenale con armi, effetti di equipaggiamento e provvigioni è raffigurato, per esempio, in un rilievo di Tell-el-Amarna dell'epoca del nuovo impero. Gli eserciti dei re assiri, numerosi e perfettamente organizzati, disponevano naturalmente di grandi arsenali. Tiglatpilesar I (1115-1093 a. C.) si vantava d'aver fatto costruire più carri da guerra dei suoi predecessori, e le armi trovate in gran copia tra le rovine del palazzo di Sargon II (721-705 a. C.) attestano la ricchezza dell'armeria reale. I suoi successori Sennacheribbo e Asarhaddon si gloriano della costruzione del *Palazzo che custodisce tutto*, cioè di un arsenale ove si raccoglieva quanto era necessario per la guerra.

In Grecia gli stati più grandi cominciarono già nel sec. V a. C. a radunare armi, per far fronte al consumo richiesto dalle lunghe guerre e per fornirle ai cittadini meno abbienti chiamati al servizio militare in casi di grave necessità. Abbiamo però scarse notizie sugli arsenali terrestri dei Greci. Dionigi I di Siracusa (406-367), che si era assunto, disarmando i suoi concittadini, di provvedere in caso di guerra per intero all'armamento delle truppe (il primo caso di un intero esercito armato a spese dello stato), in vista della guerra contro Cartagine, radunò turbe di artefici per i suoi armamenti terrestri e marittimi; ma essi lavoravano non in un arsenale, ma qua e là in locali pubblici e privati secondo l'opportunità. Depositi d'armi sono attestati per Atene al tempo della guerra del Peloponneso, durante la quale essa armò da opliti a spese dello stato i teti; e sappiamo che l'oratore Licurgo, alla fine del sec. IV, preparò grandi depositi d'armi (fra cui 50.000 dardi) sull'Acropoli. I re dell'età ellenistica crearono grandi arsenali, dovendo provvedere direttamente all'armamento di tutte le loro truppe regolari. La Macedonia aveva nel 172 a. C. negli arsenali armi per tre eserciti, e un arsenale macedone è ricordato a Calcide (Livio, XXX, 23, 7; XLII, 52); Appiano (*Proem.*, 10) enumera i grandiosi apparati militari terrestri e navali degli arsenali dei Tolomei d'Egitto.

Anche in Roma, i soldati dovevano più anticamente provvedersi le armi, ma lo stato cominciò presto, e in misura sempre crescente, a fornire armi regolamentari. Pare però che molto si lasciasse all'iniziativa dei comandanti degli eserciti, che avevano le loro officine e arsenali mobili (v. per Scipione Africano in Spagna, a Siracusa e in Africa: Livio, XXVI, 51,8; XXIX, 22, 3; 35, 8). Gli *armamentaria publica* in Roma sono ricordati per la prima volta da Cicerone, *Pro Rab.*, 20, per il tempo di Mario; sotto l'impero, un grande *armamentarium* era in Roma nei *castra praetoria* (v. Tacito, *Hist.*, I, 38, 80 e *Corp. Inscr. Lat.*, VI, 999, 2725), amministrato da *armamentarii*, riuniti in *decuria*. Nelle provincie, ogni campo militare aveva il suo arsenale. Nel sec. III d. C., gli arsenali (*fabricae*) per la fabbricazione delle armi erano posti in città dell'interno, ed erano alla dipendenza dei *magistri officiorum*. Erano specializzati, e ne troviamo la lista nella *Notitia Dignitatum*; in Italia erano sei: a Concordia (saette), Verona (scudi e armi), Mantova (loriche), Cremona (scudi), Pavia (archi) e Lucca (spade).

Meno scarse notizie abbiamo per gli arsenali marittimi, che sorsero in Grecia quando, verso la fine del sec. VII, gli stati cominciarono ad organizzare flotte da guerra regolari. Gli arsenali marittimi (*τὰ νεώρια* in senso lato) comprendevano principalmente le tettoie per il ricovero delle navi disarmate e tirate in secco (*τὰ νεώρια* in senso stretto) e il magazzeno per le attrezzature (*σκευο-*

θήκη): lo stato non costruiva invece di solito le navi in proprî cantieri, ma ne affidava la costruzione a cantieri privati sotto la sorveglianza dei suoi organi, che le collaudavano.

Tutti i grandi porti militari dell'antichità avevano i loro *νεώρια*, che sono testimoniati dalle fonti e da rovine per Siracusa, Samo, Corinto, Cizico, Rodi, Eniade, Alessandria, Cartagine, Utica, Marsiglia, ecc.; Sparta aveva il suo arsenale marittimo al Gytheion. Ma i più famosi erano quelli ateniesi dei tre porti del Pireo, dei quali esistono ancora le tracce.

Costruiti nell'età periclea colla spesa di 1000 talenti, dopo la guerra del Peloponneso furono venduti dal governo dei Trenta per tre talenti per essere demoliti, ma furono ricostruiti nel sec. IV, e distrutti infine da Silla nell'86 a. C. Dalle iscrizioni sappiamo che nel 354 erano pronti per 300 navi, nel 330 per 372 (196 nel porto di Zea, 82 a Munichia, 94 nel porto di Kantharos). Dietro ai *νεώρια* del porto esclusivamente militare di Zea, stava la *σκευοθήκη* (*ὁπλοθήκη* in Strabone), il vero e proprio arsenale. Il vecchio edificio dell'arsenale, divenuto insufficiente, fu sostituito nel secolo IV da una grande costruzione eretta su progetto dell'architetto Filone di Eleusi.

La direzione amministrativa delle costruzioni navali spettava in Atene al Consiglio dei 500, che agiva per mezzo di una commissione di 10 *τριηροποιοί*, scelti fra i suoi membri uno per tribù e assistiti da architetti eletti dall'assemblea popolare, i quali avevano la direzione tecnica dei lavori. La sorveglianza sulle navi costruite e sugli arsenali era esercitata dallo stesso consiglio, fin dal sec. V, per mezzo di una seconda commissione da esso eletta, i *νεωροί*; gli *ἐπιμελόμενοι τοῦ νεωρίου* sono da alcuni ritenuti una terza commissione, da altri la stessa cosa dei *νεωροί*. I *νεωροί* cessarono quando i Trenta distrussero gli arsenali; ma quando flotta ed arsenali furono ricostruiti nel sec. IV, ripresero col titolo di *οἱ τῶν νεωρίων ἐπιμεληταί* o anche di *οἱ τῶν νεωρίων*, *οἱ ἐν τοῖς νεωρίοις ἄρχοντες*. Erano dieci magistrati (*ἄρχοντες*), uno per *φυλή*, che duravano in carica per un anno; erano loro addetti un *γραμματεύς*, un perito (*δοκιμαστής*) e uno schiavo pubblico. Erano in continua relazione coi varî *ταμίαι* delle costruzioni e degli approvvigionamenti navali. I loro inventarî, che vanno dal 376/5 al 323/2, ci sono conservati in iscrizioni e sono pubblicati in *Inscr. Graec.*, II, 789 sg. (Dittenberger, *Sylloge Inscr. Graec.*, 3ª ed., n. 964): in essi gli *ἐπιμεληταί* segnavano lo stato delle navi e degli attrezzi giacenti negli arsenali, o che ne uscivano o entravano, i debiti e i pagamenti dei trierarchi. Avevano poteri giudiziarî per alcune questioni che rientravano nella loro competenza. Verso la fine del sec. IV c'erano in Atene anche due *στρατηγοὶ ἐπὶ τὸν Πειραιᾶ*, con la competenza specifica di sorvegliare i porti e gli arsenali, e uno *ἐπὶ τὸ ναυτικόν*.

C'erano poi 500 guardiani dei cantieri (*φρουροὶ νεωρίων*).

I Romani al tempo della repubblica non tennero mai flotte permanenti, ma preferivano costruirle di pianta quando ce n'era bisogno, o riattare vecchie navi rimaste eventualmente nei cantieri della capitale o delle colonie e città alleate. Roma non aveva perciò arsenali importanti come quelli delle città marittime greche e puniche. I due *navalia* erano sulla riva del Tevere, uno nel Campomarzio, l'altro più a valle ai piedi dell'Aventino; furono restaurati dal greco Ermodoro nel secolo II ed esistevano ancora sotto l'impero, sebbene la loro già scarsa importanza fosse diminuita ancora per la costruzione di porti militari altrove. Dopo Azio, scomparsa ogni altra potenza marittima dal Mediterraneo, i Romani non mantennero più flotte di grandi unità da battaglia, ma solo di piccole unità celeri, per le quali si costruirono porti militari a Miseno, a Ravenna e altrove. Questi porti dovevano avere i loro arsenali, ma non ne sappiamo nulla.

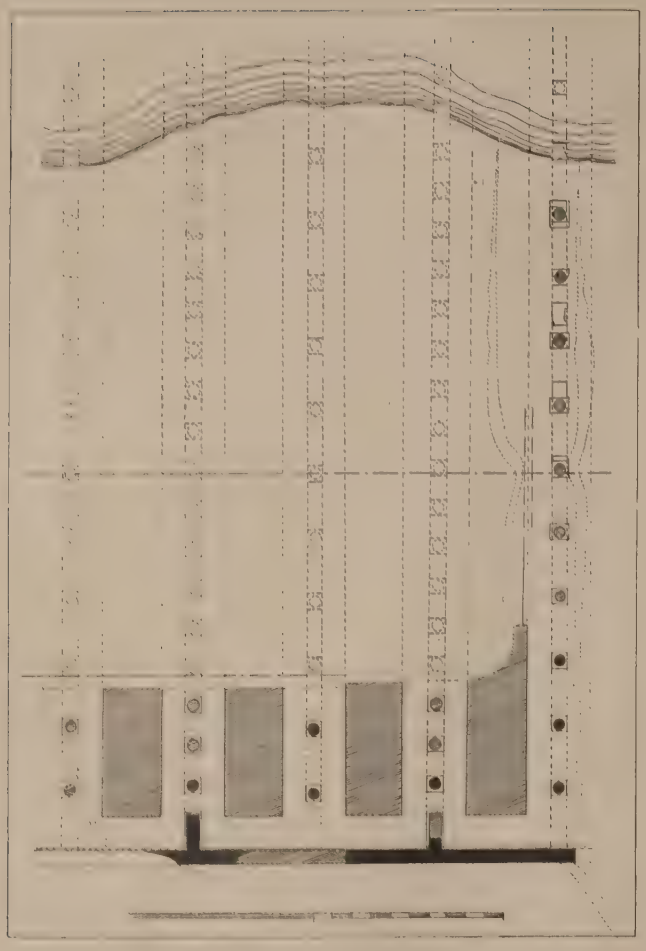
Bibl.: A. Ermane e H. Ranke, *Aegypten*, Tubinga 1923, pp. 96, 99, 621, 651; B. Meissner, *Babylonien und Assyrien*, I, Heidelberg 1920, p. 106; gli articoli *Armamentarium, Fabrica, Portus*, in Daremberg e Saglio, *Dict. des Antiquités*; art. *Armamentarium* e *Fabrica*, in De Ruggiero, *Diz. Epigrafico*; gli art. *Armamentarium, Classis, Fabricenses*, in Pauly-Wissova *Real-Encyclopädie*; J. Kromayer-G. Veith, *Heerwesen u. Kriegführung der Griechen u. Römer*, Monaco 1928, *passim*; A. Boeckh, *Urkunden über das Seewesen des Attischen Staates*, Berlino 1840 (vers. ital. in Pareto, *Bibl. di Storia Economica*, I); A. Köster, *Das antike Seewesen*, Berlino 1923, *passim*. P. F.

Pianta e costruzione. – La parola « arsenale », nel suo significato principale di « luogo, dove si fabbricano i navigli e tutto quello che è necessario ad armarli e a guernirli », esprime un concetto che non corrisponde più esattamente a quello dell'arsenale greco, che si chiamava con termine di numero plurale *νεώρια*, termine generale, che etimologicamente vuol dire « luogo, dove si ha cura delle navi ». Infatti oggi, essendo le navi da guerra e i grandi transatlantici costruiti prevalentemente in acciaio, e manovrati per mezzo di macchine, il concetto di arsenale si restringe piuttosto al luogo di costruzione e riparazione delle navi, le quali anche in tempo di pace o di riposo possono continuare a navigare o si fermano a cielo aperto nei porti; mentre invece gli antichi legni armati, assai più esposti ai danni delle intemperie, e manovrabili solo con forte impiego di forze umane, richiedevano di poter essere tirati in secco e custoditi, quando, nelle tregue fra guerra e guerra e nella stagione invernale, non si faceva uso di essi. Perciò l'arsenale antico, più che non l'arsenale moderno, presentava caratteri di affinità con gli hangars dei nostri campi di aviazione.

La parola *σκευοθήκη*, molto usata nel mondo ellenico, designava una parte speciale dei *neoria*, e cioè l'edificio nel quale si conservavano tutti i materiali accessorî per l'armamento della flotta; con i termini *ναυπήγιον* e *νεώλκιον* si distinguevano invece i due aspetti speciali dell'arsenale classico, e cioè da una parte quello della costruzione e riparazione delle navi, il cui cantiere sembra fosse talvolta in luogo separato dei veri e proprî *neoria*, dall'altra quello della loro custodia.

Numerosi passi di autori antichi, e notevoli ritrovamenti archeologici ci aiutano a ricostruire idealmente i *neoria* greci del secolo IV e del principio del III a. C., mentre scarsissime sono le vestigia degli anteriori, che furono prevalentemente costruiti in legno, come quelli di Samo, i primi a essere citati dalle fonti: ogni città marittima d'importanza strategica o commerciale ebbe infatti naturalmente il suo arsenale. Molto celebre nell'antichità fu quello del Pireo costruito nell'età periclea, rovinato dopo la guerra del Peloponneso, rifatto nel sec. IV a. C. Suddiviso nelle tre baie fortificate di Kantharos, Zea e Munichia, era capace di contenere circa 400 navi: meglio conservati sono gli avanzi rimessi in luce in Zea dalla Società archeologica d'Atene nel 1885, per mezzo di un regolare scavo. Zea era il principale porto militare di Atene (mentre l'*emporio* commerciale si trovava in Kantharos) e dopo la ricostruzione del sec. IV, quando alle vecchie baracche si sostituirono solide mura, colonnati di pietra e tetti a due spioventi, poggiati su robuste travature di legno, esso conteneva 196 celle per navi da guerra. Queste celle, dette in greco *νεώσοικοι*, si appoggiavano posteriormente a un muro in pietra *πόρος*, il quale, in forma di poligono, cingeva tutta la baia; il muro distava all'incirca 37 metri dalla riva del mare. Tanti colonnati, a intervalli di circa m. 6,50 l'uno dall'altro, correvano perpendicolarmente al muro, da questo al mare, separando così una cella dall'altra. Fra i colonnati era murata a terra, nel senso della lunghezza, una guida in *poros*, larga 3 metri, leggermente inclinata, sulla quale scorreva la chiglia della nave, che entrava o usciva dalla sua custodia. In Zea le celle erano accoppiate a due a due sotto un comune tetto a due spioventi, ragione per cui un colonnato più alto e con intercolumnî minori si alternava con un colonnato meno alto con intercolumnî maggiori: sul colonnato più alto poggiava il trave centrale del tetto a due spioventi.

Vicina ai *νεώσοικοι* di Zea, ma separata da essi, a nord della baia, si ergeva la celebre *σκευοθήκη* costruita dall'architetto Filone; i lavori iniziati nel 346 a. C. furono sospesi nel 339 a causa della guerra con Filippo di Macedonia, ripresi nell'anno seguente e ultimati nel 329. Una grande iscrizione attica di 5161 lettere, rinvenuta al Pireo nel 1885, nelle vicinanze del luogo dove sorse l'antico edificio (*Inscr. Gr.*, II, 1054; Dittenberger, *Sylloge Inscr. Graec.*, 3ª ed., n. 969), ci ha conservato notizie precise sulla costruzione di Filone; probabilmente il testo dell'iscrizione fu preparato dall'architetto, il quale fu anche autore di due opere ora perdute, ma citate da Vitruvio, l'una sulla simmetria nella costruzione dei templi, l'altra « sull'arsenale che aveva fatto nel Pireo ». È notevole come Filone si fosse preoccupato non solo della parte tecnica e della praticità dell'edificio, ma anche della sua estetica. La *σκευοθήκη* di Zea aveva la pianta di un rettangolo allungato lungo circa m. 123, largo 17, con 3 finestre nei lati corti e 36 nei lati lunghi; le pareti erano coronate all'esterno da un fregio con triglifi; era coperta da un tetto a due spioventi, poggiato su travature di legno. L'interno era diviso in tre navate, per mezzo di due file di colonne: la navata centrale, più ampia, serviva al passaggio del popolo ateniese, che si recava a visitare, come in un museo, gli oggetti esposti nelle navate minori, suddivise in due piani: nell'inferiore, in 134 armadî, si conservavano vele e pezze di lino, nel superiore gomene e sartiame. Recentemente il danese



Pianta dell'arsenale del Pireo
(da W. Judeich, *Topographie von Athen*)

Marstrand, riprendendo in esame la grande iscrizione di Zea, ha dato una ricostruzione accurata di questo edificio, che costituiva una parte tanto importante dell'antico arsenale del Pireo.

Alcuni rapporti numerici, che per la filosofia pitagorica furono l'essenza di tutte le cose e il principio razionale dell'universo, ebbero importanza fondamentale nella costruzione dei templi greci, nella fabbricazione delle navi, nel fissare le proporzioni di certi tipi di bellezza umana, creati dalla scultura attica e peloponnesiaca. Il Marstrand, basandosi sulle misure e i dati tramandati dall'iscrizione, ha cercato di ritrovare le regole che determinarono l'opera di Filone, vale a dire di stabilire quali rapporti numerici fissarono le dimensioni verticali e orizzontali della celebre *σκευοθήκη*. Questo fondamento matematico, filosofico, estetico permise a Filone di fare una così maravigliosa pubblica esplicazione della sua opera architettonica, durante un'assemblea popolare, che il popolo lo lodò non meno per la sua eloquenza che per la sua arte.

Oltre i *neoria* del Pireo, che furono bruciati da Silla nell'86 a. C., si conoscono abbastanza bene quelli di Eniade (*Οἰνιάδαι*) in Acarnania, già visitati e disegnati da Ciriaco d'Ancona nel 1436, e esplorati da una missione archeologica americana, nel 1900-1901. Tanto per le proporzioni, quanto per la disposizione delle celle, scavate in parte nella viva roccia, essi si rivelano molto affini a quelli di Zea, e perciò dovettero essere costruiti proprio all'inizio dell'età ellenistica. Anche qui i *νεώσοικοι* erano attigui l'uno all'altro e separati da colonnati. Ma ciascuna cella aveva un tetto proprio a due spioventi: le guide, scavate anch'esse nella roccia, sulle quali scorreva la chiglia dei navigli, appaiono perfezionate, in modo da permettere una manovra più rapida per l'ingresso e l'uscita della flotta, e la *σκευοθήκη* non è più separata dalle celle, come in Zea, ma attigua ad esse.

In età ellenistica (secoli III-I a. C.) ci dovette essere un incremento straordinario nella costruzione degli arsenali, incremento parallelo al diffondersi della civiltà greca in tutto il bacino del Mediterraneo, in seguito alle conquiste di Alessandro Magno e dei suoi successori. Si costruirono città nuove e nuovi porti, su piani regolatori molto progrediti al confronto di quelli delle più antiche città greche. I *neoria*, che fino allora erano stati costruiti nelle adiacenze immediate dei porti commerciali, degli *emporia* (salvo qualche eccezione), e che erano stati accessibili al pubblico, che vi circolava liberamente, cominciarono a separarsi, a isolarsi, a divenire di regola impenetrabili agli estranei, come i nostri arsenali della R. Marina: a Rodi, in età ellenistica, l'ingresso agli estranei nel porto militare era vietato con tanto rigore, che i trasgressori erano puniti con la morte.

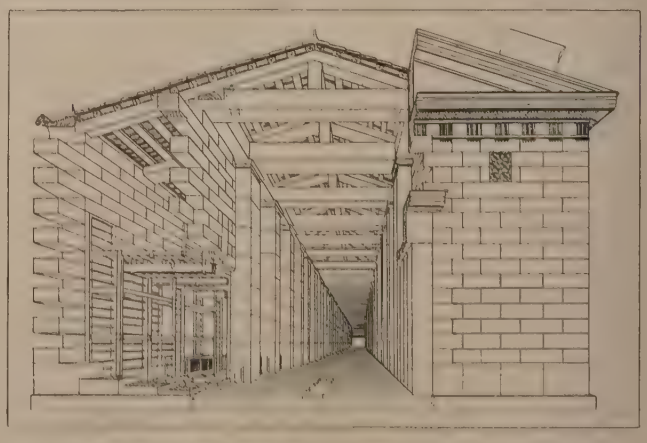
Malgrado la rinomanza dei *neoria* ellenistici, non abbiamo notizie o ritrovamenti archeologici sufficienti per poterci fare una idea completa del loro tipo di costruzione.

A Cartagine il porto militare, dove si trovavano i *neoria* per le navi da guerra, era nettamente separato dal commerciale o *emporion*: questo ebbe forma rettangolare, quello circolare, e fu chiamato *κώθων*. I *neoria* si componevano di 220 celle, distribuite tutt'intorno al porto circolare, e a una piccola isola centrale, tagliata artificialmente nella roccia, in forma di disco. La separazione fra cella e cella non era più costituita da colonnati, come a Zea e a Eniade, ma da muri pieni; c'era inoltre una divisione in due piani, in modo che i magazzini, le *σκευοθῆκαι*, i *ταμιεῖα* contenenti tutti i materiali necessarî all'armamento, erano disposti nel piano superiore: così dalla celebre *σκευοθήκη* di Filone, costruita in luogo vicino, ma separato dalle celle delle navi, si arriva ai magazzini di Cartagine, molto più opportunamente distribuiti al piano superiore delle celle, uno per ogni singola nave.

A Tharros in Sardegna, si sono trovate alcune rovine portuali, che secondo alcuni sarebbero avanzi dell'antico arsenale. I *neoria* ellenistici di Salonicco (*Θεσσαλονίκη*) furono bruciati da Perseo dopo la battaglia di Pidna.

La parola latina corrispondente a *νεώρια* è *navalia*. È da notarsi come tanto la parola greca, quanto la latina siano usate più comunemente al plurale, precisamente per esprimere come l'arsenale consistesse di più elementi simili fra loro, di costruzioni omogenee. Si discute il significato esatto della parola *textrina*, usata in età arcaica romana, per significare i *navalia*; forse l'analogia fra la tessitura in legno delle carene e la tessitura delle stoffe suggerì l'uso del vocabolo esprimente l'arte e l'officina del tessitore anche per indicare l'arsenale, e forse più specialmente quel reparto di esso destinato alla costruzione e riparazione delle navi. In ogni modo la parola *textrina* andò presto in disuso.

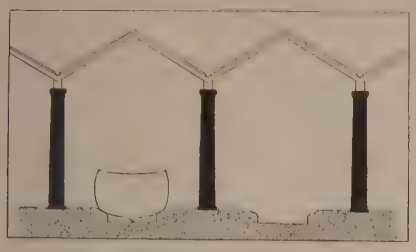
Se poco sappiamo dei *neoria* ellenistici, purtroppo pochissimo o quasi nulla conosciamo dei *navalia* romani. Certamente essi, nella loro costruzione, dovettero nel periodo repubblicano più antico essere imitazione del tipo greco, e derivazione dal tipo greco-ellenistico nell'età seguente e durante l'impero. Lo sviluppo nella struttura delle navi avvenuto dal periodo greco al romano, sviluppo che è analogo a quello delle forme architettoniche del tempio clas-



Ricostruzione dell'arsenale del Pireo (secondo il Marstrand)

sico, ebbe certamente la sua ripercussione nella determinazione della pianta, delle dimensioni, dell'aspetto esteriore e della disposizione interna degli arsenali romani.

Quanto ai particolari architettonici e tecnici, poco si ricava da Vitruvio, il quale si limita ad alcuni consigli di carattere generale: orientare gli edifizî a nord per impedire l'azione deleteria degli insetti, che si moltiplicano al calore del sole; evitare il legno, per il pericolo degli incendî; regolare le proporzioni degli ambienti, in modo che vi possano essere accolte anche le navi più grandi. Infatti in uno dei rilievi della Colonna Traiana, nel quale è rappresentato un porto con i suoi *navalia* (non quello di Ancona, come si è creduto in passato) si distinguono nettamente le celle, non più con tetto a due spioventi, ma con volte in muratura e un magazzino o *armamentarium* che corrisponde alla *σκευοθήκη*.



Sezione dei neoria di Eniade
(da *American Journal of Archaeology*)

Roma, dalla metà del sec. V a. C. fino ad Augusto, non ebbe arsenali così grandiosi come quelli di Atene e di altre città marinare. Le grandi flotte, di cui si ebbe bisogno in occasione di guerre combattute *terra marique* in periodo repubblicano, non poterono certo essere allestite sulle rive del Tevere, e si raccolsero in qualcuno dei porti romani meglio fortificati. Pozzuoli, per esempio, occupata durante la seconda guerra punica, per la felice postura del suo porto ebbe indubbiamente importanti *navalia*, che si vorrebbero da alcuni riconoscere in una pittura parietale, proveniente dalla cosiddetta casa del Laberinto di Pompei, e conservata ora nel museo di Napoli (secondo altri si tratterebbe piuttosto dell'arsenale di Miseno).

Sulle rive del Tevere a Ostia, come si ricava da un'iscrizione latina ivi trovata, dovette esserci un arsenale, costruito da L. Celio (*L. Coilius*) in età repubblicana, restaurato da P. Lucilio Gamala nel sec. II d. C.; si sa che nel 208 a. C. trenta navi furono riparate in Ostia. Si credette di poter riconoscere i *navalia* di Celio in un gruppo di rovine, prossimo al cosiddetto Palazzo imperiale (che in realtà è un edificio termale), ma è più probabile che esso sia invece un magazzino di grano. Dall'iscrizione di Ostia si ricava che gli arsenali romani si distinguevano in *extruendis navibus facta* per la costruzione, e in *subducendis navibus facta* per la conservazione della flotta.

Altri *navalia* furono nell'interno di Roma stessa: le navi dovevano abbassare gli alberi, e passare fra i piloni dei ponti, prima di giungere ad essi. Nel 332 a. C. esistevano già, poiché sappiamo che la flotta di Anzio fu in parte trasportata nei navali urbani e in parte bruciata. Anche dopo la battaglia di Pidna (168 a. C.) le navi tolte a Perseo, re di Macedonia, furono trasportate a Roma nel Campo Marzio. Al tempo della guerra contro Antioco il Grande, al principio del sec. II a. C., il pretore M. Giunio fu incaricato di riparare e di armare tutte le vecchie navi che si trovavano a Roma.

Quanto all'ubicazione di questi navali di città, i quali sono noti più attraverso le citazioni di antichi autori che per sicuri ritrovamenti archeologici, si sono emesse in passato opinioni diverse e contraddittorie. Finalmente si è riconosciuto che è impossibile riferire tutte le testimonianze ad un solo luogo, e che già al tempo della repubblica esistevano due arsenali diversi sulle rive del Tevere, uno nel Campo Marzio, davanti agli antichi *Prata Quintia*, all'incirca nella zona compresa fra l'odierno Palazzo Farnese e il fiume, e l'altro più a valle, ai piedi dell'Aventino, presso lo sbocco della Cloaca Massima: questo secondo arsenale, congiunto con l'*emporium*, si chiamava *navale inferius*. La più antica testimonianza per i *navalia* del Campo Marzio è forse un verso di Ennio citato da Servio (*Ad Aeneid.*, XI, 326: ma Ennio dice semplicemente *campus*). Da un passo di Cicerone (*De or.*, I, 14, 63) risulta che alla metà del sec. II a. C., Ermodoro, architetto greco, fu incaricato di restaurare i *navalia* di Roma, ma non sappiamo quali; in età imperiale non se ne fa più menzione.

Di quelli del Campo Marzio non si conservano vestigia. Del *navale inferius* c'è il ricordo anche nella marmorea *Forma Urbis* rinvenuta nel Foro e ora nel giardino del Palazzo dei conservatori in Campidoglio: il frammento originale, contenente la pianta di uno spazio circondato da mura su tre lati, con le lettere NAVAL EMFER (*navale inferius*) è ora perduto, ma conservato in un disegno della Biblioteca Vaticana. Ad esso possono avere appartenuto avanzi di costruzioni in blocchi di tufo, rinvenutisi in tempi diversi nelle vicinanze dello sbocco della Cloaca Massima. A volte i navali funzionarono come prigione: ad es. vi furono rinchiusi gli ostaggi dati dai Cartaginesi al principio della terza guerra punica.

L'importanza degli arsenali di Roma va diminuendo man mano che sorgono e si sviluppano i grandi porti di Claudio e di Traiano alla destra della foce del Tevere; nel *navale inferius*, trasformato in una specie di museo, Procopio poté vedere la nave con la quale Enea approdò alle coste d'Italia. Questa trasformazione dell'arsenale in museo dovette essere non infrequente: Augusto dopo la battaglia di Azio fondò un *neorion* sacro, nel quale furono esposti esemplari di tutte le navi tolte al nemico: presto l'edificio rimase distrutto da un incendio.

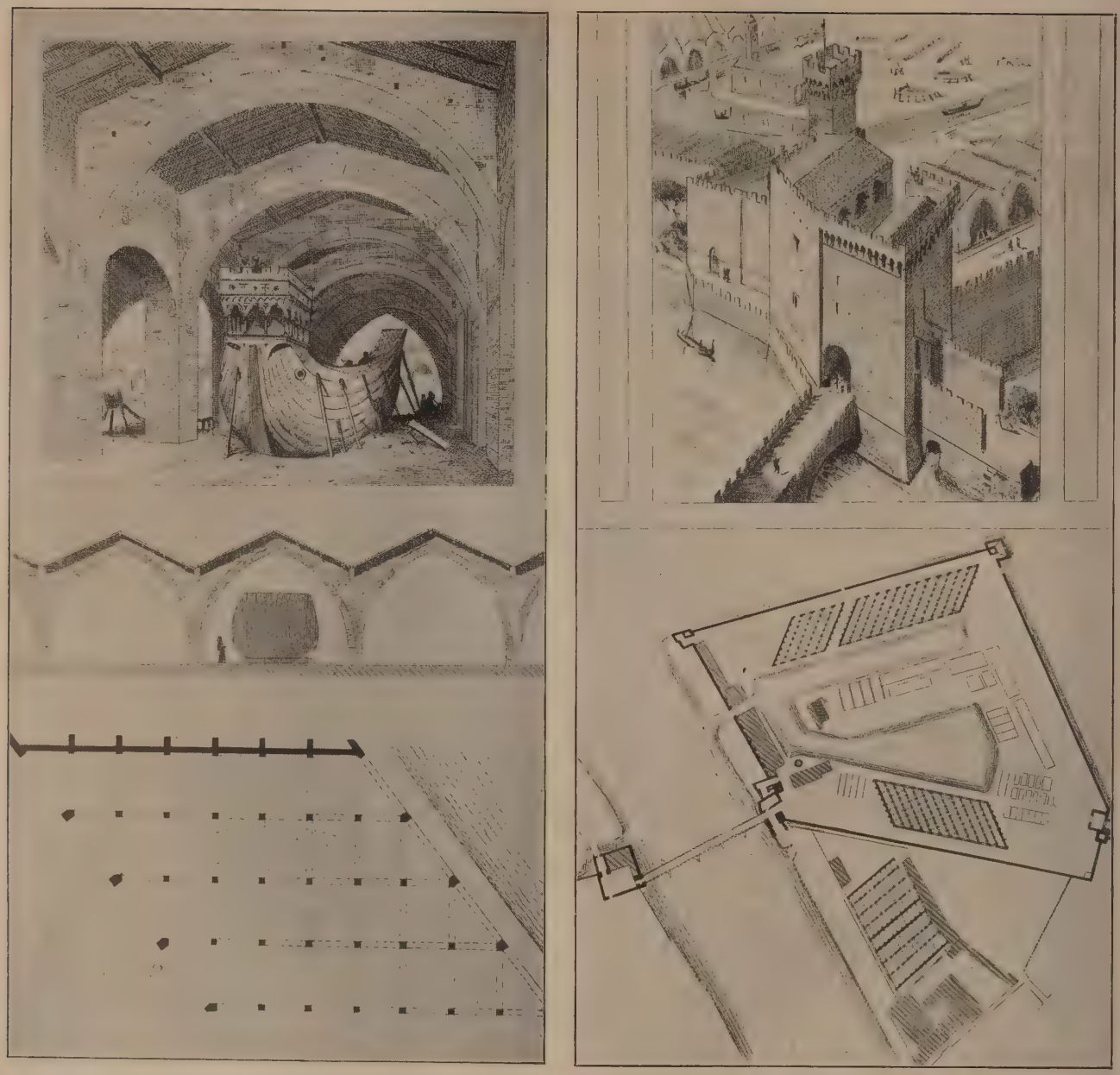
Pur avendo fatto di Miseno la stazione navale per la flotta romana del Tirreno, Augusto concepì il disegno di scavare un grande porto marittimo, commerciale e militare a Ostia, idea già vagheggiata da Cesare. Il porto fu poi costruito da Claudio e inaugurato da Nerone nel 54 d. C., ed ebbe certamente grandiosi *navalia*. Traiano fra il 100 e il 106 fu costretto a ingrandire il porto di Claudio, aggiungendo un bacino completamente nuovo, in forma di esagono, e scavando un canale di comunicazione fra questo e il fiume (l'odierno Fiumicino, ramo destro del delta del Tevere). I navali del porto traianeo sono riprodotti nel rovescio di molte monete del tempo, ma queste immagini per le loro proporzioni minuscole non possono dare che idee molto vaghe dei particolari architettonici. Recenti lavori di bonifica agricola a Fiumicino e il taglio di un nuovo canale per riportare le acque del Tevere nell'antico porto di Traiano, hanno facilitato lo studio di esso; tuttavia non essendosi potuti eseguire veri e proprî scavi archeologici, non si son fatte nuove constatazioni sulla costruzione dei *navalia*. Non è improbabile che alcuni dei molti edifici a lunghe serie di celle, segnati nelle piante topografiche del porto di Traiano come *horrea* facenti parte dell'emporio, possano un giorno essere riconosciuti come veri e propri navali romani.

Moneta di Traiano con il navale del porto di Ostia
(da H. Mattingly, *Roman Coins*)

Bibl.: M. Besnier, s. v. *Navalia*, in Daremberg e Saglio, *Dictionn. des Antiquités grecques et romaines*, IV, p. 17 segg.; E. Saglio, s. v. *Armamentarium*, *ibid.*, I, p. 431 segg.; Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. der class. Altertumswiss.*, s. v. *Karthago*, col. 2182 segg.; J. Schubring, *Ein Beitrag zur Stadtgeschichte von Syrakus*, in *Rheinisches Museum*, n. s., XX (1865), p. 22 segg.; W. Judeich, *Topographie von Athen*, in I. Müller, *Handbuch d. klass. Altertumsw.*, Monaco 1913, p. 384 segg. Per Eniade, v. *American Journal of Archaeology*, 1904, p. 227 segg.; A. S. Georgiadis, *Les Ports de la Grèce dans l'Antiquité* (1907); H. Jordan e Chr. Huelsen, *Topographie der Stadt Rom im Alterthum*, I, 3ª ed., Berlino 1907, pp. 143 segg., 485 segg. - Per i *navalia* di L. Celio a Ostia, v. J. Carcopino, *Les Inscriptions Gamaléennes*, in *Mélanges École franç. de Rome*, 1911; W. Marstrand, *Arsenalet i Piraeus og oldtigens byggeregler*, Copenaghen 1922; K. Lehmann e Hartleben, *Die Antiken Hafenanlagen des Mittelmeeres*, Lipsia 1923 (*Klio*, Beiheft XIV), con un catalogo alfabetico degli antichi porti: a p. 185, n. 6 bibliografia per il porto di Traiano; G. Calza, *Ricognizioni topografiche nel porto di Traiano*, in *Notizie degli scavi*, 1925, p. 54 segg.; E. Breccia, *Cenni storici sui porti di Alessandria dalle origini ai nostri giorni*, in *Bulletin de la Societé Archéol. d'Alexandrie*, XXI (1925), pp. 3-26, 154-155. G. Gu.

Gli arsenali nel Medioevo e nell'età moderna.

I primi arsenali militari marittimi costruiti in Europa nel Medioevo furono quelli che le nostre repubbliche marinare dovettero allestire per potervi fabbricare, armare e riparare le navi alle quali era affidata la loro potenza.



Arsenale medievale di Pisa (da G. Rohault de Fleury, *La Toscane au Moyen-âge*)

Di questi stabilimenti ci sono rimaste notizie, descrizioni e, per alcuni di essi, anche resti piuttosto cospicui che ci permettono, per quanto modificati in epoche posteriori, di farci un'idea chiara dell' importanza e della funzione di tali costruzioni.

Analogamente a quelli moderni, gli arsenali medievali erano costituiti da un complesso di bacini o darsene, sulle cui banchine erano sistemati scali – coperti o no –, officine, magazzini, fabbriche d'armi, uffici e altre costruzioni. L'insieme era cinto da mura dove si aprivano in genere solamente due aperture: la porta donde transitavano i navigli e quella verso terra, destinata al passaggio delle persone e dei materiali.

Se dell'arsenale amalfitano non ci è rimasto altro che due scali coperti, di quello genovese ci sono restate solamente delle notizie, tra le quali quella della data di costruzione nel sec. XIII e il nome dell'architetto, il genovese Boccanegra.

Dell'arsenale pisano abbiamo alcuni resti seminascosti, deturpati e parzialmente interrati, ma sufficienti a darci un'idea abbastanza chiara dello stabilimento, soprattutto se studiati col sussidio di notizie storiche e con quello della descrizione e dei rilievi che di essi ci ha lasciato l'architetto francese Rohault de Fleury, il quale li studiò nella seconda metà del secolo scorso, quando erano meglio conservati.

L'arsenale di Pisa sorgeva sulla riva destra dell'Arno, presso la città, ed era circondato da mura munite di torri a custodia dei punti più importanti, tra i quali lo sbocco del Ponte a mare. Aveva questo ponte la testata sulla riva sinistra del fiume difesa da un castelletto, mentre quella sulla riva destra era compresa tra una fortezza, nella quale si ergeva l'alta torre detta Guelfa che esiste tuttora, e la porta d'ingresso verso terra dell'arsenale; munita, questa, di antiporto e forse di ponte levatoio, se, come è probabile, un fossato cingeva l'intero stabilimento dalla parte di terra. Nel tratto di mura che guarda a mezzogiorno, un poco più a ponente della fortezza, esiste tuttora, per quanto in parte interrata, la porta per la quale le galee entravano dal fiume nelle due darsene. Sulle banchine si affacciavano, secondo la testimonianza del Rohault de Fleury, due gruppi di scali coperti (complessivamente una tren-

(fot. Alinari)

L'ARSENALE DELLA SPEZIA

ARSENALE

VEDUTA ESTERNA DELL'ARSENALE DI VENEZIA

(fot. Alinari)

Arsenale mediceo di Pisa *(fot. R. Soprintend. ai monumenti di Firenze)*

tina) che avevano una struttura ad archi trasversali e longitudinali e direzione obliqua rispetto ai bacini. Questo particolare costruttivo si spiega con la difficoltà di varo delle galee per la ristrettezza delle darsene; mentre la larghezza media degli scali (il minore di 9 m.) ci fa pensare alle modeste dimensioni delle galee stesse. Più a oriente delle costruzioni descritte precedentemente e che si possono far risalire ai secoli XIII e XIV, sono ancora conservati otto grandi capannoni in laterizio che si affacciano sull'Arno con un motivo di grandi archi poggianti su pilastri decorati da mascheroni marmorei. Tali fabbricati costituivano l'arsenale mediceo, dell'Ordine dei Cavalieri di S. Stefano, che venne costruito nel 1588.

Più interessante dei precedenti per la parte monumentale ancora esistente, per la sua vastità e per l'importanza storica è certamente l'arsenale di Venezia. La Repubblica veneta ebbe in questo gigantesco stabilimento, che essa costruì nel 1104, doge Ordelaffo Falier, uno strumento formidabile della sua prosperità.

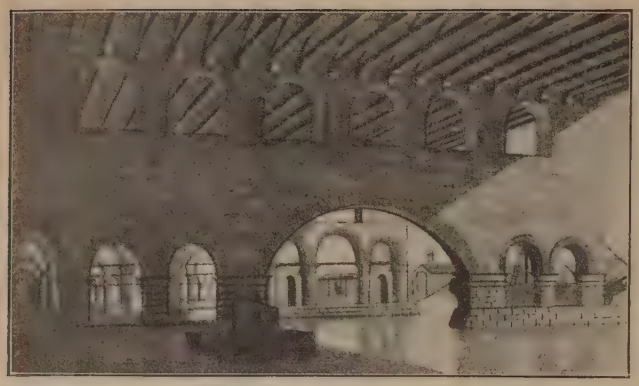
Intorno alla primitiva piccola darsena, scavata fra le due isolette dette le Gemelle e comunicante per mezzo di un canale col bacino di S. Marco, venne successivamente costruita tutta una serie di opere che resero ben presto l'arsenale di Venezia uno stabilimento occupante, come anche attualmente, ben 32 ettari circa di superficie all'estremità orientale della città. Febbrile vi dovette essere il lavoro in alcune epoche, così da occupare 16.000 operai e da suscitare nell'animo di Dante, che visitò spesso Venezia, l'ultima volta come ambasciatore di Guido da Polenta, l'impressione di cui son eco le celebri terzine del XXI dell'*Inferno*:

Quale nell'arzanà de' Viniziani
Bolle l'inverno la tenace pece
A rimpalmar li legni lor non sani....

Antico arsenale di Venezia (dalla pianta creduta del Barbari) (da P. Molmenti, *Venezia*)

Ai primitivi due accessi, quello marittimo e quello terrestre, situati tutt'e due dalla parte più antica dello stabilimento, ne venne aggiunto un terzo nel 1473 nel lato di levante, mettendo in comunicazione diretta la laguna con la parte dell'arsenale allora costruita, allo scopo di assicurare un comodo rifugio alle galee già pronte o in attesa di essere riparate. Quest'ingresso, chiuso al principio del secolo XVI, venne riaperto sotto il dominio napoleonico per poter permettere l'accesso all'arsenale dei potenti vascelli di quell'epoca e ricevette allora il nome di Porta Nuova di Mare. I due ingressi marittimi potevano essere sbarrati da cancelli di legno ed erano difesi da torri. Architettonicamente molto importante è l'ingresso terrestre, ricco portale ad arco, inquadrato da due coppie di colonne con capitelli bizantini e sul quale posa un'edicola a timpano recante in bassorilievo il leone di S. Marco. Questa bella opera architettonica venne eretta sotto il dogato di Pasquale Malipiero (1460) ed è attribuita da taluno al veronese fra' Giocondo, da altri ad Antonio Gambello.

Dopo la vittoria di Lepanto (1571) si conferì a questo portale il valore di monumento commemorativo arricchendolo con vittorie alate, con trofei e con la statua di S. Giustina, nella cui ricorrenza (7 ottobre) era avvenuta la battaglia. Tale carattere di arco trionfale dato al monumento venne accentuato collocando attorno alla cancellata che lo ricinge alcune sculture greche di varie epoche, raffiguranti leoni e che erano state portate a Venezia, come bottino di guerra, in più volte, e specialmente da Francesco Morosini dopo la riconquista della Morea (1687).



Tettoie acquatiche delle Gagiandre nell'antico arsenale di Venezia (Incis. del sec. XIX; da *Rivista Marittima*)

Nell'interno dell'arsenale si conservano ancora alcuni degli antichi scali, alcune tettoie acquatiche (tra le quali, importanti, quelle cinquecentesche delle *Gagiandre* cioè « tartarughe » destinate al completamento delle galee già varate), la *Tana* o *Casa del Canevo*, lo scalo per la custodia del Bucintoro e l'ampio locale, lungo 150 metri, costruito verso la metà del sec. XVIII da Giuseppe Scalfarotto e destinato agli squadratori delle grandi ossature di navi. La Tana (così chiamata da *Tanai*, antico nome del fiume Don, alle cui bocche i Veneziani avevano gli stabilimenti commerciali che procuravano loro la canapa necessaria per la marina), ambiente destinato alla costruzione dei cordami e alla conservazione delle canape, venne ricostruita, al posto d'una più antica (1304), tra il 1579 e il 1583, da Antonio da Ponte, l'architetto del Ponte di Rialto. Essa era un unico grandioso locale, lungo metri 316 e largo oltre 20, alto quasi altrettanto e diviso in tre navate da 84 colonne con capitelli dorici. Ora la Tana è suddivisa da tramezzi in varî magazzini.

Per la custodia del Bucintoro, il famoso naviglio riccamente adorno che la Repubblica usava nelle occasioni solenni, venne elevato tra il 1544 e il 1547, su disegno di Michele Sammicheli, veronese, un ampio locale con facciata di semplice e maschia architettura.

L'introduzione e il rapido aumentare dell'impiego delle armi da fuoco indussero ben presto le autorità della repubblica veneta a far confezionare e conservare in appositi reparti dell'arsenale sia le armi stesse sia le polveri e i proiettili. Alcuni gravi incendî, che avvennero al principio del sec. XVI nei locali dove si confezionavano e conservavano le polveri, indussero il senato veneto ad allontanare dall'arsenale i servizî pirotecnici, conservando solamente quelli che non presentassero pericoli per l'incolumità dello stabilimento. Tra essi, quello importante della fusione delle artiglierie in bronzo, affidato per più che quattro secoli alla famiglia Alberghetti.

Le armi da fuoco e le munizioni furono allora conservate nelle Nuove sale d'armi, nel Parco delle bombarde e in altre parti dell'arsenale. Nel 1772 venne istituito un Museo d'artiglieria, il quale accolse le armi fuori uso che avevano un notevole valore artistico.

L'arsenale di Venezia era governato da due magistrati ambedue temporanei, l'uno detto dei *sopravveditori* e l'altro dei *provveditori* o *patroni*; i primi erano senatori, i secondi patrizî: queste due magistrature unite si chiamavano *eccellentissima banca*. I sopravveditori avevano potestà civile e penale su tutte le persone impiegate nell'arsenale; essi invigilavano gli atti dei patroni, dai quali dipendeva l'*ammiraglio dell'arsenale*, che sopraintendeva alle costruzioni, riparazioni e armamenti, avendo sotto di sé il primo architetto navale, e anche alle opere idrauliche per l'arsenale. Alla dipendenza di quest'ultimo era pure il *capitano dell'arsenale*, che aveva incarico di polizia. Le costruzioni navali erano comandate dal senato e intraprese e dirette dai seguenti tecnici: un primo architetto navale, un secondo architetto navale, un aiutante del primo architetto, otto architetti costruttori, sei sottoarchitetti costruttori, quattro aiutanti di sottoarchitetti, otto primi aiutanti delle compagnie, otto secondi aiutanti delle compagnie, otto terzi aiutanti delle compagnie. Ogni ramo d'arte aveva i suoi *capi d'opera* o *proti*, i maestri, un certo numero di operai di varie classi e i garzoni. Tutti gli operai erano militarmente ordinati e denominati *arsenalotti* con impiego a vita trasferibile ai figli.

L'arsenale di Venezia fu utilizzato pure come arsenale della marina del regno d'Italia sotto Napoleone (1805-14). Indi subentrò l'Austria la quale, nel 1849, preferendo a Venezia Pola, vi intraprese la costruzione dell'arsenale, che divenne poi uno dei migliori e più efficienti arsenali d'Europa e passò nel 1918 all'Italia, la quale però dopo pochi anni ne cedette molte parti e lo ridusse per il rimanente a semplice base navale.

I diversi stati, in cui era divisa prima del Risorgimento la nostra penisola, per lo più bagnati dal mare e con tradizioni marinare militari, oltre che commerciali, avevano ciascuno un proprio arsenale destinato specialmente alla costruzione del naviglio da guerra.

Interno della Tana nell'antico arsenale di Venezia (Incis. del sec. XIX; da *Rivista Marittima*)

Tali erano per il regno di Sardegna l'arsenale di Villafranca, di cui è cenno fin dal 1750, e l'arsenale di Genova alla Darsena, dove nel 1851 fu inaugurato il primo bacino di carenaggio in muratura.

La marina pontificia aveva il suo arsenale a Civitavecchia, eretto nel 1665 da Alessandro VII per opera del Bernini sotto l'ultimo bastione della fortezza fatta costruire da Giulio II: era costituito da sei cantieri o navate, alti e spaziosi tanto da poter contenere una galera in costruzione, oltre al deposito di tutti i materiali e alle necessarie officine. I sei cantieri erano a due a due accoppiati per modo d'avere un unico piano di varo; i tre piani di varo costituivano i tre lati di un esagono. L'edificio prospettava sulla rada con una serie di arcate divise da lesene.

La marina napoletana aveva l'arsenale di Napoli, eretto nel 1577 dal viceré Mendoza (regnante in Spagna Filippo II d'Asburgo); ultimato verso il 1600, fu poi ampliato da Carlo di Borbone. Nel 1780, sotto Ferdinando IV di Borbone, Giovanni Edoardo Acton fondò il cantiere di Castellammare.

Sembra che fin dal 1808 Napoleone avesse avuto l'idea di trasferire alla Spezia, ingrandendoli, gli stabilimenti marittimi avuti da Genova; ma il primo progetto di legge per il trasferimento della marina militare da Genova alla Spezia fu presentato da Cavour alla Camera il 3 febbraio 1851, avendo egli l'intenzione di creare un nuovo porto militare alla Spezia e costruire invece a Genova alla Darsena, dove in quell'anno si apriva il primo bacino di care-

Scalo per custodia del Bucintoro nell'antico arsenale di Venezia (Incis. del sec. XIX; da *Rivista Marittima*)

naggio, un vasto deposito franco per il crescente movimento del naviglio mercantile. Altro progetto di legge fu presentato da Cavour il 28 febbraio 1857 per il trasferimento della marina militare da Genova alla Spezia e precisamente nel seno del Varignano: questo progetto, dopo aspre lotte al senato, divenne legge il 4 luglio successivo e poco dopo furono iniziati i lavori al Varignano. Un'altra legge dell'11 ottobre 1859 assegnava fondi per la costruzione d'un arsenale militare marittimo nel golfo della Spezia. Finalmente venne la legge 18 luglio 1861, preparata ancora dal Cavour, e presentata alla camera il 12 giugno 1861 poco dopo la sua morte, la quale concedeva un fondo straordinario di 36 milioni, ripartito in sei esercizî fino al 1866, per la costruzione di un arsenale militare marittimo fra la città di Spezia e l'abitato di San Vito: il progetto dell'arsenale era già stato studiato da Domenico Chiodo e i lavori furono subito iniziati sotto la sua direzione.

Avviata a buon fine la sistemazione dell'arsenale della Spezia, il nuovo regno d'Italia, non appena annesse le provincie meridionali, doveva pensare alla costituzione d'un altro arsenale per queste provincie, che formavano il secondo dipartimento marittimo: la commissione nominata nel 1864 per scegliere la località più adatta a tale arsenale portò nell'anno successivo la sua scelta su Taranto, che offriva alcuni vantaggi, non ultimo quello di poter essere facilmente protetto dalla parte del mare. Il primo progetto del nuovo arsenale, che ebbe poi diversi rimaneggiamenti, fu presentato nel marzo 1869: in base ad esso dal 1871 in poi vennero sot-

Arsenale di Civitavecchia, Interno

tomesse al parlamento diverse proposte di legge per l'attuazione delle opere. I lavori per il primo impianto dell'arsenale furono approvati con legge 29 giugno 1882 e vennero subito dopo iniziati. Il primo bacino di carenaggio in muratura fu inaugurato il 7 giugno 1889.

L'arsenale di Napoli, ereditato dalla marina napoletana, fu impiegato ancora per molti anni, ma dopo la guerra europea, per la necessità di ridurre le spese generali degli arsenali, concentrando in poche sedi i lavori della flotta, fu dapprima ridotto a semplice base navale e quindi soppresso definitivamente nel 1927.

Così la marina militare italiana possiede ora i due arsenali della Spezia e di Taranto in efficienza e quello di Venezia in potenza, oltre al cantiere di Castellammare e a un certo numero di basi navali. L'arsenale della Spezia occupa una superficie di 1.200.000 mq. e impiega 378 operai permanenti e 5400 operai temporanei; quello di Taranto occupa una superficie di 680.000 mq. e impiega 179 operai permanenti e 3850 operai temporanei. Per l'uno e per l'altro occorre ancora tener conto degli operai impiegati dalle direzioni del munizionamento, aventi sede al di fuori dell'arsenale, che sono 68 permanenti e 1120 temporanei alla Spezia e 23 permanenti e 380 temporanei a Taranto.

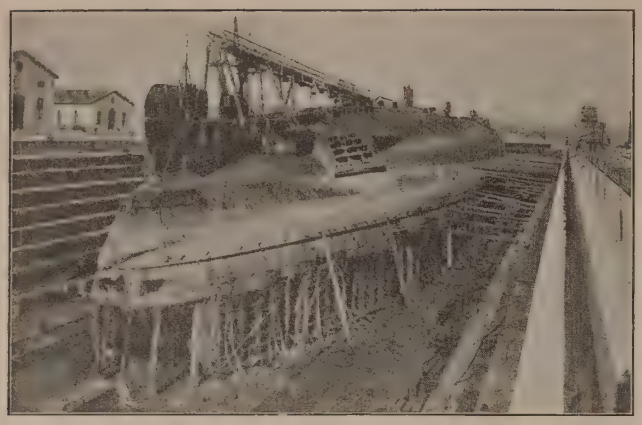
Non tutte le nazioni estere che posseggono una marina militare hanno anche proprî arsenali. Riportiamo qui di seguito l'elenco degli arsenali facendo rilevare che la loro importanza relativa dipende essenzialmente dall'importanza della flotta cui devono servire. *Argentina*: Buenos Aires, Puerto Militar (Bahía Blanca), Río Santiago; *Australia*: Cockatoo Island; *Brasile*: Rio de Janeiro; *Chile*:

Arsenale di Civitavecchia, Esterno

Punta Arenas, Talcahuano, Valparaiso; *Danimarca*: Copenaghen; *Francia*, in patria: Brest, Cherbourg, Lorient, Tolone; nelle colonie: Biserta (Sidi Bel Abbes); *Germania*: Wilhelmshafen; *Giappone*: Kure, Maizuru, Sasebo, Yokosuka; *Grecia*: Salamina; *Inghilterra*, in patria: Chatham, Devonport, Portsmouth, Rosyth, Sheerness; nelle colonie: Bermude, Città del Capo, Gibilterra, Hong Kong, Malta, Singapore; *Iugoslavia*: Teodo; *Norvegia*: Horten; *Olanda*: Amsterdam; *Perù*: Callao; *Polonia*: Gdynia; *Portogallo*: Lisbona; *Romania*: Galaţi; *Russia*: Kronstadt, Sebastopoli; *Spagna*: Ferrol; *Stati Uniti*, sull'Atlantico: Boston Mass., Brooklyn N. Y., Charleston S. C., Norfolk Va., Philadelphia Pa. (League Island), Portsmouth N. H., Washington D. C. (per la costruzione delle artiglierie); sul Pacifico: Mare Island Cal., Pearl Harbour Hawaii, Puget Sound Wash.; *Svezia*: Karlskrona; *Uruguay*: Montevideo.

Oltre ai marittimi dobbiamo ricordare gli arsenali terrestri, stabilimenti adibiti alla fabbricazione e conservazione delle armi da fuoco e degli altri attrezzi militari degli eserciti. Sono notevoli fra questi, oltre che per la loro importanza storico-militare, anche per il valore architettonico degli edifici in sé stessi, gli arsenali di Berlino e di Torino. L'arsenale di Berlino (*Zeughaus*) venne fatto costruire tra il 1694 e il 1706 dall'ultimo elettore del Brandeburgo, Federico III, che nel 1701 col nome di Federico I, divenne il primo re di Prussia. Il grandioso edificio (occupante un quadrato di 90 metri di lato con un grande cortile centrale) venne eretto probabilmente su disegni dell'architetto francese Francesco Blondel, dapprima sotto la direzione del Nering, poi sotto quella d'un altro francese, Jean de Bodt. Tanto la facciata, a due piani con un corpo centrale sporgente e con trofei d'armi sulla balaustrata terminale, quanto il cortile, decorato con maschere di guerrieri morenti, opere di Andrea Schlüter (1664-1714), come anche la decorazione di alcune sale, celebri quelle dei sovrani e dei generali, fanno di questo edificio una delle opere più interessanti del-

Facciata dell'arsenale di Berlino (da A. Michel, *Histoire de l'art*)



La « Leonardo da Vinci » in riparazione

l'architettura berlinese dell'epoca e anche, per la robustezza e solennità delle linee, uno degli esempî più caratteristici di tal genere di fabbricati.

L'arsenale di Torino, edificio grandioso con due cortili e dall'architettura un poco massiccia, venne iniziato nel 1659 da Carlo Emanuele II, continuato da Vittorio Amedeo II, modificato da Carlo Emanuele III su disegni del Devincenti e terminato nella facciata all'angolo di via Arsenale, solamente nel 1890. L'arsenale torinese fu centro attivo nella costruzione di artiglierie in bronzo e in ferro, sia per i duchi di Savoia sia per i re di Sardegna; esso ebbe parte importante nelle guerre per l'unità italiana quando fu sotto la direzione del celebre costruttore di artiglierie generale Cavalli, e perfino nell'ultima guerra.

Bibl.: G. Rohault de Fleury, *La Toscane au Moyen-âge*, II, Parigi 1873, p. 10; *Guida per l'arsenale di Venezia*, Venezia 1829; M. Nani Mocenigo, *L'arsenale di Venezia*, in *Rivista marittima*, allegato al fasc. di aprile 1927; R. Ronzani, G. Luciolli e D. Dianoux, *Les Monuments de Michel Sammicheli*, Genova 1878, p. 89.

Organizzazione degli arsenali moderni.

Impianti. – Negli arsenali moderni troviamo sempre una o più darsene circondate dalle officine, le quali a loro volta sono separate dalle darsene da una banchina per il traffico del materiale e del personale.

Per facilitare i lavori di riparazione alle navi e l'imbarco dei materiali sarebbe desiderabile che le navi potessero ormeggiare col fianco alla banchina, ma ormai il numero delle navi che devono entrare nelle darsene o per lavori o anche solo per riparo e per facilitare il traffico con la terra è talmente grande e le loro dimensioni talmente aumentate, mentre le darsene, costruite molti anni addietro, hanno uno sviluppo di banchine così limitato, che è ben difficile che le navi possano attraccare di fianco: la quasi totalità è costretta a ormeggiarsi con la poppa alla banchina usando di passerelle o di scalandroni per il traffico e ciò porta l'inconveniente che per la loro lunghezza le prore si avanzano notevolmente entro lo specchio acqueo, riducendo la superficie libera di questo e rendendo così difficoltosi i movimenti delle altre navi che devono entrare e uscire. Queste difficoltà, che hanno tendenza ad aumentare col tempo piuttosto che diminuire, sono particolarmente sentite in quelle darsene in cui si aprono i bacini di carenaggio, specialmente se questi sono atti a ricevere navi molto lunghe. Così, a meno che l'arsenale non possegga diverse darsene, qualcuna delle quali possa essere lasciata completamente sgombra per il traffico delle navi da carenare in bacino, conviene studiare la costruzione dei bacini al di fuori delle darsene, anche se questo portasse alla necessità di aumentare sensibilmente l'importanza dell'officina che si deve creare in vicinanza dei bacini per i lavori di riparazione alle navi in bacino: quest'officina è detta di solito *officina mista*, perché raccoglie diverse categorie di mestieri per i lavori diversi di piccola mole che occorrono d'urgenza alle navi, le quali di solito si tengono in bacino il minor tempo possibile, essendo sempre assai numerose quelle che attendono il loro turno d'immissione. I lavori di più grossa mole vengono fatti invece nelle officine maggiori più particolarmente attrezzate.

Bacino di carenaggio

Compiti essenziali di un arsenale marittimo sono la costruzione e la riparazione delle navi: perciò la sua attività e la sua organizzazione devono essere sviluppate intorno a due centri principali di lavoro, cioè gli *scali* di costruzione e i *bacini* di carenaggio con le darsene di raddobbo. Questo per la fronte a mare; per la fronte a terra è sufficiente pensare al traffico del personale e ai collegamenti ferroviarî per l'introduzione dei materiali provenienti per via di terra e occorrenti per i lavori. Oltre gli scali di costruzione, e

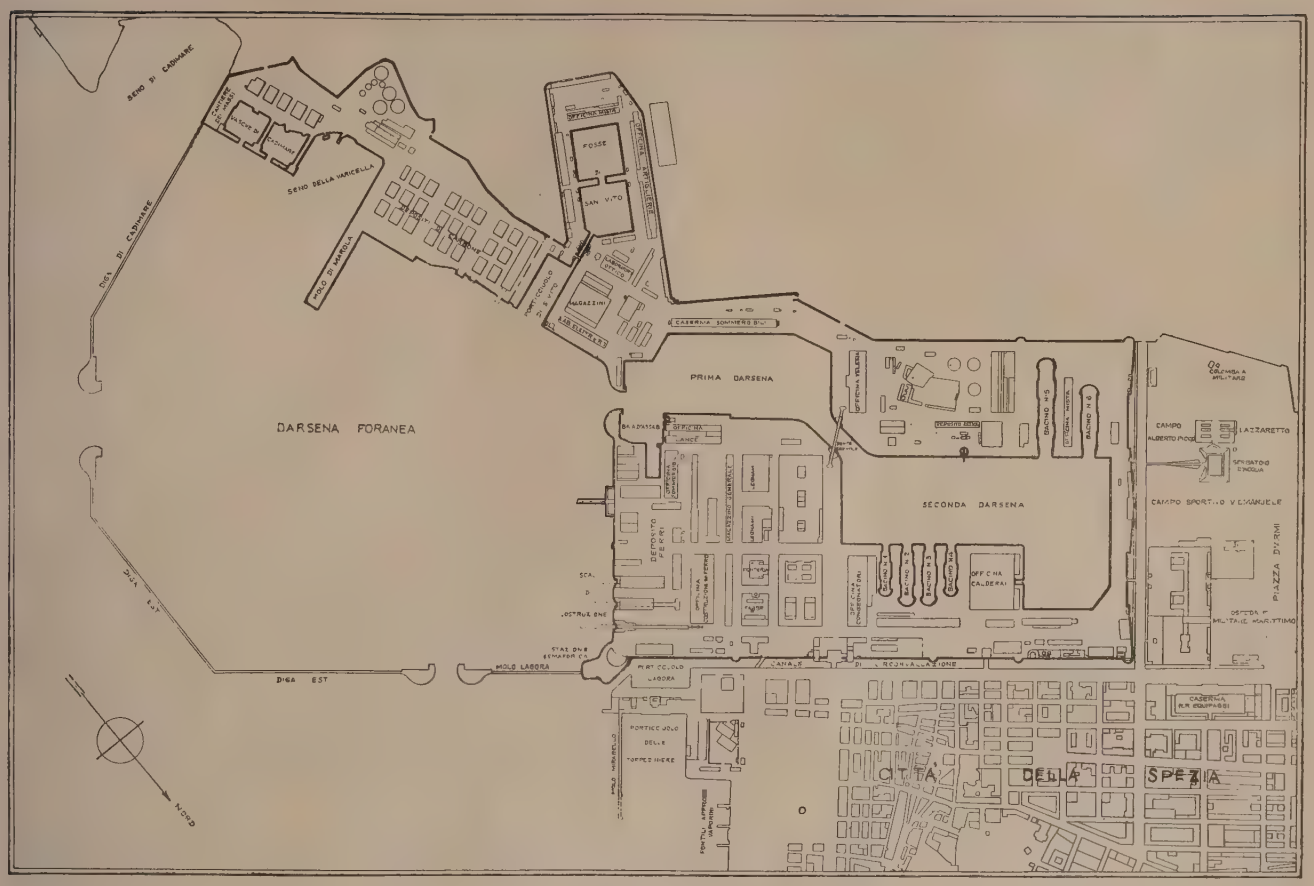
Bacino di carenaggio nell'arsenale di Taranto

in loro vicinanza, vi possono essere anche uno o più *scali di alaggio* che servono per tirare a terra e riparare naviglio di limitate dimensioni senza ingombrare i bacini (v. anche bacino).

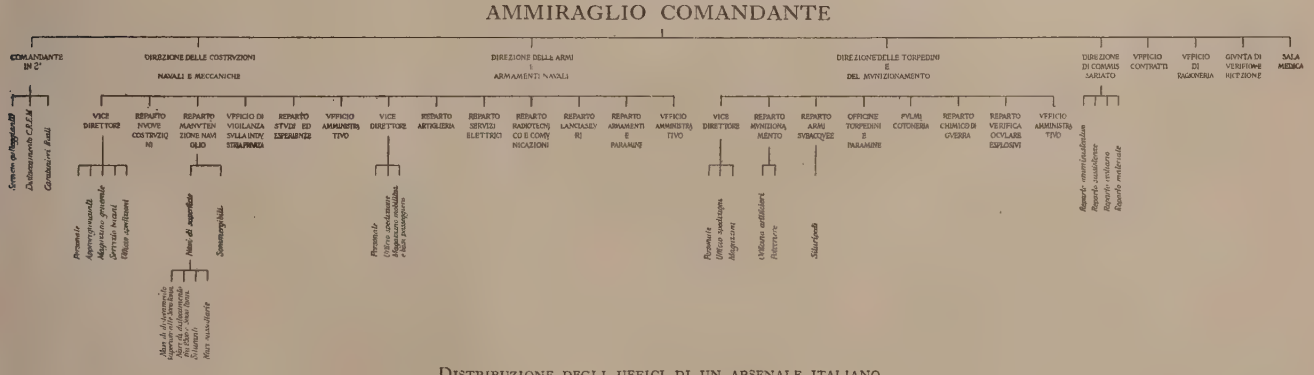
Attorno a questi due centri di lavoro si sviluppano tutti gli altri servizî che enumeriamo:

Centrali di produzione (con relative reti di distribuzione agli utenti): per energia elettrica per forza e per illuminazione; per aria compressa per utensili pneumatici; per forza idraulica per impianti idraulici (gru, presse, magli, ecc.); per ossigeno occorrente nei lavori di saldatura autogena; per acqua distillata per il servizio delle caldaie a tubi di acqua sulle navi. Centrali per prosciugamento dei bacini, ordinariamente con motori elettrici alimentati dalla rete di distribuzione principale. (Le centrali più importanti hanno proprî generatori di corrente per far fronte a eventuali interruzioni della linea principale). Stazioni per la carica degli accumulatori dei sommergibili.

Officine: carpentieri in ferro con reparti per fucinatura di verghe e lavorazione a macchina e con annessa sala a tracciare; carpentieri in legno con reparti calafati e per riparazione degli scafi delle imbarcazioni in legno; congegnatori con reparti per artiglierie; fabbri con reparti per la zincatura; fonditori con reparti modellisti; calderai con reparti tubisti e ramai; elettricisti con reparti per radiotelegrafia, telegrafi e telefoni; siluristi e torpedinieri; proiettili e bossoli; pirotecnici; segheria; attrezzatori; velai; pittori; mista per il servizio dei bacini.



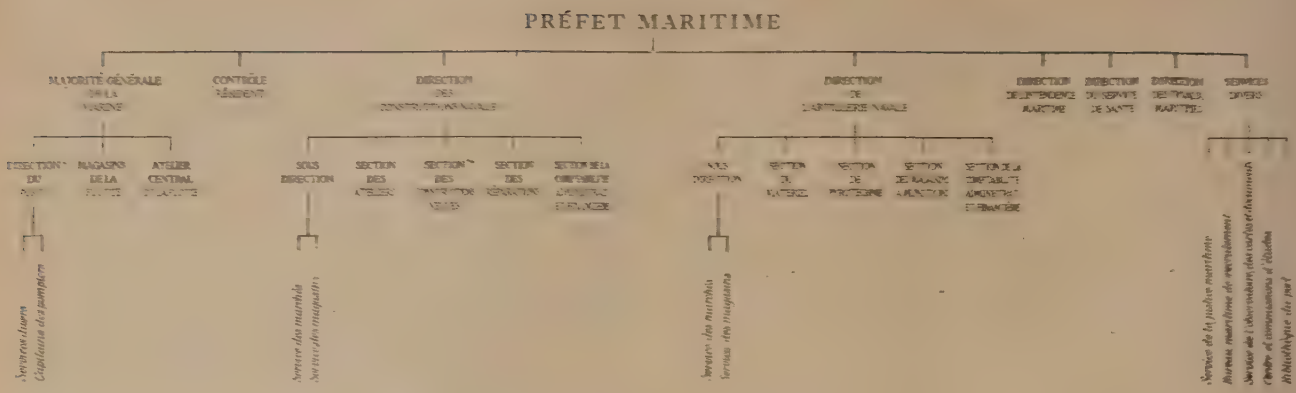
Arsenale della Spezia



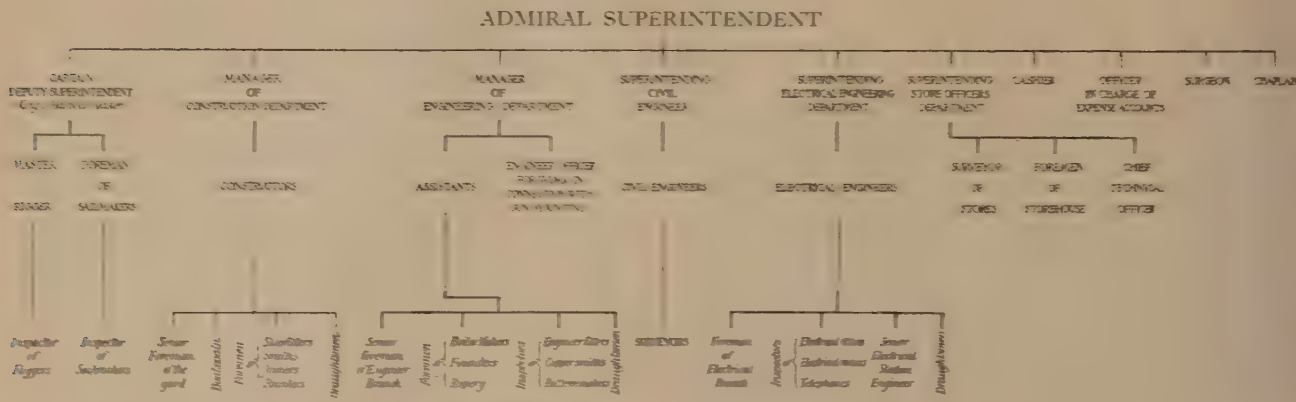
Distribuzione degli uffici di un arsenale italiano

Depositi e magazzini: piazzale per lamiere e profilati in vicinanza degli scali e dell'officina dei carpentieri in ferro; deposito degli avantiscali; tettoie per il legname; magazzino generale; magazzino per pezzi di rispetto degli apparati motori; magazzino di materiale elettrico; magazzino di modelli per la fonderia; parchi di artiglierie; parchi di ancore e catene; parchi per torpedini; parchi di paramine; parchi di reti per ostruzioni; depositi di siluri; magazzini coperti per deposito d'imbarcazioni; magazzini viveri; magazzini vestiario; depositi di carbone con pontili d'approdo per imbarco e sbarco; depositi di combustibili liquidi (nafta, benzina) con relativi pontili d'approdo; depositi di olî lubrificanti; depositi di bombole metalliche; depositi di pitture e di analoghe sostanze infiammabili; depositi per oggetti dismessi in attesa di demolizione e vendita; depositi di rottami; deposito di rifiuti con relativo impianto di smaltimento; deposito per locomotive e gru spostabili su binarî a scartamento ferroviario; rimessa per automobili e camions; magazzini di ricezione delle merci introdotte nell'arsenale dal retroterra; magazzini per la merce in arrivo e partenza per via di mare; banchine per il deposito e la riparazione di galleggianti diversi d'arsenale.

A questi occorre poi aggiungere una serie di altri impianti, i quali, pur non essendo strettamente legati col servizio di un arsenale, sono assai spesso, tutti o in parte, inclusi in esso costituendo delle utili integrazioni al complesso dei lavori che vi si svolgono. Tali sono per esempio: vasca per esperienze di architettura navale;

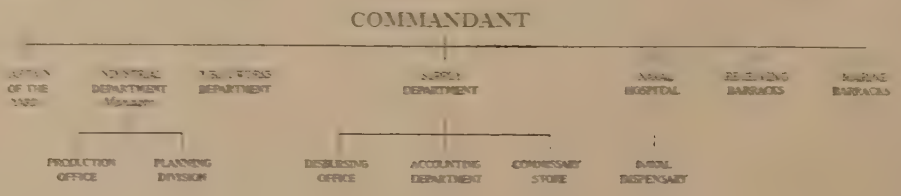


Distribuzione degli uffici di un arsenale francese

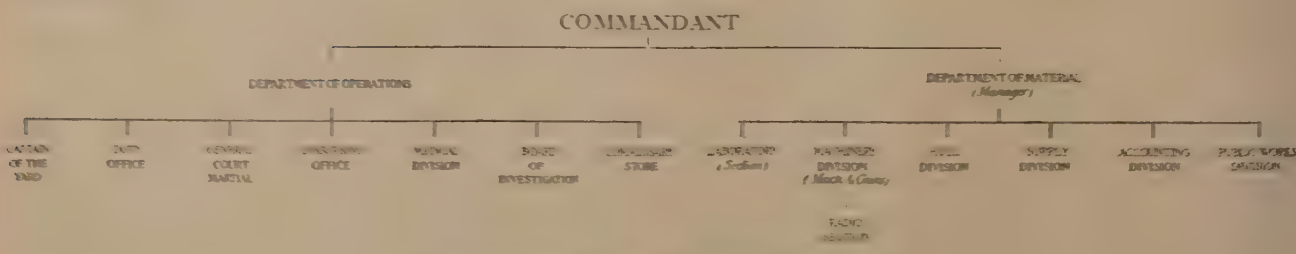


Distribuzione degli uffici di un arsenale inglese

PUGET SOUND WASH.



BROOKLYN N. Y.



Distribuzione degli uffici di due arsenali americani

laboratorio per prove di materiali e per esperimenti diversi; laboratorio ottico; laboratorio per analisi chimiche; laboratorio per elettricità; tipografia con annessa legatoria; cianografia ed eliografia.

Abbiamo accennato sin qui solamente alle sistemazioni riguardanti il materiale, e dobbiamo ora occuparci del personale e delle sistemazioni a esso relative, tanto per il personale dirigente e per gli uffici quanto per il personale militare e operaio. Gli uffici devono comprendere quelli del comando e quelli delle direzioni dei lavori. Per il personale operaio occorre disporre di spogliatoi e di docce comuni, oltre quelle particolari che insieme con altre provvidenze igieniche devono essere predisposte per alcune categorie della maestranza, come a esempio i pittori; inoltre di un refettorio, dove il personale possa consumare i suoi pasti ed eventualmente provvedere all'acquisto di qualche cibo caldo, e d'impianti sanitarî igienici, aereati, con abbondante acqua, distribuiti opportunamente.

Per il personale militare occorre distinguere fra quello che può alloggiare a bordo delle navi e l'altro che non ha tale possibilità, o perché le navi non lo consentono per costruzione (sommergibili) o perché sono in grandi riparazioni: e allora occorrono caserme. Non dovrebbero essere trascurati i mezzi per raccogliere il personale militare in ambiente confortevole per allontanarlo dalle malsane attrattive della città: così dovrebbero trovarsi sempre entro il recinto dell'arsenale un circolo per sottufficiali e sale di lettura per i marinai con locali per proiezioni cinematografiche. Né dovrebbe trascurarsi di trovare il terreno per un campo sportivo.

Nel far l'esame delle esigenze varie a cui deve soddisfare dal punto di vista materiale un arsenale moderno nulla si è detto di proposito sul migliore raggruppamento delle varie officine e dei magazzini e depositi nei riguardi dei due centri principali di lavoro (scali e bacini) ai quali abbiamo accennato in principio: è questo un argomento che richiederebbe una trattazione troppo estesa, mentre d'altra parte il problema che esso importa, cioè lo studio della pianta di un arsenale, deve dipendere nella sua soluzione prima di tutto dalla località disponibile per l'impianto dell'arsenale e dalla posizione degli scali e dei bacini che nella maggior parte dei casi è obbligata, a causa della configurazione del terreno. Del resto al giorno d'oggi non ci si trova più nel caso di dover studiare a nuovo un arsenale altro che in casi rarissimi, ad es. l'arsenale di Singapore che gl'Inglesi stanno ora costruendo nella Penisola Malacca; per gli arsenali già esistenti, i quali hanno adattato i servizî varî alle esigenze della distribuzione già effettuata delle officine, il problema d'un rimaneggiamento di queste per soddisfare in modo migliore alle esigenze dei lavori, mentre può avere dal punto di vista tecnico più di una soluzione buona, si troverebbe spesso praticamente insolubile per ragioni economiche, poiché le spese dirette e indirette che ci vorrebbero, difficilmente potrebbero essere compensate da un vantaggio effettivo valutato in migliore rendimento economico del lavoro, anche se distribuite in un lungo numero d'anni. Così si può dire che presentemente non si pongono nemmeno problemi di tale natura; le esigenze che si vengono a manifestare in alcuni rami del servizio sono di solito soddisfatte con rimaneggiamenti parziali, dei quali non si va però mai a valutare il rendimento economico, che risulterebbe nella maggior parte dei casi assai basso.

Organizzazione. – I sistemi di organizzazione degli arsenali variano da paese a paese secondo i concetti che hanno prevalso a volta a volta in ciascuno di essi, ma occorre premettere a questo esame che purtroppo, trattandosi di organismi militari, spesso, e specialmente da noi, la loro organizzazione è più intesa a soddisfare certe esigenze di dipendenza gerarchica di corpi militari e a mantenere vecchie tradizioni non più giustificate dalla pratica moderna, che a costituire un ente, il quale, pur soddisfacendo alle necessità particolari derivanti dal mantenimento in efficienza della flotta e dei diversi servizî logistici d'una piazza marittima, tenda ad avere carattere industriale e a svolgere quindi in modo economico i lavori che gli vengono affidati. Questa è una delle ragioni per cui oramai è pacifico che agli arsenali nostri vengono lasciati soltanto lavori di manutenzione e di riparazione al naviglio militare, per i quali sono più indicati a motivo dell'elasticità con la quale vi possono soddisfare, e sono state praticamente tolte le nuove costruzioni, che vengono quasi del tutto assorbite dall'industria privata. Una delle ragioni più importanti di questo passaggio delle nuove costruzioni ai cantieri privati sta però nel fattore politico di distribuzione del lavoro alle diverse regioni e nella necessità di mantenere cantieri e maestranze attrezzati a costruire naviglio militare per utilizzarli in pieno in tempo di guerra.

Riportiamo nei diagrammi la distribuzione schematica della organizzazione d'un arsenale italiano, d'un arsenale francese, di un arsenale inglese e di due tipici arsenali americani. Si osserva che negli Stati Uniti la distribuzione e la denominazione degli uffici varia, si può dire, da arsenale ad arsenale; sono indicate quindi le organizzazioni di quello di Puget Sound Wash., che si può dire uno dei più moderni, e di quello di Brooklyn N. Y.

Lo studio approfondito e dettagliato di queste diverse organizzazioni ci porterebbe molto oltre, anche perché esso richiederebbe in primo luogo un esame comparativo della composizione e delle attribuzioni dei varî corpi militari nelle diverse marine. Ma possiamo affermare che un'efficace organizzazione industriale e un buon rendimento economico d'un arsenale non si può avere senza una direzione unica affidata a un tecnico; il comando militare dell'arsenale non sarebbe in nulla menomato nella sua funzione e nel suo prestigio, qualora fosse reso estraneo a tutto il funzionamento tecnico e amministrativo dei lavori e si limitasse all'impiego dei mezzi logistici, alla sorveglianza militare dello stabilimento, alla vigilanza sui movimenti delle navi negli specchi acquei delle darsene, all'ispezione sulle caserme, campi sportivi, circoli per sottufficiali e marinai e in genere su tutti i servizî di carattere militare esistenti nello stabilimento. Il comandante dell'arsenale, così come è da noi costituito, ha solo un'apparenza di comando, quando lo si confronti con i comandi di carattere militare, più consoni alla natura e alla preparazione degli ufficiali di vascello, nei quali comandi veramente questi possono esplicare le loro qualità peculiari affinate dal lungo esercizio e rafforzate dal sentimento della responsabilità; in molte cose presentemente un comandante di arsenale, il quale abbia un equilibrato sentimento della posizione che occupa, è costretto a prendere solo atto di quanto dispongono i direttori dei lavori che da lui dipendono e, se è pur vero che con la distribuzione attuale delle direzioni dei lavori è logico che vi sia un'autorità, la quale tutte le assommi e le coordini, anche per soddisfare a un'impellente necessità di armonia organizzativa, pure non è meno evidente agli occhi di chiunque non sia digiuno di organizzazione industriale, che un rendimento economico e un sano sviluppo industriale degli arsenali non si possono avere se non si concentri sotto un'unica direzione tecnica tutto il servizio delle officine, dei lavori e degli approvvigionamenti. Questi concetti sono stati più d'una volta affermati anche in Inghilterra da commissioni incaricate appunto dello studio specifico del problema degli arsenali, ma anche in quel paese non hanno trovato fino ad ora completa applicazione. Nei nostri arsenali i direttori dei lavori hanno il grado di colonnello ed esercitano le loro funzioni coadiuvati dal vicedirettore, che ha normalmente l'incarico diretto del personale e degli approvvigionamenti, e da un certo numero di ufficiali tecnici dello stesso corpo per la direzione delle officine e dei lavori e da ufficiali del corpo di commissariato per la parte amministrativa. Alla dipendenza degli ufficiali tecnici sono i capi tecnici, i quali si occupano direttamente dell'esecuzione dei lavori in officina col titolo di capo-officina e a bordo delle navi. Sotto i capi tecnici è distribuito il personale operaio, costituito da operai permanenti e cioè non soggetti a licenziamenti che in determinate condizioni, e da operai temporanei, per i quali il contratto di lavoro ha durata varia, ma non mai superiore a un anno, per quanto rinnovabile. Fra gli operai permanenti sono scelti i capi operai, ai quali viene affidata la sorveglianza e direzione di lavori di particolare importanza. Oltre agli operai temporanei si hanno anche i giornalieri, assunti volta a volta per determinati lavori. (V. Tavv. CXXXVII-CXXXVIII). R. N. - F. Do.

ARSENDI, Raniero: v. raniero da forlì.

ARSENICO (dal gr. ἄρσην «maschio»; fr. *arsénic natif*; sp. *arsénico nativo*; ted. *gediegen Arsen*; ingl. *arsenic*). – Minerale di composizione chimica As. Spesso contiene antimonio e tracce di ferro, argento, oro e bismuto.

Cristallizza nella classe scalenoedrica ditrigonale e il rapporto parametrico è dato da $a:c = 1:1{,}4013$ (Zepharovich). L'angolo $(0001):(10\bar{1}1) = 58°17'$. I cristalli sono rarissimi; si hanno piccoli gruppi sferoedrici di cristalli irradianti da un centro comune, provenienti da Akatani (Giappone). Più comunemente l'arsenico si trova in masse concrezionate concentriche.

I cristalli presentano una sfaldatura perfetta secondo la base e imperfetta secondo il romboedro inverso $(01\bar{1}2)$. Durezza 3,5;

peso specifico 5,7. Sulla frattura fresca il minerale presenta un colore grigio piombo, ma esposto all'aria annerisce, ricoprendosi di un'alterazione che è una miscela di arsenico e di arsenolite.

Riscaldato al cannello sul carbone, l'arsenico emana odore agliaceo, nel tubo aperto dà un sublimato di minutissimi cristalli incolori e ottaedrici. L'arsenico nativo si trova in alcuni giacimenti metalliferi, formando delle vene nelle rocce cristalline e negli scisti. I noduli cristallizzati del Giappone provengono dalla disgregazione di una roccia vulcanica (liparite), in cui erano racchiusi.

In Italia l'arsenico si trova presso Borgofranco (Ivrea) nei micascisti mineralizzati, a Stabiello, presso Sondalo (Valtellina), nella dolomite cristallina e nelle miniere del Sarrabus (Sardegna), dove accompagna qualche volta i minerali d'argento, di cobalto e di nichelio. In analoghe condizioni di giacitura si trova l'arsenico nelle miniere argentifere di Kongsberg (Norvegia), Sankt Andreasberg (Harz), Jáchymov (Boemia), Freiberg (Sassonia), Cañarcillo (Chile), ecc. L'arsenico e i suoi composti si ottengono industrialmente, non già dall'arsenico nativo, ma dall'arsenopirite, dal realgar e più ancora come sottoprodotti nella metallurgia dei minerali arsenicali di rame, argento, nichel e cobalto.

Oltre all'arsenico nativo, i minerali d'arsenico sono: il solfuro (*realgar* AsS), il trisolfuro (*orpimento* As_2S_3) e l'ossido (As_2O_3) che dà luogo all'*arsenolite* (esacisottaedrica) ed alla *claudetite* (monoclina). Si hanno poi numerosi arseniuri, solfoarseniuri e arseniati dei diversi metalli di cui i più importanti sono: gli arseniuri di ferro (*Löllingite*), di cobalto (*Smaltite*), di nichelio (*Niccolite*, *Rammelsbergite*, *Cloantite*), di rame (*Domeycite*), di platino (*Sperrylite*); i solfoarseniuri di ferro (*Arsenopirite*), di cobalto (*Cobaltite*), di ferro e cobalto (*Glaucodoto*), di nichelio (*Gersdorffite*), di rame (*Tennantite*), di piombo (*Sartorite*, *Jordanite*), di argento (*Proustite* e *Xanthoconite*), di tallio (*Lorandite*); gli arseniati di rame e uranio (*Zeunerite*), di piombo e ferro (*Carminite*), l'arseniato e cloruro di piombo (*Mimetite*); gli arseniati basici di rame (*Olivenite*), di zinco (*Adamite*), di bismuto (*Atelestite*), di manganese (*Allactite*), di calcio e ferro (*Arsenisiderite*); gli arseniati idrati di ferro (*Scorodite* e *Simplesite*), di nichelio (*Annabergite*), di cobalto (*Eritrite*), di magnesia (*Hörnesite*); gli arseniati idrati acidi di calcio (*Haidingerite* e *Farmacolite*); gli arseniati idrati basici di rame (*Eucroite*, *Tirolite* e *Calcofillite*), di ferro (*Farmacosiderite*), di rame e calcio (*Conicalcite*), di alluminio e ferro (*Liskeardite*), di alluminio e rame (*Liroconite*), di piombo e rame (*Bayldonite*), di bismuto e uranio (*Walpurgite*). Un fosfoarseniato idrato di rame e zinco è la *Veszelyite*, e un arseniato e solfato ferrico idrato, la *Pitticite*.

A. Pe.

Arsenico (Simbolo As. Peso atomico 74,96). – I solfuri di arsenico erano conosciuti da epoca remota. Aristotele li chiamò σανδαράχη (sandaraca); Teofratrato diede loro il nome di ἀρσενικόν. Plinio distinse i due solfuri, rosso (realgar), e giallo (orpimento). Olimpiodoro (sec. V d. C.) ricorda l'arsenico bianco ottenuto per arrostimento del solfuro. Queste sostanze furono usate dai vecchi alchimisti per colorare il rame. Alberto Magno stabilì che nell'arsenico bianco è contenuta una sostanza che fu poi chiamata *arsenicum rex*. L'arsenico bianco fu ritenuto dai flogistici (Brandt, 1733) come una calce di questa sostanza; poi fu riconosciuto come un ossido, e nel 1775 Scheele ottenne da esso l'arsenico elementare.

L'arsenico viene preparato dall'arsenico nativo per sublimazione; viene anche ottenuto scaldando fortemente l'arsenopirite con ferro separandosi così l'arsenico per sublimazione; si prepara anche riducendo l'arsenolite con carbone ad alta temperatura:

$$As_2O_3 + 3C = 2As + 3\,CO.$$

I vapori di arsenico si condensano ordinariamente nell'*arsenico metallico*, di colore grigio nelle parti più vicine al punto di riscaldamento, nero speculare nelle parti più lontane. L'arsenico ottenuto per precipitazione dalle sue soluzioni cloridriche con cloruro stannoso è bruno fioccoso. Si ritiene però trattarsi sempre della stessa modificazione, con un aspetto diverso per il diverso stato di suddivisione delle particelle.

L'arsenico metallico è cristallizzato nel sistema romboedrico; è duro e polverizzabile; conduce l'elettricità; ha densità 5,73.

Una diversa modificazione dell'arsenico, *arsenico giallo*, si ottiene raffreddando rapidamente e fortemente i vapori di arsenico con ghiaccio, o meglio a temperatura più bassa con aria liquida. È giallo, solubile in solfuro di carbonio con grandezza molecolare As_4; non conduce l'elettricità; ha densità 1,97. È una modificazione monotropa molto instabile che si trasforma facilmente in arsenico metallico per azione del calore, e soprattutto per azione della luce.

L'arsenico metallico scaldato in tubo chiuso fonde a 480°; in tubo aperto sublima a 450°. I vapori di arsenico sono di colore giallo citrino; la densità a 850° corrisponde a molecole As_4; a 1325° è in parte dissociato; a 1700° è costituito da molecole As_2. L'arsenico è leggermente volatile, anche a temperatura ordinaria, e manda un odore agliaceo, caratteristico dei vapori di arsenico; si ossida con facilità già a temperatura ordinaria, lentamente all'aria umida, a 180° arde con fiamma azzurra formando As_2O_3. È poco attaccato dagli acidi cloridrico e solforico. L'acido nitrico lo ossida ad acido arsenioso e arsenico.

L'arsenico fa parte del 5° gruppo del sistema periodico, della famiglia dell'azoto, fosforo, arsenico, antimonio e bismuto. Rispetto all'idrogeno ha valenza 3; rispetto all'ossigeno la valenza massima è 5; nei suoi composti presenta comunemente due gradi di valenza: trivalente nei composti arseniosi che derivano da As_2O_3, pentavalente nei composti arsenici che derivano da As_2O_5; in questi derivati l'arsenico ha carattere metalloidico e i suoi ossidi hanno carattere esclusivamente acido.

L'arsenico è usato in lega con il piombo (0,3-1%) nei pallini da caccia; in lega con rame e stagno nel metallo da specchi.

Idrogeno arsenicale, o *arsina*, AsH_3. – Si forma per azione di idrogeno nascente sui composti inorganici di arsenico; si può ottenere puro per azione di acido solforico sugli arseniuri, specialmente su Zn_3As_2 (arseniuro di zinco). Gas incoloro; di odore caratteristico agliaceo, si scompone lentamente a temperatura ordinaria, rapidamente a 300-400°; brucia all'aria con fiamma azzurra. È estremamente velenoso; agisce sciogliendo i globuli rossi del sangue; può riuscire velenoso anche diluito nella proporzione di 1 volume in 20000 volumi di aria, cosicché si possono avere avvelenamenti letali nell'inspirazione d'idrogeno preparato con zinco impuro di arsenico. Con i sali metallici reagisce formando gli arseniuri per sostituzione del metallo all'idrogeno, p. es. AsK_3, As_2Fe_3, As_2Cu_3 ecc.

Tricloruro di arsenico, $AsCl_3$. – Si ottiene bruciando l'arsenico nel cloro. Liquido incoloro che fuma all'aria; solidifica a −18°; bolle a 130°,2; con acqua reagisce formando acido metarsenioso e acido cloridrico: $AsCl_3 + 2\,H_2O \rightleftarrows AsO_2H + 3\,HCl$; viceversa dall'acido arsenioso con acido cloridrico concentrato si può ottenere il tricloruro. *Tribromuro di arsenico*, $AsBr_3$; è solido incoloro; fonde a 31°. *Triioduro di arsenico*, AsI_3; è solido rosso; fonde a 146°.

Pentacloruro di arsenico, $AsCl_5$; si ottiene saturando il tricloruro con cloro a bassa temperatura; è liquido incoloro; stabile solo a basse temperature; già a −28° comincia a scomporsi in $AsCl_3$ e Cl_2.

Con il fluoro l'arsenico forma il *trifluoruro*, AsF_3, liquido incoloro che bolle a 63°, e il *pentafluoruro*, AsF_5, gas incoloro che si condensa in liquido a −53°.

Anidride arseniosa, As_2O_3, o *arsenico bianco*, o *farina d'arsenico*. – Si trova in natura come minerale, cristallizzata nel sistema regolare (arsenolite), e nel sistema monoclino (claudite); si trova anche disciolta in varie acque minerali. Si ottiene per sublimazione dell'arsenolite, o per arrostimento dei solfuri e si condensa dai vapori in piccoli ottaedri, di peso specifico 3,64; in questa forma si separa anche da soluzioni cloridriche; da soluzioni debolmente alcaline si separa in forma monoclina. Condensando l'anidride dai vapori per lento raffreddamento, o scaldandola a temperatura prossima a quella di sublimazione, si ottiene in forma amorfa vetrosa trasparente, di peso specifico 3,71, che rapidamente, in presenza di umidità dell'aria, diviene opaca e si trasforma nella forma ottaedrica. La densità di vapore a 1560° corrisponde alla composizione molecolare As_4O_6; a temperatura superiore comincia la dissociazione in As_2O_3.

L'anidride arseniosa è poco solubile in acqua formando gli acidi *meta-* AsO_2H e *ortoarsenioso* AsO_3H_3; è maggiormente solubile negli idrati alcalini formando i corrispondenti arseniti alcalini solubili; gli arseniti degli altri metalli sono insolubili; l'arsenito d'argento Ag_3AsO_3 è giallo. L'anidride arseniosa viene ridotta da varie sostanze separando arsenico metallico; così per es. riscaldata con carbone dà uno specchio di arsenico, con cloruro stannoso in soluzione fortemente cloridrica deposita arsenico; per queste proprietà ossidanti l'anidride arseniosa è usata come *sapone dei vetrai* perché ossida le particelle di carbone e di piombo rendendo chiari i vetri. L'anidride e gli arseniti possono anche agire come riducenti trasformandosi in derivati arsenici; così le soluzioni degli arseniti precipitano l'oro dalle soluzioni dei suoi sali; scolorano l'iodio in soluzione alcalina per bicarbonato sodico: $As_2O_3 + 4I + 2H_2O = As_2O_5 + 4HI$.

La soluzione di metaarsenito potassico forma il *liquido di Fowler* (v. appresso). L'*arsenito di rame* $Cu(AsO_2)_2$, *verde di Scheele*, e il sale doppio arsenito e acetato $3Cu(AsO_2)_2 \cdot Cu(C_2H_3O_2)_2$, *verde di Schweinfurt*, sono usati come coloranti; ma possono essere dannosi e produrre avvelenamenti.

Anidride arsenica, As_2O_5. – Si ottiene disidratando l'acido arsenico per riscaldamento; massa amorfa bianca; fusa solidifica in massa vetrosa; è molto igroscopica.

Acido arsenico. – Ossidando l'anidride arseniosa con acido nitrico ed evaporando il liquido si ottiene *l'acido ortoarsenico* $2AsO_4H_3 \cdot H_2O$, cristallino incoloro, che riscaldato perde l'acqua di cristallizzazione, poi l'acqua di costituzione, e forma *l'acido piroarsenico* $As_2O_7H_4$, e successivamente *l'acido metarsenico* AsO_3H; infine l'anidride As_2O_5. L'acido ortoarsenico

$$O = As(OH)(OH)(OH)$$

è analogo all'acido fosforico; gli arseniati sono isomorfi con i fosfati; tra i derivati insolubili caratteristici nell'analisi vanno ricordati l'*arseniato ammonico magnesiaco* AsO_4NH_4Mg, e l'*arsenomolibdato ammonico* $[As(Mo_2O_7)_6]H_4(NH_4)_3$; l'*arseniato d'argento* Ag_3AsO_4, bruno cioccolato. L'acido arsenico reagisce in parte come ossidante, trasformandosi in derivato arsenioso; così con acido iodidrico in soluzione acida libera iodio $As_2O_5 + 4HI = As_2O_3 + 4I + 2H_2O$. L'acido arsenico, come il fosforico e altri acidi, può formare eteropoliacidi composti, nei quali il residuo acido è costituito dall'acido arsenico e da altri gruppi acidi. Questi eteropoliacidi possono essere ritenuti come derivati dall'acido arsenico normale, H_3AsO_4, o da acidi più idratati, H_5AsO_5, H_7AsO_6, nei quali gli atomi di ossigeno sono in parte o del tutto sostituiti dai residui MoO_4, WO_4; Mo_2O_7, W_2O_7, VO_3, ecc. dando origine ad acidi arsenomolibdici, arsenovolframici, arsenovanadici, e ai loro sali.

L'*arseniato bisodico* cristallizzato, $As_4O_4HNa_2 \cdot 12H_2O$, in soluzione acquosa (1 parte in 596 parti) costituisce il *liquore arsenicale del Pearson*.

Bisolfuro di arsenico, As_2S_2; il prodotto naturale costituisce il minerale *realgar*, in cristalli di colore rosso. Si ottiene artificialmente sublimando una miscela di zolfo e di arsenopirite, o di arsenico e di pirite; si ottiene in tal modo un prodotto vetroso (vetro rosso d'arsenico) che si rifonde poi con zolfo per ottenerlo del colore e dell'aspetto desiderato. Riscaldato fonde, poi sublima. Fu usato un tempo in pittura. È tuttora usato in pirotecnica per fare il *fuoco greco* (24 parti di nitro, 7 parti di zolfo, 2 parti di realgar), e ottenere una vivissima fiamma bianca.

Trisolfuro di arsenico, As_2S_3; il prodotto naturale è il minerale *orpimento*, in cristalli giallo dorati brillanti. Si ottiene artificialmente sublimando una miscela di anidride arseniosa e di zolfo (vetro giallo di arsenico); il prodotto che ne risulta è però costituito per la massima parte di anidride arseniosa che sublima inalterata. Si prepara artificialmente anche per fusione di zolfo e arsenico, e anche per precipitazione delle soluzioni cloridriche dei composti arseniosi con idrogeno solforato. È giallo, insolubile in acido cloridrico anche concentrato. Si può ottenere il solfuro di arsenico colloidale facendo agire l'idrogeno solforato sulla soluzione acquosa di anidride arseniosa; con elettroliti (p. es. HCl) precipita il solfuro. Anche il trisolfuro fu usato in pittura ed è tuttora usato in pirotecnica per produrre fiamme azzurre. Viene anche impiegato come depilatorio.

Pentasolfuro di arsenico, As_2S_5. – Si forma per precipitazione dai composti arsenici con idrogeno solforato. È giallo; insolubile in acido cloridrico. Nell'azione dell'idrogeno solforato sui composti arsenici, H_2S agisce in parte anche riducendoli ad arseniosi; perciò spesso si ha accanto a separazione di As_2S_5 anche separazione di $As_2S_3 + 2S$; la miglior condizione per ottenere il pentasolfuro è di agire rapidamente a freddo in presenza di molto acido cloridrico concentrato.

Il tri- e il pentasolfuro (solfoanidridi) sono solubili nei solfuri alcalini e di ammonio (solfobasi) e dànno composti (solfosali) corrispondenti rispettivamente agli arseniti e agli arseniati, con zolfo in luogo di ossigeno; ad es. *solfoarsenito potassico* K_3AsS_3 (da $3K_2S + As_2S_3$) *solfoarseniato potassico* K_3AsS_4 (da $3K_2S + As_2S_5$), cioè sali degli acidi *solfoarsenioso*, H_3AsS_3, e *solfoarsenico*, H_3AsS_4; questi acidi non sono noti, perché quando si cerca di liberarli dai sali con acido cloridrico facilmente si decompongono in H_2S e As_2S_3 e in H_2S e As_2S_5. Il tri- e il pentasolfuro si sciolgono anche negl'idrati alcalini e in ammoniaca, formando miscele di ossi- e di solfo-sali.

Arsine organiche. – Sono derivati che si possono considerare come prodotti di sostituzione d'idrogeno dell'arsina, AsH_3, con radicali alchilici: $RAsH_2$ (primaria), R_2AsH (secondaria), R_3As (terziaria). Oltre questi prodotti, analoghi in tutto alle ammine e alle fosfine, si hanno per l'arsenico altre arsine che corrispondono alle prime elencate con alogeno al posto dell'idrogeno, e che si possono derivare dal trialogenuro di arsenico per sostituzione dell'alogeno con i radicali alchilici; così dal tricloruro $AsCl_3$ si ha $RAsCl_2$ (primaria), R_2AsCl (secondaria), R_3As (terziaria). Dalle arsine terziarie, per addizione di alogenuri alchilici, si ottengono derivati arsenici quaternarî, ad es. R_4AsCl.

Come prodotto di ossidazione della monometilarsina CH_3AsH_2, si può considerare l'*acido monometilarsinico*

$$CH_3-As(=O)(OH)(OH),$$

con As pentavalente; esso corrisponde ad acido arsenico in cui un gruppo OH sia sostituito con il radicale CH_3.

In pratica questo derivato si ottiene da ioduro di metile e arsenito sodico

$$CH_3I + As(ONa)(ONa)(ONa) = NaI + CH_3-As(=O)(ONa)(ONa);$$

si ottiene così il sale sodico dell'acido monometilarsinico, sostanza cristallina, incolora e inodora, solubile in acqua, che viene usata in medicina con il nome di *arrhenal*.

Per riduzione dell'acido monometilarsinico si ottiene la *monometilarsina* $CH_3 \cdot AsH_2$, e, se si compie la riduzione in presenza di acido cloridrico, il *bicloruro di monometilarsenico* CH_3AsCl_2.

Come primo prodotto di ossidazione della dimetilarsina $(CH_3)_2AsH$ è da considerare l'*ossido di cacodile*

$$CH_3(CH_3)As-O-As(CH_3)(CH_3);$$

per ulteriore ossidazione, passando l'arsenico a pentavalente, risulta l'*acido dimetilarsinico* o *acido cacodilico*

$$CH_3(CH_3)As(=O)(OH)$$

corrispondente ad acido arsenico con sostituiti due gruppi OH con radicali CH_3. L'ossido di cacodile costituisce il *liquido arsenicale fumante di Cadet*, e si prepara per distillazione secca di acetato di potassio con anidride arseniosa:

$$4CH_3COONa + As_2O_3 = (CH_3)_2As-O-As(CH_3)_2 + 2Na_2CO_3 + 2CO_2;$$

è liquido, di odore ripugnante caratteristico. L'ossidazione ad acido cacodilico viene ottenuta con ossido di mercurio e acqua; l'acido cacodilico è cristallino, incoloro e inodoro, solubile in acqua; i sali che ne derivano sono pure cristallini, inodori, solubili in acqua; sono usati in medicina specialmente i cacodilati di sodio, di ferro, di mercurio, di guaiacolo, di chinina, ecc.

Per riduzione dell'ossido di cacodile si può ottenere la *dimetilarsina* o *idruro di cacodile* $(CH_3)_2AsH$, e riducendo ulteriormente si ottiene il *cacodile* $(CH_3)_2As-As(CH_3)_2$, liquido incoloro mobile, di odore estremamente ripugnante, che s'infiamma spontaneamente all'aria. L'ossido di cacodile con acido cloridrico forma il *cloruro di cacodile* $(CH_3)_2AsCl$, liquido di odore nauseante, i cui vapori si accendono spontaneamente all'aria.

Dell'acido arsenico sono da ricordare altri derivati che contengono al posto di un OH un radicale aromatico, così l'acido *p-amminofenilarsinico* o *acido arsanilico*, e altri derivati aromatici dell'arsenico appartenenti al gruppo degli *arsenoderivati* (v. appresso).

Riconoscimento dell'arsenico. – I composti di arsenico riscaldati su carbone mandano un odore agliaceo caratteristico dell'arsenico che si forma per riduzione. Riscaldati nella zona superiore di riduzione della fiamma sono ridotti ad arsenico che si può depositare sulla superficie esterna, verniciata di una capsula di porcellana. Le soluzioni acquose dei composti inorganici di arsenico precipitano in soluzione acida i solfuri As_2S_3 e As_2S_5 gialli, solubili in ammoniaca e in solfuro ammonico, insolubili anche in acido cloridrico concentrato, e trasformati dall'acido nitrico in acido arsenico. Dell'acido arsenioso il sale di argento in liquido neutro è insolubile, colorato in giallo; dell'acido arsenico è pure insolubile il sale di argento, colorato in bruno cioccolato. Dalle soluzioni ammoniacali degli arseniati con cloruro ammonico e cloruro di magnesio precipita cristallino l'arseniato ammonico magnesiaco, e dalle soluzioni nitriche con molibdato ammonico precipita l'arsenomolibdato ammonico. Quantitativamente l'arsenico viene determinato, se allo stato arsenioso, titolandolo volumetricamente con iodio in soluzione alcalina per bicarbonato sodico: $As_2O_3 + 4I + 2H_2O = As_2O_5 + 4HI$; se allo stato arsenico, precipitando l'arseniato ammonico magnesiaco che viene poi trasformato mediante riscaldamento in piroarseniato $As_2O_7Mg_2$. Per i composti organici il riconoscimento dell'arsenico dev'essere fatto dopo che la sostanza organica è stata distrutta, ciò che si ottiene per mezzo di ossidanti energici, p. es. con acido nitrico concentrato fumante, con una miscela di clorato potassico e acido cloridrico, con una miscela di acido nitrico e solforico. Anche nella ricerca chimico-legale, nei casi di sospetto avvelenamento, si deve prima della ricerca procedere alla distruzione della sostanza organica dei tessuti; nella ricerca di arsenico, quando si tratti di dover svelare la presenza di piccole quantità si fa svolgere l'arsenico in forma d'idrogeno arsenicale gassoso e si ricerca l'eventuale formazione di questo gas. A questo scopo in una bottiglia a due fori si pone il materiale in esame, dopo distrutte le sostanze organiche, insieme con zinco granulare purissimo, e s'introduce per il tubo caricatore acido solforico purissimo. Si sviluppa idrogeno allo stato nascente che, se sono presenti composti di arsenico, li trasforma in idrogeno arsenicale AsH_3; il gas (H_2 e AsH_3) viene fatto passare per un tubo di vetro infusibile posto orizzontalmente, che ha una strozzatura nel mezzo e termina all'estremità

con una punta volta verso l'alto. Acceso il gas l'idrogeno brucia, e se è commisto a idrogeno arsenicale questo si scompone in idrogeno e arsenico che brucia con fiamma azzurro-pallida. Se sopra la fiamma si pone una capsula di porcellana raffreddata con acqua, brucia solo l'idrogeno e l'arsenico si deposita metallico in una macchia nera solubile in ipoclorito sodico. Scaldando il tubo poco prima della strozzatura, l'idrogeno arsenicale con il calore si decompone in idrogeno e arsenico, e questo si deposita sulle pareti del tubo al di là del punto di riscaldamento nella strozzatura, in forma di un anello grigio-nero metallico. Facendo passare per il tubo riscaldato una corrente d'aria, l'arsenico depositatosi brucia e dà anidride arseniosa che si deposita nelle parti fredde in piccoli ottaedri, che sciolti con tracce di acido cloridrico dànno con idrogeno solforato un deposito giallo di solfuro d'arsenico. Questo metodo di ricerca, che si basa sulla formazione e sulle diverse proprietà dell'idrogeno arsenicale (*metodo Marsh*), può giungere a svelare fino a 0,00025 mgr. di arsenico. Reazioni analoghe in presenza di antimonio sono date dall'idrogeno antimoniale che pure si forma con idrogeno; con la differenza che per l'arsenico la macchia nera d'antimonio non è solubile in ipoclorito; nel tubo si deposita in parte prima del punto di riscaldamento, poiché l'idrogeno antimoniale è molto più decomponibile al calore e quindi ne subisce l'azione anche prima di giungere alla fiamma. Reazione pure molto sensibile, basata anch'essa sulla formazione d'idrogeno arsenicale, è la *reazione di Gutzeit*: la sostanza di ricerca è trattata con zinco e acido solforico purissimi, in provetta, sovrapponendo alla bocca della provetta un pezzo di carta da filtro su cui è deposto un cristallo di nitrato d'argento; l'idrogeno arsenicale che si sviluppa forma dapprima $Ag_3As \cdot 3AgNO_3$ che ricopre con uno strato giallo il cristallino; successivamente con acqua si osserva annerimento per argento metallico che si libera ($Ag_3As \cdot 3AgNO_3 + 3H_2O = 3HNO_3 + AsO_3H_3 + 6Ag$). Una reazione sensibile quando si tratti di composti inorganici arseniosi si ottiene aggiungendo piccole quantità della soluzione in esame a una soluzione di cloruro stannoso in acido cloridrico concentrato $2AsCl_3 + 3SnCl_2 = 2As + 3SnCl_4$; si osserva un imbrunimento del liquido fino a precipitazione bruno nerastra d'arsenico metallico (*reazione di Bettendorff*). M. A.

FARMACOLOGIA. – L'arsenico, adoperato per uso esterno in tempi antichissimi, forse fu usato la prima volta per via interna da Avicenna il quale nel Canone scrive: *datur ad potandum cum gumma pini ad tussim antiquam*; poi da Garioponto (1072) che l'avrebbe adoperato contro la malaria; nel sec. XVIII entra trionfalmente in medicina per opera del Frich e poi del Fowler (1736-1801).

Nei tempi recenti poche sostanze come l'arsenico sono state oggetto di studî più profondi e più ricchi di risultati nel campo biologico. Mentre lo sviluppo meraviglioso della chimica organica rendeva possibile comporre e studiare nuove sostanze, la parassitologia, arricchita di perfezionati metodi d'indagine, dimostrando i singoli agenti patogeni illuminava la patologia generale delle infezioni, permetteva alla patologia sperimentale di riprodurle negli animali e di saggiare così nuovi rimedî. Dal concorso di tutte queste scienze biologiche sorgeva la chemioterapia una delle branche più importanti della terapia razionale moderna. Se la röntgen- e la radioterapia hanno sostituito le vecchie paste arsenicali nella cura dei tumori ulcerati, se il metodo di Whipple ha posto in seconda linea la cura arsenicale nell'anemia perniciosa, e la collassoterapia e la cura specifica agiscono in modo più diretto sulla tubercolosi polmonare, il campo d'azione dell'arsenico s'è ampliato enormemente nella cura delle tripanosomiasi, delle spirillosi e delle amebiasi. La terapia endovenosa, inaugurata dal Baccelli e che parve mezzo ardito e di eccezione, è divenuta ai giorni nostri, specialmente per i composti organici arsenicali, metodo d'uso corrente.

Ugualmente nei giorni nostri l'arsenico ha rinnovato la sua fama sinistra fra i tossici, fornendo ai gas asfissianti di guerra le metilarsine e le clorarsine. La chimica biologica ha dimostrato che quantità minime di arsenico si trovano normalmente in alcuni tessuti animali, specialmente di origine ectodermica: epidermide, peli, tiroide, cervello, mammella. Siccome l'analisi tossicologica possiede metodi sensibilissimi che svelano fino a 1/500 di milligrammo di arsenico, la prova di un avvelenamento arsenicale dipende essenzialmente dalla quantità del tossico messo in evidenza. Nel 1904 Gautier ha stabilito che normalmente nel canale intestinale l'arsenico non può superare 1/10 di milligrammo. I vegetali (cereali, cavolo, rafano), i pesci di mare, il sale grigio di cucina possono fornire tracce di arsenico. Assorbito dal tubo digerente l'arsenico passa nel sistema della vena porta, e secondo Chapuis, quando è incorporato a una sostanza grassa non attraversa il fegato, ma dai vasi chiliferi viene trasportato nel canale toracico. Si diffonde in ogni modo nell'organismo, ma poi si fissa specialmente sul fegato, sui reni, sulle ossa; si elimina nelle urine, nelle feci; in piccola quantità nel latte, nel sudore, nelle squame epidermiche.

Volendo riassumere quanto si è fatto per l'arsenico nel campo farmacologico, possiamo con Grasset stabilire tre periodi: il primo, nel quale sono noti soltanto i composti dell'arsenico inorganico, specialmente del gruppo dell'acido arsenioso e dell'acido arsenico; il secondo si apre con la scoperta di Bunsen nel 1842 dell'acido cacodilico e dimostra la possibilità di dissociare l'azione tossica da quella terapeutica; il terzo inizia, con *l'atoxyl* di Béchamp nel 1863, la preparazione sintetica di composti di alto valore terapeutico fino agli arsenobenzoli di Ehrlich (1910) e ai loro derivati.

Queste ricerche dimostrano l'importanza notevolissima della struttura chimica: l'arsenico trivalente (As_2O_3; AsO_6H_6) dà prodotti ad azione farmacodinamica assai più attiva di quelli del pentavalente (As_2O_5; AsO_4H_3) come è manifesto anche nei derivati organici che hanno funzioni chimiche più complesse in rapporto alle singole architetture molecolari. I microrganismi e le larve di insetti muoiono rapidamente in una soluzione all'uno per mille di arsenito potassico e vivono indisturbati nella soluzione di arseniato potassico della stessa concentrazione.

L'arsenico non dimostra affinità chimiche con l'albumina o con gli altri elementi dei tessuti sui quali, più che un'azione caustica, provoca un lento processo di necrobiosi. In dosi venefiche fa aumentare la distruzione delle sostanze albuminoidi; in dosi ripetute, non tossiche, favorisce lo sviluppo delle ossa analogamente, ma in misura più debole, al fosforo; nel midollo osseo amplifica la vascolarizzazione e stimola i processi formativi del sangue; sui processi generali di nutrizione dell'organismo ha influenza favorevole aumentando il deposito di grasso negli organi. Per questo è largamente usato in molte malattie che producono stati di deperimento organico quali la tubercolosi, il diabete, molte nevrosi, ecc. È un rimedio prezioso nella sifilide, in molte altre spirochetosi, nelle spirillosi, nell'amebiasi, nella malaria. Giova specialmente nella malaria cronica, in modo particolare nelle forme larvate a tipo nevralgico. Per la sua proprietà di fissarsi sui tessuti epidermici è prescritto in alcune dermopatie, quali la psoriasi e il *lichen ruber*. Billroth lo ha raccomandato nel linfoma maligno. Si adopera nella clorosi, nella leucemia, nell'anemia perniciosa, nell'enfisema polmonare, nella corea, nel parkinsonismo postencefalitico.

La *tolleranza* individuale è varia; sono stati descritti sintomi tossici solo per l'ingestione di due gocce di liquore del Fowler, come eccezionalmente, in dosi progressive, si è potuto giungere, senza danno, a quella di sei centigrammi di anidride arseniosa. L'arsenico viene rapidamente assorbito ma lentamente eliminato, perciò le dosi successive producono *azione cumulativa*. In qualche caso però si può dimostrare l'*assuefazione*, come avviene tipicamente nei cosiddetti *arsenicofagi*. Alcuni montanari della Stiria e del Tirolo per lunga consuetudine credono di trarre giovamento dall'ingestione dell'anidride arseniosa: da due centigrammi alla settimana giungono a prenderne perfino grammi 0,25-0,50 al giorno! Secondo Cloetta ciò è possibile perché l'intestino assorbe quantità sempre minori di arsenico: infatti l'iniezione ipodermica di preparati arsenicali non produce fenomeni di assuefazione.

Molte acque minerali contengono arsenico associato al ferro: ricordiamo, in Italia, quelle di Levico, Roncegno, Ceresole Reale, ecc.

Il solfuro giallo e rosso (orpimento e realgar) vennero adoperati specialmente per affezioni della cute.

L'anidride arseniosa è nota comunemente col nome di arsenico bianco o *mort aux rats* perché usata per distruggere i topi. Quella della nostra farmacopea è la forma vetrosa amorfa, ottenuta per riscaldamento da quella cristallina e corrisponde all'esossido di arsenico (As_4O_6). Entra nella composizione della *pillole asiatiche* (cinque milligr.), dei *granuli di Dioscoride* (un milligr.), dei *coni antiasmatici*, delle *paste arsenicali* usate in odontoiatria per distruggere la polpa dentaria. Insieme con il carbonato potassico forma il metarsenito potassico, che in soluzione alcalina al centesimo costituisce il *liquore arsenicale del Fowler*:

$$As_2O_3 + K_2CO_3 = 2HAsO_2 + CO_2$$

Un grammo di questo liquido contiene un centigrammo di anidride arseniosa; una goccia circa mezzo milligrammo.

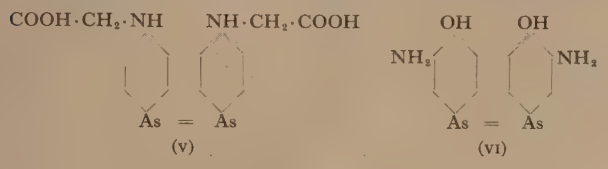
Un gruppo molto importante di derivati dell'arsenico trivalente è quello degli arsenoossidi. Da sostanze altamente tossiche, quali il fenilarsenoossido (I) e il difenilarsenoossido od ossido di difenilcacodile (II),

(I) (II)

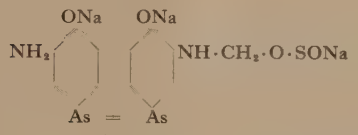
si passa a sostanze meno tossiche, quali il diossiarsenobenzolo (III) e il diamminoarsenobenzolo (IV),

(III) (IV)

e finalmente all'arsenofenilglicina o *spirarsyl* (V), al diossidiamminoarsenobenzolo o 606 o *salvarsan* (VI), al diossidiamminoarsenbenzenmetilensolfossilato sodico, o 914, o *neosalvarsan* (VII). (v. ARSENOBENZOLI)



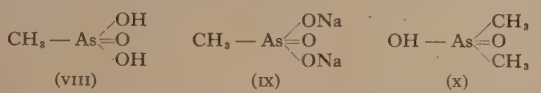
(v) (VI)



(VII)

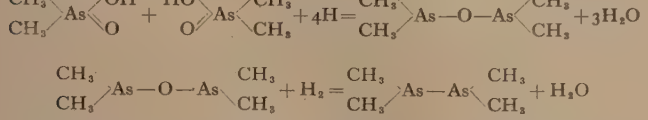
Un altro gruppo importantissimo di composti deriva dall'arsenico pentavalente.

La soluzione di un grammo di arseniato bisodico cristallizzato ($Na_2HAsO_4 + 7H_2O$) in 596 di acqua distillata è nota con il nome di *liquore arsenicale del Pearson* del quale si dànno grammi uno per dose e tre nelle 24 ore. Allo stesso gruppo appartengono l'arseniato di ammonio, di antimonio, di chinino, di ferro, di guaiacolo, di magnesio, di mercurio, di sodio. Sostituendo nell'acido arsenico gli ossidrili con radicali alcoolici, si ottengono importanti derivati organici, cioè l'acido metilarsenico (VIII), il metilarsenato bisodico o *arrhenal* o *metarsolo* (IX), l'acido dimetilarsenico o cacodilico (X).

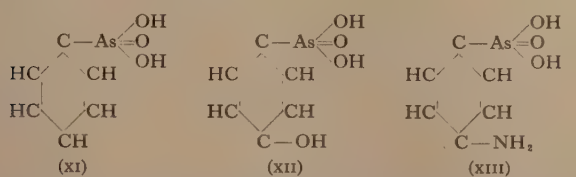


(VIII) (IX) (X)

L'arrhenal non provoca alito fetido né diarrea né disturbi renali; è stato adoperato nelle dosi di grammi 0,05-0,10 nella tubercolosi, nella sifilide, nelle cachessie, ecc. Nella malaria è stato prescritto il metilarsinato di chinino, nel diabete il metilarsinato di litio. Il cacodilato di sodio non dà facilmente fenomeni tossici, in esso l'arsenico legato al carbonio non darebbe la sua azione caratteristica, o solo dopo i processi di ossidazione che subisce gradatamente nell'organismo. Si dà alla dose di grammi 0,10-0,25 al giorno, specialmente per via ipodermica, perché l'acido cacodilico nel canale digerente, probabilmente in seguito a processi riduttori di origine microbica, sviluppa prodotti altamente tossici, quali l'ossido di cacodile e il cacodile, come è dimostrato dalle equazioni seguenti:

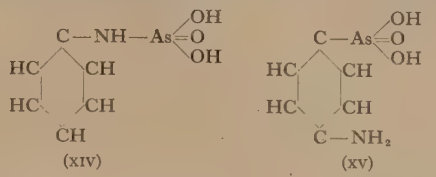


Altri importanti derivati organici si ottengono sostituendo un ossidrile dell'acido arsenico con un radicale fenile e cioè: l'acido fenilarsinico (XI), l'acido paraossifenilarsinico (XII), l'acido paramminofenilarsinico o acido arsanilico (XIII):



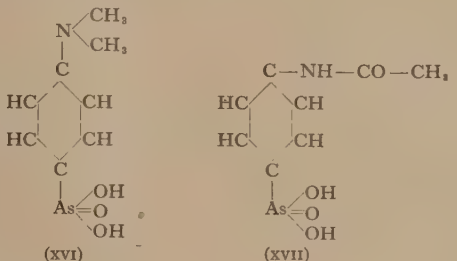
(XI) (XII) (XIII)

L'*atoxyl*, preparato da Béchamp nel 1893, era considerato come un'anilide e quindi poco suscettibile di dare luogo a derivati, perché in esso la funzione amminica è bloccata. Ehrlich e Bertheim nel 1907 dimostrarono che l'atoxyl è invece l'arsanilato di sodio, o paraammidofenilarsinato sodico. Riportiamo, in confronto, la formula dell'anilide (XIV) e dell'acido arsanilico (XV):

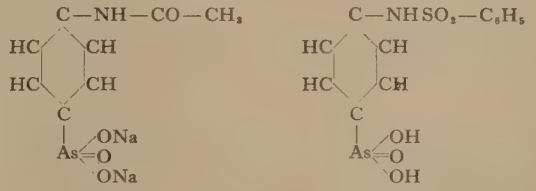


(XIV) (XV)

L'atoxyl diede buoni risultati nella cura di alcune tripanosomiasi. Ehrlich fece l'osservazione importantissima che l'atoxyl *in vitro* è inattivo e nell'organismo agisce come prodotto di riduzione che si forma per l'attività della cellula viva. Nella serie dei corpi organici dell'azoto trivalente (v. sopra), preparando questi corpi di riduzione, giunse agli arsenobenzoli. Con il nome di *argatoxil* o atoxil argentico si indica l'arsanilato di argento; con quello di *asiphyl* o di *aspirochil*, l'arsanilato di mercurio. Ma l'atoxyl ha azione tossica specialmente sui reni e sul nervo ottico. Per diminuirne la tossicità sono state sperimentate altre sostanze dello stesso gruppo: l'acido dimetilamminofenilarsenico (XVI), l'acido acetilparaamminofenilarsenico (XVII), l'acetilparafenilarseniato sodico o *arsacetina* (XVIII), il derivato benzensulfonico dell'acido arsanilico o *hectina* (XIX):



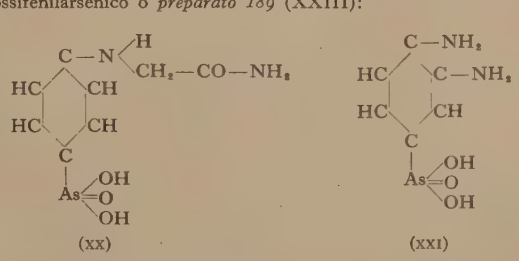
(XVI) (XVII)



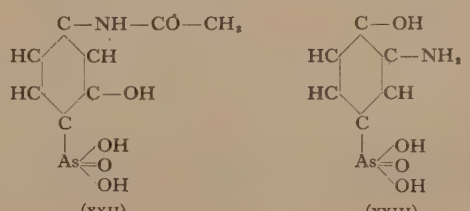
(XVIII) (XIX)

L'arsacetina e l'hectina sono meno tossiche dell'atoxyl e dànno soluzioni stabili anche alla sterilizzazione.

Ricordiamo ancora l'acido amminofenilglicinarsenico o *triparsamide* (XX), che sembra particolarmente attivo sulle lesioni luetiche dell'asse cerebrospinale; l'acido diamminofenilarsenico, o *preparato 209 Fourneau*, composto poco tossico e di intensa azione spirillicida (XXI), l'acido acetilamminoossifenilarsenico, o *preparato 270* (XXII), l'acido acetilamminoossifenilarsenico o *preparato 189* (XXIII):

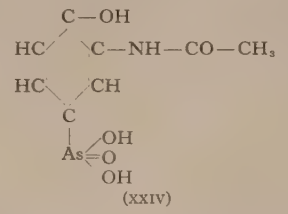


(XX) (XXI)



(XXII) (XXIII)

Il derivato acetilato del *P. 189* è l'acido acetilamminofenilarsenico o *stovarsol* (XXIV):



(XXIV)

Lo stovarsol si somministra per bocca; ha dato buoni risultati nella paralisi progressiva. Il *treparsol* adoperato nell'amebiasi e nella sifilide, è un composto del formolo con l'acido metaamminoparaossifenilarsenico (v. ARSENOBENZOLI e CHEMIOTERAPIA).

BIBL.: La bibliografia più recente è riassunta in L. Hugounenq e G. Florence, *Principes de pharmacodynamie*, Parigi 1928. A. Pal.

AVVELENAMENTO DA ARSENICO. – È comune e grave, qualunque sia la via di penetrazione del tossico. I composti inorganici di questo (arseniati, arseniti, anidride arseniosa, idrogeno arsenicale) sono più tossici degli organici (cacodilati, ecc.). La dose tossica e mortale non è facile a stabilirsi per l'assuefazione all'arsenico, e la diversa tolleranza nei diversi organismi. Dosi superiori a 1 cgr. di anidride arseniosa hanno effetti tossici. Introdotto nel canale digerente, i sintomi morbosi dominanti sono a carico di questo.

Dopo mezz'ora, un'ora, compaiono nausea, salivazione, vomito violento, dolori colici seguiti da scariche diarroiche risiformi, crampi alle sure; sintomi cioè coleriformi, cui risponde anatomopatologicamente una vasoparalisi nel territorio dello splancnico, gastroenterite catarrale desquamativa, degenerazione degli organi parenchimatosi che spiegano l'albuminuria con cilindruria ed ematuria, e le alterazioni della funzione miocardica. I sintomi generali non tardano, con cefalea, vertigini, lipotimia, delirî, convulsioni, nei casi iperacuti, mentre, quando il decorso è più lento, la morte colpisce il malato in stato di coma.

Nell'avvelenamento acuto da idrogeno arsenicale predominano all'inizio i disturbi generali, vertigini, dispnea, cefalea, disturbi progressivamente crescenti, cui si associano i sintomi gastroenterici, la degenerazione grassa dei reni e del fegato, e, caratteristica, una intensa emolisi con pleiocolia e metemoglobinuria.

L'avvelenamento cronico da arsenico era una volta più frequente per il largo impiego di derivati arsenicali come sostanze coloranti (verde di Scheele, verde di Schweinfürth), dalle quali l'arsenico veniva liberato per l'azione di Ifomiceti (*penicillium brevicaule*) sotto forma di composti organici volatili, arsine (Gosio).

Si manifesta con cefalea, profonda anemia, congiuntivite, gastroenterite catarrale cronica, epatite cronica, polineuriti e conseguenti alterazioni di sensibilità e motilità; eruzioni eritematose ed eczematose, desquamazione, caduta delle appendici cutanee.

La cura dell'avvelenamento acuto richiede anzitutto la eliminazione del tossico nella più larga misura, e quindi svuotamento gastrico con la pompa o con emetici, lavaggio con acqua albuminosa prima di somministrare l'antidoto, quella miscela cioè di solfato ferrico e magnesia usta proposta da Bunsen e contenente idrato ferrico, il quale combinandosi e formando arsenito di ferro, pressoché insolubile, agisce veramente da contravveleno. Dopo un nuovo lavaggio riescirà utile la purgazione blanda e metodica e l'uso di diuretici, mentre la terapia sintomatica provvederà agli altri disturbi. Nell'avvelenamento da AsH_3 il salasso e l'ipodermoclisi, o anche la trasfusione realizzano una terapia razionale. L'avvelenamento cronico non può beneficiare che della profilassi igienica e di una tempestiva sottrazione al tossico. L. Man.

ARSENIO AUTORIANO. – Patriarca di Costantinopoli. Aveva mutato il nome di Giorgio in quello di Gennadio, quando si fece monaco nel monastero di Oxia, presso Nicea, poi ancora in Arsenio; e senza aver preso gli ordini divenne abate (*ἡγούμενος*). Da Giovanni III Vatatzes fu mandato ambasciatore a Innocenzo IV; di ritorno, si ritirò in un monastero sul lago Apollonias (in Bitinia), dove gl'inviati di Teodoro II, salito al trono imperiale nel 1255, gli offersero il patriarcato, vacante dal 1254. Creatura di Teodoro II, anatematizzò Michele II, despota d'Epiro; e rimase fedele alla memoria del suo sovrano, e al figlio di lui, Giovanni, anche quando Michele Paleologo, ucciso Giorgio Mouzalon, ne usurpò la tutela, e poi il trono imperiale. Ritiratosi A. in un convento, ma senza rinunciare alla carica, gli fu sostituito Niceforo, che morì dopo 6 mesi: sicché, riconquistata Costantinopoli (25 luglio 1261), il Paleologo acconsentì a reintegrarlo, purché riconoscesse la validità delle ordinazioni di Niceforo; il che A. fece, ma senza officiare con quei vescovi. Quando Michele fece accecare Giovanni, il patriarca non esitò a scomunicare l'imperatore, da lui già incoronato in Santa Sofia, ma riservando i diritti dell'erede legittimo; e gl'impose come condizione per la riconciliazione la rinuncia al trono. Dopo lunghe trattative, di circa due anni, il Paleologo lo esiliò (1264) nel Proconneso, dove A. morì, il 30 settembre 1273, e si fece assolvere dal nuovo Patriarca, Germano, col quale i seguaci di A. non vollero avere rapporti, iniziando così lo *scisma arseniano*, durato fino al 1315.

BIBL.: Le opere attribuitegli (*Patrol. Graeca*, CXL) sono spurie o sospette, ad eccezione del *Testamento*, importantissimo, di numerose bolle e di qualche frammento liturgico. Si vedano: la *Σύνοψις Χρονική*, di un seguace di Arsenio, in K. N. Sathas, *Μεσαιωνικὴ Βιβλιοθήκη*, VII, Venezia 1894; Niceforo Blemmyda, *Διήγησις μερική*, ed. Heisenberg, Lipsia 1896, pp. 1-92; Metodio monaco, *De schismate vitando*, in *Patrol. Graeca* CXI, col. 780 segg.; Giorgio Pachymeres, e Niceforo Gregoras, *passim*. A. P.

ARSENIO, vescovo di ORTE. – È una delle più spiccate figure della diplomazia pontificia nella seconda metà del sec. IX.

Nulla sappiamo intorno alla sua famiglia: ma era certo romana, e delle più autorevoli. Arsenio deve esser nato sulla fine del sec. VIII; da giovane, o come laico o come semplice chierico, fu ammogliato, ed ebbe due figli, Eleuterio ed Anastasio (v.), il celebre bibliotecario. Pare anche che Adone di Vienna fosse suo nipote. Rimasto vedovo, A. passò allo stato ecclesiastico, ottenendo poi la sede episcopale di Orte. Ma tutta la sua attività doveva venire assorbita dalla politica, nella quale egli si legò al partito franco, specialmente a Lodovico II. Lo troviamo dapprima segretario (detto erroneamente *archiepiscopus*) di un sinodo tenuto in Roma nei primordî del pontificato di Leone IV (848-849), (Mabillon, *Acta Sanctor. ord. S. Bened.*, VI, 222). Fin d'allora doveva essere l'*apocrisarius Sedis Romanae* presso l'imperatore, o il *missus... de parte apostolica* richiesto dalla costituzione di Lotario dell'824. Il *Libellus de imperatoria potestate* riferisce che A. era stato innalzato a tale grado da Lodovico II, essendo uomo ornato *sanctitate et scientia*.

In realtà la santità non era troppa. Destro negli affari, scaltro, e di pochi scrupoli, A. era di un'audacia che mal si confaceva a un ecclesiastico, anche in quel secolo rude. E ne dette prova alla morte di Leone IV. Lodovico II gli aveva raccomandato un'elezione a lui gradita: ma vinse il partito romano e fu eletto Benedetto III. Arsenio richiamò dall'esilio Anastasio. L'incontro fra padre e figlio avvenne a Gubbio: una sgrammaticatura del biografo di Benedetto III fece anzi credere erroneamente che A. fosse vescovo di quella città. Anastasio riuscì a entrare nel patriarchio lateranense, ma per esserne scacciato poco dopo. L'atto sacrilego non fu punito dall'eletto, e ciò dimostra l'autorità di A., che restò al suo posto.

Nell'aprile 858, quando venne a morte Benedetto III, Lodovico II era in Roma; ma A. non credette opportuno d'insistere per la candidatura di suo figlio. Fu scelto un uomo inclinato al partito imperiale, Nicolò I. Di questo papa A. godette la piena fiducia, e fu inviato in delicate missioni prima nell'862, quindi nell'864 per ottenere da Carlo il Grosso il passaggio ai legati pontifici; ma ciò non gli riuscì. L'anno successivo ebbe un compito più delicato: conciliare fra loro i discendenti di Carlo Magno, dividere da Lotario la concubina Waldrada, e riunirlo alla moglie legittima Teutberga, comporre gravi vertenze sorte fra i vescovi, esigere i censi della Chiesa romana, e in fine portare in Roma Waldrada ed Engeltrude (moglie di Bosone), accusate di adulterio. Nicolò aveva presentato il suo legato con parole assai lusinghiere; racconta Incmaro, ch'egli si comportò con tale autorità, come se fosse il pontefice stesso. Una quarta volta, per dirimere un contrasto sorto fra l'imperatore Lodovico e Nicolò, A. andò legato a Benevento.

Insaziabile fu la sua cupidigia. Non solo nell'862, ma anche nell'865 serbò per sé il denaro raccolto per la Chiesa in Germania; alle lagnanze fatte dal papa con Lodovico II del mancato pagamento dei censi, ebbe in risposta che li aveva tutti esatti il legato Arsenio; Nicolò tacque, ma non dimenticò: un giorno, essendosi A. presentato in una processione vestito di pelliccia, *more iudaeorum*, fu respinto dal papa.

Nell'elezione di Adriano II (862) l'apocrisario pontificio poco poté influire: però Adriano mantenne A. nel suo grado e nominò Anastasio bibliotecario della Chiesa romana. Ma A. sperò anche di più per sé e per la sua famiglia: d'accordo con Anastasio, consigliò al figlio Eleuterio di rapire la figlia che Adriano aveva avuto

prima di essere ecclesiastico. Fu un colpo al cuore di Adriano; perciò chiese all'imperatore la punizione dei rei. A. prese la fuga e si recò con i suoi tesori a Benevento presso l'imperatrice Ingelberga: incontratosi ad Acerenza con l'imperatore si ammalò e (dice Incmaro) « conversando con i demoni, privo della comunione ecclesiastica » morì nell'agosto 868, lasciando le sue ricchezze in mano dell'imperatrice.

Bibl.: *Liber Pontificalis*, ed. Duchesne, vita di Sergio II (n. 29), Leone IV, Benedetto III, Nicolò I, Adriano II; A. Lapôtre, *De Anastasio bibliothecario*, Parigi 1885, p. 62 segg.; id., *L'Europe et le Saint-Siège à l'époque Carolingienne*, Parigi 1899; Dümmler, *Geschichte des Ostfränkischen Reiches*, II, Lipsia 1887, p. 127 segg.; R. Parisot, *Le Royaume de Lorraine sous les Carolingiens*, Parigi 1899, p. 274; *Bibliotheca Cassinensis*, III, 139; F. Gregorovius, *Storia della città di Roma nel Medioevo*, I, 2ª ed., Torino 1926. P. Ce.

ARSENIO di Roma, santo. – Nato a Roma verso il 354 da nobile famiglia romana, non è altrettanto certo che egli sia stato diacono della chiesa romana. Chiamato alla corte di Teodosio il Grande, cui era stato designato da papa Damaso, Arsenio si vide affidata (circa il 383) l'educazione di Arcadio. Dopo 11 anni abbandonò quest'ufficio per ritirarsi a vita eremitica sul monte Scete nel deserto libico, dove morì, secondo l'ipotesi più probabile, circa il 455. La chiesa greca lo commemora l'8 maggio, la latina il 19 luglio.

Bibl.: *Acta Sanctorum*, IV iulii, Amsterdam 1725, pp. 605-631; *Bibliotheca Hagiographica Latina*, I, Bruxelles 1898-1899, p. 115; *ibid.*, suppl., Bruxelles 1911, p. 33; *Bibliotheca Hagiographica Graeca*, 2ª ed., Bruxelles 1909, pag. 26; l'elogio di Teodoro Stadita riprodotto anche in *Patrol. Graeca*, XCIX, pp. 850-882. M. N.

ARSENOBENZOLI. – I composti organici dell'arsenico contengono l'arsenico stabilmente legato nella molecola e non facilmente dissociabile allo stato di ione, per modo che non può essere messo in libertà se non con la decomposizione profonda del composto organico. I composti organici dell'arsenico, usati in terapia, subiscono tale decomposizione gradatamente nell'organismo; in seguito alla quale l'arsenico esplica la sua azione biologica e terapeutica. Da tale comportamento risulta che in linea generale i composti arsenicali organici sono molto meno velenosi e meglio tollerati dei preparati inorganici dell'arsenico.

In tempi recenti sono stati preparati per sintesi molti composti arsenicali organici con un determinato scopo terapeutico. L'Ehrlich ha osservato che i derivati organici della serie aromatica dell'arsenico trivalente sono molto più efficaci dei derivati dell'arsenico pentavalente nelle malattie di origine protozoaria. Questi composti organici con due radicali aromatici legati per mezzo di due atomi di arsenico riuniti fra loro per doppia valenza R — As = As — R, sono gli arsenobenzoli, dei quali il salvarsan o 606 (la 606ª sostanza studiata) si dimostrò il più efficace e di azione specifica sulla *Spirocheta pallida*, parassita patogeno che produce la sifilide. Come gli altri composti organici dell'arsenico (ad es. l'atossile), il salvarsan non ha azione antisettica per sé; *in vitro* non uccide i parassiti patogeni: solo decomponendosi nell'organismo, diventa attivo.

Il *salvarsan* Ehrlich-Hata 606, dalla formula $As_2(C_6H_3.OH.NH_2)_2.2HCl + 2H_2O$, è il cloridrato del diossidiamminoarsenobenzolo. Scoperto da P. Ehrlich e A. Bertheim, in seguito alle ricerche farmacologiche del Hata, nel 1910 entrò nella pratica medica.

Si prepara riscaldando fenolo con acido arsenico; l'acido paraossifenilarsenico ottenuto viene nitrato, con che il nitro-gruppo si fissa in posizione orto rispetto all'ossidrile. L'acido nitrossifenilarsinico per riduzione con idrosolfito sodico dà il diossidiamminoarsenobenzolo. Il diossidiamminoarsenobenzolo è una polvere cristallina giallo-chiara; ancora umido viene disciolto in alcool metilico e trasformato in cloridrato per aggiunta della quantità calcolata di acido cloridrico in soluzione alcolica. Per aggiunta di etere precipita il sale come polvere microcristallina, giallo-pallida, igroscopica che viene seccata nel vuoto; indi in quantità pesata si pone in adatti tubetti, dov'è stato in antecedenza praticato il vuoto, o si è sostituita l'aria con gas inerte. I tubetti alla fine si saldano alla lampada. Tali precauzioni sono necessarie perché questo preparato facilmente si ossida all'aria, trasformandosi in un prodotto eminentemente velenoso. L'azione dell'aria dev'essere esclusa in tutte le operazioni necessarie alla sua preparazione.

Il salvarsan si scioglie lentamente nell'acqua con reazione acida. È facilmente solubile in alcool metilico e in glicerina, un po' meno solubile in alcool etilico (1 : 12), quasi insolubile in etere. La soluzione acquosa precipita con idrato sodico e il precipitato si scioglie nell'eccesso di esso.

L'acido solfidrico non separa solfuro di arsenico dalle soluzioni di salvarsan acide per acido cloridrico; il reattivo di Bettendorf dà solo un precipitato giallo amorfo, senz'alcuna separazione di arsenico bruno-nero. Se il salvarsan si scalda con acido cloridrico e clorato di potassio fino ad ottenere una soluzione limpida e incolora, si ottiene la reazione dell'arsenico tanto con l'idrogeno solforato quanto col reattivo del Bettendorf.

Il cloruro ferrico produce nella soluzione di salvarsan una colorazione che dal verde passa al rosso, anche per una diluizione di 1 a 15.000. Il cloruro d'oro produce istantaneamente una colorazione rossa intensa. L'idrogeno nascente (zinco e acido solforico diluito) svolge idrogeno arsenicale che annerisce una listerella di carta da filtro bagnata con soluzione di nitrato d'argento.

La soluzione di salvarsan acidificata con qualche goccia di acido cloridrico e raffreddata, per aggiunta di nitrito sodico in lieve eccesso, che poi si elimina con un poco di urea, assume per aggiunta di resorcina e soda colorazione rossa.

Con la soluzione di iodio il salvarsan si trasforma in acido aminofenilarsinico; essendovi una corrispondenza fissa del consumo di iodio con la quantità di salvarsan, si utilizza questa reazione per determinare quantitativamente, per via volumetrica, il salvarsan.

Il salvarsan contiene il 34% di arsenico.

Gli svantaggi del salvarsan sono la sua insolubilità in ambiente neutro e la sua sensibilità all'ossidazione. Dei suoi derivati, preparati per rimediare a questi inconvenienti, i più importanti sono i seguenti:

Salvarsan sodico. È il sale sodico del salvarsan. Essendo facilmente solubile in acqua, con leggiera reazione alcalina, è di più facile e pronta somministrazione del semplice salvarsan.

Neosalvarsan Ehrlich-Hata 914, $As_2C_6H_3OH.HN_2.C_6H_3.OH.NHCH_2OSONa + 2H_2O$. È il diossidiamminoarsenobenzolo monometilensolfossilato di sodio. Si ottiene dal salvarsan per la sostituzione di un idrogeno di uno dei gruppi amminici con un gruppo metilensolfossilato di sodio. Polvere gialla di odore particolare, facilmente solubile in acqua con reazione neutra. Per aggiunta di acido acetico si produce intorbidamento, che per riscaldamento si trasforma in un precipitato giallo: per aggiunta di fucsina decolorata con acido solforoso si ha colorazione violetta (formaldeide). Contiene circa il 20% d'arsenico. È meglio tollerato del salvarsan, ma anch'esso è un prodotto poco stabile, e ha dato luogo a inconvenienti della stessa natura di quelli del salvarsan. Lo stesso Ehrlich ha studiato e preparato i derivati del salvarsan con i metalli pesanti. Alcuni di essi, fra i quali i seguenti, sono stati messi in commercio:

Salvarsan argentico. È il diossidiamminoarsenobenzolo argentico sotto forma di sale sodico. È una polvere bruno-scura, solubile in acqua con colore bruno, insolubile in alcool. Contiene circa il 20,5% di arsenico e il 13,5% di argento. Per quanto naturalmente il salvarsan argentico contenga meno arsenico del salvarsan, la presenza dell'argento nella molecola lo rende più attivo e di più pronta azione, pur mantenendosi la tossicità sia dell'uno sia dell'altro preparato approssimativamente uguale.

Neosalvarsan argentico. È una combinazione molecolare del salvarsan argentico col neosalvarsan. Contiene circa il 20,5% di arsenico e il 6,5% di argento. V. P.

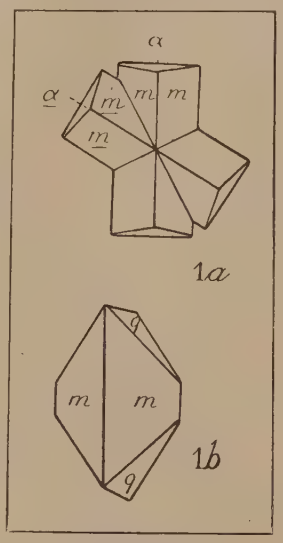
Gli arsenobenzoli sono stati studiati specialmente sulla scimmia e sul coniglio, nei quali è possibile riprodurre sperimentalmente l'infezione luetica. La rapidità con la quale risolvono le infiltrazioni della cornea e dello scroto ha riscontro con quanto avviene nelle forme ulcerative della cute e delle mucose dell'uomo. La fissazione elettiva del farmaco appare molto evidente nelle ricerche di Igersheimer che, nelle cornee di conigli ugualmente trattati con salvarsan, ritrovò arsenico solo in quelle infettate sperimentalmente. Secondo Authenrieth e Täge il salvarsan viene eliminato in quantità minime nelle urine dalle quali scompare rapidamente poche ore dopo l'iniezione, mentre per un tempo abbastanza lungo si riscontra arsenico nelle urine in forma organica o inorganica. Gli arsenobenzoli molto spesso fanno scomparire nell'uomo il risultato positivo della reazione di Wassermann. Non sono innocui, come si credeva in principio; si sono avuti, anche con il salvarsan, disturbi della vista, fino a cecità da atrofia del nervo ottico. Si dà il nome di *reazione di Herxheimer* alla congestione infiammatoria locale che il rimedio, in un primo tempo, può provocare nei tessuti malati: in questo modo la terapia può aumentare l'ostacolo alla circolazione sanguigna in una arterite, con risultati dannosissimi se, per es., l'organo irrorato è l'encefalo o il midollo spinale. Col nome di *crisi nitritoidi* si indica un complesso di sintomi (quale il collasso, la perdita della coscienza

le congestioni, l'ipotonia, la diminuzione della pressione del sangue) paragonabili a quelli dell'avvelenamento da nitriti, come il nitrito di amile. È possibile in parte prevenire o combattere questi accidenti che possono aversi in seguito agli arsenobenzoli, iniettando sotto cute uno o due centimetri cubici della soluzione di adrenalina al millesimo. Inoltre gli arsenobenzoli hanno azione tossica sul fegato, sul rene, sul muscolo cardiaco; si debbono perciò escludere negl'individui che hanno lesioni negli organi suddetti. Specialmente il fegato può dimostrare la sua sofferenza con l'ittero talora a decorso grave, che può seguire anche a più settimane di distanza dalle iniezioni endovenose. Sembra che il deposito di glicogeno nella cellula epatica sia un mezzo di protezione per la cellula stessa contro lo sviluppo dei fenomeni tossici, donde il consiglio di somministrare per bocca una soluzione di zucchero qualche ora prima di praticare l'iniezione endovenosa.

Gli arsenobenzoli si usano in soluzione acquosa e per iniezione nelle vene: sotto cute essa è molto irritante. Sono molto attivi nella sifilide primaria e secondaria, ma non guariscono le forme nervose, quali la tabe dorsale e la paralisi progressiva. Sono stati adoperati con vantaggio nella febbre ricorrente, nella malattia del sonno, nel *Sodoku*, nelle angine fuso-spirillari, nella cancrena del polmone e in diverse spirillosi.

A. Pal.

ARSENOPIRITE (fr. *mispickel*; sp. *pirita arsenical*; ingl. e ted. *Arsenopyrite*). – Minerale della composizione chimica FeAsS (Solfo = 19,7, Arsenico = 46, Ferro = 34,3%). Il rapporto dell'arsenico allo zolfo varia in molti casi a seconda della proporzione di Löllingite ($FeAs_2$) e di Marcassite (FeS_2) che entrano a formare la miscela isomorfa, da cui il minerale può considerarsi costituito, e che ha la composizione $Fe(As,S)_2$, in cui variano i tenori di arsenico e di zolfo. La Danaite contiene dal 4 al 10% di cobalto, che sostituisce il ferro, facendo passaggio al Glaucodoto (Fe,Co)AsS. Molte arsenopiriti sono aurifere e argentifere.



Arsenopirite
1*a*, geminato a croce (piano di geminazione 101); 1*b*, cristallo $m = \{101\}$; $q = \{011\}$; $a\{0.1.24\}$

L'arsenopirite cristallizza nella classe bipiramidale rombica. Le costanti cristallografiche sono date dal rapporto 0,67726 : 1 : 1,18817 (dato da Arzruni per FeAsS), ma gli angoli variano nelle dette miscele a seconda del contenuto in zolfo e arsenico. L'abito dei cristalli è generalmente prismatico e si hanno spesso dei geminati incrociati secondo una faccia di {101}.

Oltre che in cristalli, l'arsenopirite si trova più frequentemente in masse cristalline compatte e anche in gruppi sferoidali a struttura fibroso-radiata. Durezza da 5,5 a 6; peso specifico da 6 a 6,2. La sfaldabilità più facile si ottiene secondo il prisma {110}. Il minerale ha lucentezza metallica e colore bianco di stagno. Suoi prodotti di alterazione sono specialmente la scorodite, la farmacosiderite e la pitticite (v. ARSENICO). Alla fiamma del cannello, su carbone, l'arsenopirite dà fumi arsenicali con odore agliaceo, poi odore di anidride solforosa e un globulo magnetico; nel tubo chiuso dapprima dà un sublimato giallo di solfuro, poi uno nero, metallico, di arsenico.

Minerale essenzialmente filoniano, l'arsenopirite, ora costituisce dei filoni-strati negli scisti cristallini, ora si unisce in veri filoni ai minerali di stagno, tungsteno, argento, oro, piombo, rame, zinco, nichelio e cobalto. In Italia si trova nelle Alpi, specialmente nel gruppo del M. Rosa, dove l'arsenopirite è aurifera, presso Valdieri (Cuneo), nel Trentino, all'Isola d'Elba, e in varie località della Sardegna. Importanti giacimenti di questo minerale si hanno nella Svezia (Falun), Norvegia (Skuterud), Inghilterra (Cornovaglia e Devonshire), Slesia (Reichenstein), Sassonia (Freiberg), Boemia (Jáchimov), Francia (Bellère, Bonnac, Châtelet), Portogallo(Pintor), negli Stati Uniti (Contea di Putnam N. Y.), a Terra Nuova (Moreton'Harbor).

A. Pe.

ARSI: v. METRICA; PIEDE.

ARSIERO (A. T., 24-25-26). – Comune della provincia di Vicenza, a 356 m. s. m., con 4899 abitanti (1921), distribuiti nel capoluogo e nelle frazioni di Castana, Riofreddo, Bumelli e Draghi. La ricchezza delle acque e l'attività della popolazione ne fanno un notevole centro industriale. Sorge sulla conoide del torrente Posina, pochi km. ad ovest della sua confluenza con l'Astico, ai piedi del M. Cimone e a S. di esso, fra i M. Cengio e Pria Forà. Ha un'area di 41,88 kmq.; e i suoi terreni calcarei, assai ben coltivati, dànno soprattutto cereali, foraggi e prodotti orticoli. Durante la guerra, fu teatro di fieri combattimenti, e, dopo la *Strafe Expedition* del 1916, era ridotto un cumulo di rovine. Oggi, però, Arsiero è stata ricostruita; e la sua cartiera e i suoi lanifici, già sì fiorenti prima del 1915, sono di nuovo in piena efficienza di lavoro e di produzione. V'è un notevole cimitero di guerra. Arsiero è congiunta a Vicenza dalle ferrovie di Schio e di Chiuppano-Thiene; ad Asiago dalla cremagliera ideata dal Rossi, che parte da Rocchette; e ai circostanti altipiani e paesi dalle strade di Val d'Astico, Val Posina, Lavarone e Vallarsa di Rovereto. Ha servizî regolari d'auto per Lastebasse e la Val d'Adige, oltre che per S. Pietro, Val d'Astico e Tonezza. Da Arsiero, passando per la Val Posina e per il Colle di Xomo, ci si può recare anche sul Pasubio, lungo una strada in parte carrozzabile e in parte mulattiera, piena di cimiteri e di ricordi della guerra.

A. A. M.

ARSILLI, FRANCESCO. – Nato a Sinigaglia, pare, intorno al 1472, soggiornò lungamente a Roma, ai tempi di Leone X e di Clemente VII, tenendosi lontano dalla corte per amore della propria libertà, bazzicando con i poeti e poetando egli stesso (*Amorum libri III*; *Pirmilleidos libri tres*, in lode d'una Pirmilla da lui amata; *Piscatio*, ecc.), mentre esercitava la professione di medico. Amico del pittore Sebastiano del Piombo, che lo ritrasse in un quadro, identificabile, pare certo, con quello della famiglia Augusti di Sinigaglia, ricordò e giudicò i poeti latini contemporanei, esaltandoli, nel poemetto *De poëtis urbanis*, stampato nel 1524 con l'altro poemetto, non meno noto, *Coryciana*, da Blosio Palladio. Morì intorno al 1540.

Bibl.: G. M. Mazzuchelli, *Scrittori d'Italia*, s. v.; R. Francolini, *Notizie di F. Argilli e del cod. delle sue poesie*, in *Poesie latine di F. A. medico e poeta senigalliese del sec. XVI*, Sinigaglia 1837; sui *Coryciana*, v. L. Geiger, in *Vierteljahrsschrift für Kultur u. Litter. d. Renaissance*, I (1885), pp. 145-161.

G. Fat.

ARSINOE (*Ἀρσινόη*, *Arsinŏe*). – Città della costa della Cirenaica, tra Berenice (Bengasi) e Tolemaide (Tolmetta), così chiamata in onore di Arsinoe figlia di Tolomeo Sotere. Prima il suo nome era Tauchira (*Ταύχειρα*, Erodoto, IV, 171; Diodoro, XVIII, 20; Pseudo Scylax, in *Geographi Gr. min.*, I, 84, 108) o Teuchira (*Τεύχειρα*, *Stadiasm. mar. magn.*, 56; Tolomeo, IV, 4, 4; VIII, 15, 4; cfr. Plinio, *Nat. Hist.*, V, 31; Mela, 1, 8; Ammiano, XXII, 16, 4; Marziano Capella, VI, 672). Questa denominazione dovette tuttavia rimanere la più usata, perché da essa deriva quella moderna di Tocra. Era una delle città più notevoli della Pentapoli (Tolomeo, *l. c.*; Plinio, *l. c.*; Marziano Capella, *l. c.*) e dovette essere fondata nei primi tempi della colonizzazione greca della Cirenaica, perché viene chiamata «città antica della Pentapoli». (*Stadiasm. mar. magn.*, 56). Confinava con il territorio della tribù libica dei Bakales (Erodoto, *l. c.*). Contro di essa dovette operare la flotta al comando di Brades nella spedizione punitiva fatta nel 510 da Ariande, governatore persiano dell'Egitto, contro Barce (Merg). Nella seconda metà del sec. V a. C., faceva parte del territorio di Barce (Erodoto, *l. c.*). Fu assediata e presa da Tibrone nell'infelice spedizione di costui contro Cirene nel 322 a. C. (Diodoro, *l. c.*; Arriano presso Fozio, 70 *a* 12; cfr. Beloch, *Gr. Gesch.*, 2ª ed., IV, 1, p. 81). Dopo la terribile insurrezione giudaica dell'anno 116 d. C., la quale spopolò la Cirenaica (cfr. *Notiziario arch. d. Ministero delle colonie*, II, pag. 156), è probabile che l'imperatore Adriano vi abbia immesso dei coloni. Fino ad epoca tarda (fine del sec. IV d. C.) vi si praticava, con feste pompose, il culto di Cibele (Sinesio, *ep.* 3). Giustiniano la cinse di valido muro (Procopio, *De aedif.*, 6, 2, 4) in gran parte conservato, togliendo però le pietre necessarie dagli edifici precedenti, che subirono perciò grave rovina. Il geografo arabo Edrisi, nella sua *Descrizione dell'Africa e della Spagna* (clim. III, sez. 3, in fine) dice che al suo tempo era popolata di Berberi.

Oltre al muro giustinianeo sono visibili in parte avanzi di un palazzo e di un edificio a terrazze nella zona occidentale della città, e i resti d'una basilica cristiana in quella orientale, dove pure sorgeva la cittadella in un punto in cui la roccia affiorante era più elevata. Nelle latomie, che sono fuori della cinta della città, a E. e a O., e specialmente a E., sono scavate numerose tombe

a camera, violate in antico e ridotte ad abitazione d'indigeni, sulle quali sono incise numerose iscrizioni sepolcrali (*Corp. Inscr. Graec.*, III, 5243 segg.).

Bibl.: F. Vattier de Bourville, in *Revue Archéologique*, IV (1848), p. 150 seg.; H. Barth, *Wanderungen*, Berlino 1849, p. 392 segg.; Smith e Porcher, *History of the recent discoveries at Cyrene*, Londra 1864; E. Ghislanzoni, in *Notiziario archeol. d. Ministero delle colonie*, Roma 1915, I, p. 102 segg. E. G.

Arsinoe d'Etolia. – Secondo la testimonianza di Strabone (X, 460), tale nome sarebbe stato dato da Tolomeo II Filadelfo in onore di sua moglie alla città etolica di Conope; ma l'identificazione dei due luoghi è stata con buone ragioni messa in dubbio per notizie di altri autori, come Polibio, che parla di essi come di due località distinte, e di Stefano Bizantino, che colloca A. in Etolia e Conope in Acarnania. La fondazione di Arsinoe avvenne fra il 287 e il 280 a. C., se si deve dar fede alle notizie di Strabone; ma alcuni moderni la riferiscono con buone ragioni al periodo stesso in cui fu fondata in Etolia Lisimachia (v.), cioè al periodo in cui Arsinoe era ancora moglie di Lisimaco (prima del 281 a. C.).

Bibl.: Oberhummer, *Akarnanien*, Monaco 1887, p. 146; Woodhouse, *Aetolia*, Oxford 1897, p. 215 segg.; Geiger, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, col. 1341; Tscherikower, *Hellenistische Städtegründ.*, Lipsia 1927, p. 5. D. Le.

ARSINOE I. – Figlia di Lisimaco, re di Tracia, è incerto se la madre fosse Nicea, figlia di Antipatro e vedova di Perdicca, o Arsinoe, sorella di Tolomeo Sotere. Andò sposa a Tolomeo Filadelfo non più tardi del 281 a. C., anno in cui Lisimaco cadde a Corupedio. Poi, sotto l'accusa d'aver cospirato contro la vita del marito con un certo Aminta e con il medico Crisippo, che furono banditi, venne relegata nell'alto Egitto. Probabilmente questa sventura fu l'effetto dell'intrigo della sua omonima Arsinoe, figlia di Tolomeo Sotere, sposata a Lisimaco e poi, dopo la morte di Seleuco, a Tolomeo Cerauno, dalle insidie del quale dovette salvarsi, e si recò in Egitto presso il fratello Tolomeo Filadelfo, inducendolo a sposarla. Arsinoe figlia di Lisimaco scomparve così dalla scena, salvo che non sia vera l'ipotesi che divenisse sposa di Maga, cui Tolomeo I aveva affidato il governo di Cirene: ipotesi molto problematica.

Fonti: Pausania, I, 7, 3; Scolio a Teocrito, XVII, 128.

Bibl.: B. G. Niebuhr, *Kleine Schriften*, I, Bonn 1828, p. 230; J. G. Droysen, *Geschichte des Hellenismus*, Gotha 1877-1878, II, II, p. 138; B. Niese, *Geschichte der griech. und maked. Staaten*, I, Gotha 1893, p. 389; II, p. 99; J. Beloch, *Griech. Geschichte*, 2ª ed., IV, Berlino 1925-1927, I, p. 582; II, p. 182. Per tutta la bibliografia anteriore al 1896, v. Pietschmann, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, coll. 1281-1282. V. C.

ARSINOE II, detta Filadelfo (*Ἀρσινόη ἡ Φιλάδελφος*). – Figlia di Tolomeo, prima satrapo e poi re d'Egitto, nata al più tardi nel 316-15 dal matrimonio che questi contrasse con la sorellastra Berenice, già dama di compagnia della soppiantata precedente sposa Euridice. Non ancora quadrilustre, verso il 299-98, fu data in matrimonio, per ragioni esclusivamente di stato, al maturo signore della Tracia, Lisimaco, il quale dovette separarsi perciò dalla generosa Amastri, d'origine persiana.

La nuova regina portava a Lisimaco una più stabile sicurezza del trono, ma gli portava anche una volontà dominatrice, un'ambizione senza limiti, un'anima senza scrupoli e senza rimorsi. Il temperamento poco amabile di lei non tardò a manifestarsi e, tra i cortigiani corse fortunato il motto d'un certo Telesforo: « emetica biliosa », ma pari fortuna non ebbe l'autore, come bestia feroce rinchiuso in una gabbia e lasciato morir di fame. Dopo la morte di Amastri, avvenuta nel 289, A. riuscì a ottenere in dono le città di Eraclea, di Tio, di Amastri, e sappiamo che almeno nella prima di queste instaurò un severissimo ordinamento. Più tardi troviamo in suo possesso anche Cassandria ed Efeso, che mutò il nome, assumendo quello della regina.

Nel figliastro Agatocle, che Lisimaco aveva avuto dal primo matrimonio e che era un bel giovane valoroso e popolare, A. non tardò a vedere un nemico per sé e per i proprî nati, ai quali avrebbe voluto assicurare la successione al trono. Fors'anche mossa dalla delusione per un respinto incestuoso amore (che per altro il Tarn ha recentemente definito « un vano pettegolezzo di corte »), riuscì a persuadere il vecchio e debole re, che Agatocle congiurava contro la vita di lui. Lisimaco si lasciò indurre a consentire che il figlio venisse soppresso. Dopo un non riuscito tentativo di avvelenamento, A. ottenne lo scopo, scegliendo a sicario il fratellastro Tolomeo Cerauno.

Questa volta la vittima non sfuggì, ma sfuggì agli assassini il premio agognato, poiché di lì a poco Seleuco di Siria invase il regno di Tracia, e, favorito da questo enorme scandalo, tolse a Lisimaco trono e vita nella battaglia di Corupedio (281). Anche A. che si trovava a Efeso, fu sul punto di perdere la vita, avendovi i partigiani di Seleuco preso il sopravvento. Essa riuscì a stento a scampare, fuggendo travestita a Cassandria, su malsicura nave.

Presunta Arsinoe Filadelfo – Museo di Alessandria d'Egitto

Qui parve offrirsele l'occasione di rioccupare il perduto trono. Infatti il Cerauno, fingendo amicizia per il vincitore di Corupedio, era riuscito a ucciderlo a tradimento e a farsi proclamare re dalle soldatesche mercenarie. Col pretesto dell'amore verso la complice antica, ma in realtà per annullare i diritti dei figliuoli di lei al trono di Macedonia, il Cerauno le propose di sposarla e di adottare i principini. Le nozze ebbero luogo con grande apparato, e A. fu incoronata; ma la gioia ebbe assai breve durata, poiché Tolomeo appena riuscito a penetrare in Cassandria, dove A. aveva lasciato i figli, gettò la maschera e cercò di farli tutti assassinare. Dei tre riuscì a salvarsi solo il maggiore, che si rifugiò tra i Dardani.

Per la seconda volta A. dovette cercare scampo nella fuga, scacciata anche dalle città di suo personale dominio. Finalmente da Samotracia passò nel 279 in Egitto, dove regnava il fratello Tolomeo, già unito in matrimonio con un'altra A., figlia di Lisimaco. L'ambiziosa profuga presto tese la mano alla terza corona. Non molto tempo dopo il suo arrivo, la regina fu mandata in esilio nell'alto Egitto, a Coptos, sotto l'accusa d'aver congiurato contro la vita del sovrano, e questi si unì in matrimonio con la non più giovane ma intelligentissima e avventurosa sorella.

Un tale matrimonio rispondeva appieno al costume tradizionale dei Faraoni, e, se poteva apparire incestuoso ai criterî morali correnti della Grecia, poteva essere giustificato con esempî tratti dagli dei, avendo Giove sposato Era. Le male lingue presto furono messe a tacere dal crudele supplizio con cui fu punito l'irriverente e del resto malfamato poeta Sotade. Il matrimonio avvenne certo prima del 274, come attesta la stele di Pithom. A., sbarazzatasi di tutti i consanguinei e non consanguinei che alla corte, a torto o a ragione, le davano ombra, prese parte attiva tanto alla politica interna – accompagnò fra l'altro il fratello in campo, quando questi si recò a fortificare la frontiera orientale contro i Seleucidi – quanto alla politica estera. Anzi i Greci ebbero la persuasione che la politica estera fosse ormai guidata dalla robusta mano della regina;

infatti le innalzarono statue in Atene, in Olimpia, a Delo, ad Amorgo, e in altre città. Sull'Elicona c'era una statua che la rappresentava, secondo Pausania, a cavallo di uno struzzo. Della prevalente influenza della regina è traccia evidente anche in un decreto attico appartenente al tempo della guerra cremonidea.

Tolomeo II e Arsinoe Filadelfo – Sardonice in Leningrado (da Springer e Ricci, *Storia dell'arte*)

Tolomeo II e Arsinoe Filadelfo – Sardonice in Vienna (da Springer e Ricci, *Storia dell'arte*)

Ancora vivente, le fu consacrato un culto; subito dopo le nozze, e forse già in occasione del matrimonio, le fu dato il titolo di φιλάδελφος «colei che ama il fratello», opportunissimo per giustificare quello, e per esaltare la salvatrice del re, colei che aveva sventata la vera o falsa pericolosa congiura. Comunque, un culto ufficiale di stato, fu istituito in suo onore subito dopo la morte avvenuta nel 269, con uno speciale sacerdozio annuale eponimo; infatti la κανηφόρος Ἀρσινόης Φιλαδέλφου figura dal 267 in poi nelle formule di datazione. Ebbe un tempio in Alessandria, nel quale doveva trovarsi la statua di topazio alta quattro cubiti, ricordata da Plinio, e santuarî minori in tutto l'Egitto, pure essendo associata a molti dei preesistenti culti locali. Presso Canopo, sul promontorio attuale di Abukir era adorata come A. Zefiritis, in un tempietto noto fra l'altro, per il ricciolo di capelli depostovi in voto dalla regina Berenice, moglie di Tolomeo III, e per un grazioso epigramma di Posidippo.

Questo culto speciale di A., perdurato anche per ragioni finanziarie sino alla fine della dinastia, dev'essere separato e distinto da quello degli «dei fratelli» (θεοὶ ἀδελφοί) consacrato alla coppia fraterna in un tempio che Eroda, in uno dei suoi mimiambi, enumera tra le bellezze di Alessandria.

Sembra certo che non generasse alcun figlio al fratello poiché Pausania afferma che morì senza figli e lo scoliaste di Teocrito dice altrettanto. Sappiamo d'altra parte che aveva adottato come proprî i figli nati dall'esiliata regina.

Che A. sia stata un'anima fredda, irrequieta e intrigante, una crudele tessitrice d'inganni, è innegabile, ma è del pari innegabile che fu abilissima tessitrice di lungimiranti progetti politici, coraggiosa e indomita.

La sua personalità predominante e la sua perdurante rinomanza sono provate anche dai luoghi, città e paesi, che trassero da lei il nome; come l'intera provincia corrispondente all'attuale Fayyūm e la sua capitale, i villaggi di Teadelfia, Filadelfia, ecc. In Alessandria molte strade furono designate col suo nome, accompagnato da epiteti di varie divinità con le quali venne identificata.

Di A. possediamo numerosi ritratti sulle monete, su due sardonice una di Vienna e una di Leningrado, certo per lo più molto idealizzati, i quali mostrano un tipo di donna assai fine e bello per quanto austero ed energico, poco rispondente al carattere di un'intrigante crudele e di smodata ambizione.

Fonti: Pausania, I, 7, 1; 10, 3; IX, 29, 1; Plutarco, *Demet.*, 31; Mennon, in *Fragm. Histor. Graec.*, III, 530, 531, 534; Giustino, XXIV, 2, 1; 3, 2–3; Plinio, *Nat. Hist.*, XXXIV, 148; XXXVI, 68; XXXVII, 108; Strabone, XIV, 640; la stele di Pithom; iscrizioni, papiri.

Moneta aurea di Arsinoe Filadelfo (da R. Delbrück, *Antike Porträts*)

Bibl.: Oltre le opere generali di storia greca ed ellenistica vedi: E. Rohde, *Der griechische Roman*, 3ª ed., Lipsia 1914; E. Breccia, *Il diritto dinastico nelle monarchie dei successori d'Alessandro Magno*, Roma 1903, p. 15 seg. e bibl. ivi; id., in *Revue internationale d'Égypte*, I, n. 1, pp. 24-30; W. Tarn, *Hellenistic Civilisation*, Londra 1927, p. 13 seg.; R. Pfeiffer, *Arsinoe Philadelphos in der Dichtung*, in *Die Antike*, 1926, pp. 161-174; J. G. Milne, *The Currency Reform of Ptolemy II*, in *Ancient Egypt*, giugno 1928, p. 39.

Per i ritratti sulle monete: Svoronos, *Τὰ νομίσματα τοῦ κράτους τῶν Πτολ.*, Atene 1904, *passim*, e *Journ. international de Numismatique*, II, p. 183; cfr. inoltre, W. Koch, *Die ersten Ptolemäerinnen nach ihren Münzen*, in *Zeitschrift für Numismatik*, XXXIV (1923), pp. 67-106. Un ritratto di A. ha recentemente riconosciuto Roger Hinks in una testina di terracotta, proveniente da Naucrati: v. *Journ. Hell. Studies*, XLVIII (1928), pp. 239-242. E. Br.

ARSINOE III, detta Filopatore (Ἀρσινόη ἡ Φιλοπάτωρ). – Figlia di Tolomeo III. Alla morte del padre, quantunque avesse ereditato dalla madre, Berenice di Cirene, molte qualità fisiche e morali, non riuscì a sottrarre il fratello alla malvagia influenza delle passioni e di corrotti consiglieri. Lo accompagnò nella spedizione contro la Siria, e contribuì con la sua presenza e con un ardente appello ai soldati alla vittoria di Rafia.

Al ritorno della corte in Alessandria (fine del 217), il re, seguendo l'esempio dei Faraoni e dell'avo Tolomeo sposò la sorella, e la coppia portò da allora il titolo, nel culto alessandrino, di «dei filopatori» (θεοὶ φιλοπάτορες).

La vita della regina nell'orgiastica corte popolata di letterati, di poeti e di filosofi, ma soprattutto dominata da favorite e favoriti a lei avversi e da buffoni, fu una continua umiliazione e tristezza. Nel 209 essa diede alla luce l'erede del trono.

In un'operetta che a lei dedicò Erastostene, maestro del mal riuscito allievo Tolomeo IV, sono riportate le sdegnose parole che la regina pronunciò contro la vergogna e la mancanza di gusto del sovrano e della corte, essendo venuta a conoscenza della processione detta delle laginoforie (λαγνοφόρια), che era stata ordinata sotto gli auspici del re.

Morto questi, la regina, tutrice naturale del piccolo suo figliuolo diveniva pericolosa per la camarilla che aveva tenuto sotto il proprio dominio Tolomeo IV, e perciò una congiura fu ordita e messa ad effetto per sopprimerla.

La morte della coppia reale fu tenuta nascosta per parecchio tempo, e soltanto alla fine del 203, Agatocle e Sosibio la resero pubblica; ma la misteriosa, inattesa disparizione della regina suscitò commozione nella cittadinanza e fu una delle cause che provocarono, di lì a poco, la trionfante rivolta guidata da Tlepolemo.

Fonti: Polibio, V, 33, 2 seg.; 83, 3; 84, 1; 87, 6; XV, 25, 2–7; 33, 11 seg.; Giustino, XXX, 1-7.

Bibl.: Oltre le opere generali di storia greca ed ellenistica v. H. Gauthier e H. Sottas, *Un Décret trilingue en l'honneur de Ptolemée IV*, Cairo 1925, pp. 11-13. Per i ritratti v. bibl. sotto Arsinoe Filadelfo, e inoltre A. Levi, *Un ritratto di Arsinoe III*, in *Bull. d'Arte del Min. della P. I.*, VI (1927), p. 548 segg. (la testa di marmo pubblicata dal Dutilh è nel Mus. of Fine Arts di Boston); Delbrück, *Antike Porträts*, 61, 14. E. Br.

ARSINOE. – Figlia di Tolomeo XIII Dionysos, soprannominato Aulete. Dei quattro figli che, uccisa Berenice IV, rimasero ad Aulete ricollocato sul trono dai soldati di Gabinio, A. aveva, nel 55 a. C., tra i dieci e i tredici anni.

Alla morte del padre rimase, naturalmente, nell'ombra accanto alla maggior sorella, la famosa Cleopatra; ma, quando Cesare ebbe invaso e occupato l'Egitto (48), riuscì, contrariamente alla sorella e ai due piccoli fratelli, i quali non vollero o non seppero seguirla, a fuggire dal palazzo con l'eunuco Ganimede.

Rifugiatasi presso l'esercito comandato da Achillas, vi assunse la rappresentanza della casa reale, e fu riconosciuta come regina dagli Alessandrini. Essendo sorte gelosie tra Achillas e Ganimede, il primo fu messo a morte per ordine di Arsinoe. La guerra alessandrina, dopo varie vicende, finì con la vittoria dei Romani (47), e A. fu spedita a Roma per evitare nuove complicazioni e perché figurasse dietro il carro del trionfatore. Dopo un periodo di prigionia, riuscì ad ottenere la libertà e a rifugiarsi in Efeso. Ma quando Marco Antonio, dopo Filippi, divenne arbitro della parte orientale del dominio romano, non tardò a soggiacere in Tarso alle grazie di Cleopatra, e questa, tra i favori che chiese e ottenne, pose in prima linea la morte della sorella, uccisa infatti nel tempio di Artemide.

Fonti: Caes., *Bell. Alex.*, 23; *Bell. civ.*, III, 112, 10-11; Dione, XLII, 10, 35; 42; XLIII, 19; Giuseppe Flavio, *Ant. Iud.*, XV, 89. E. Br.

Bibl.: Bevan, *History of Egypt under the Ptolemaic Dynasty*, Londra 1928.

ARSINOITERIO (da *Arsinoë*, città dell'antico Egitto, e *θηρίον* «fiera»). – Nome di un genere (*Arsinoitherium* Andrews) estinto di Mammiferi, dell'ordine *Subungulata* (v.), che da solo costituisce il sottordine *Embrithopoda*. Comprendeva giganteschi erbivori, con molari lofodonti, ad estremità anteriori simili a quelle dei Proboscidati, e posteriori simili a quelle degli Amblipodi. Il cranio ha un paio di grosse corna ossee sul vomero, e un paio più piccole sulla fronte; il muso corto, con apertura nasale anteriormente chiusa; l'occipite inclinato avanti con uno spesso cercine sopraoccipitale. Orbite aperte in dietro. Dentatura completa $\frac{3.\ 1.\ 4.\ 3.}{3.\ 1.\ 4.\ 3.}$. Incisivi, canini e premolari molto avvicinati e trasformantisi successivamente l'uno nell'altro. Premolari semplici come i molari, i quali sono formati di due creste a forma di V, con la branca anteriore raccorciata. Òmero e femore lunghi e massicci; tibia e fibula corte; ulna molto più spessa del radio; astragalo debolmente inarcato, piatto e con troclea con superficie articolare per il cuboide. Piedi anteriori e posteriori molto corti e con cinque dita.

Arsinoiterio, *Arsinoitherium Zitteli* Beadnell
Oligocene d'Egitto
(da K. A. Zittel, *Grundzüge der Paläontologie*)

Il cranio degli Arsinoiterî, per forma e dimensioni, ricorda molto quello dei Rinoceronti; ma in essi l'apertura nasale con l'età viene chiusa da un processo osseo; e d'altra parte le alte corna anteriori, situate sul vomero, ricordano quelle dei Titanoterî; una lontana parentela esiste anche con i Proboscidati. Es. *Arsinoitherium Zitteli* Beadnell, dell'Oligocene di Fayyūm (Egitto).

Bibl.: K. A. Zittel, *Grundz. der Paläontol.*, II, Monaco-Berlino 1923. G. C.-R.

ARS MAGNA: v. lullo, raimondo.

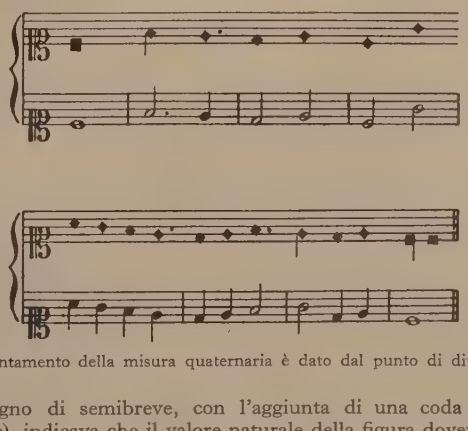
ARS NOVA. – È il titolo d'una dissertazione di Filippo di Vitry, vescovo di Meaux, poeta e musicista del sec. XIV. Ma l'interesse determinato da questa espressione va oltre quello originario del trattato dovuto al Vitriaco, e ripete la sua importanza storica dal significato letterale delle due parole latine; ché *Ars Nova* passò a indicare, nel secondo decennio del XIV secolo, il nuovo indirizzo della musica polifonica profana. Vennero introdotte nuove figure per indicare valori di durata più brevi, stabilite nuove misure per corrispondere alle rinnovate esigenze ritmiche dell'espressione. L'anonimo autore d'un'opera teorica intitolata *Règles de la seconde rhétorique*, citato da Ferdinando Wolf (1841), scrive, al riguardo, quanto segue: «Après vint Philippe de Vitry, qui trouva la manière des motès et des balades et des lais et des simples rondeaux, et en la musique trouva les IIII prolations et les notes rouges et la nouveleté des proporcions». Così nella notazione si operarono molteplici cambiamenti di segni: vennero escogitate nuove figure, sia per l'indicazione dei valori, sia per le mutazioni della musica, sia per le pause; fu introdotto l'uso di nuovi tipi di note, o tutte in rosso o tutte in bianco (vuotate). L'*Ars Nova* ebbe importanti manifestazioni in Francia e in Italia; alla dissertazione di Filippo di Vitry corrispondono, in Italia, i due trattati di Marchetto da Padova intitolati *Pomerium in arte musice mensurate* e *Lucidarium*, posteriori al 1309. Secondo il Riemann, l'*Ars Nova* italiana avrebbe avuto precedenza ed efficacia su quella francese, ma studî filologici severamente condotti dal Ludwig e dal Besseler hanno dimostrato infondate le ipotesi del Riemann.

Il maggior rappresentante dell'*Ars Nova* francese fu Guillaume de Machaut, del quale meritano opportuno ricordo le ballate (*ballades notées*) a una o a due voci, accompagnate da un *tenor* e da un *contratenor* strumentale. Questo tipo di canto con accompagnamento strumentale resterà, fino al tempo di G. Dufay (sec. XV), come la forma più idonea ad esprimere gl'ideali della vocalità profana, e il suo influsso si spiegherà notevolmente anche nel campo della musica italiana.

Particolare importanza d'arte assunse l'*Ars Nova* in Italia durante il sec. XIV. È opinione ormai confermata che, per quanto riguarda la tecnica e, in parte, le forme, essa abbia le sue radici nell'arte francese del sec. XIII. Similmente al mottetto francese che sta alla base delle forme cantabili del Machaut, il *conductus* francese è da reputarsi come il naturale precedente del madrigale trecentesco italiano a due voci e delle primitive ballate polifoniche fiorite in Italia.

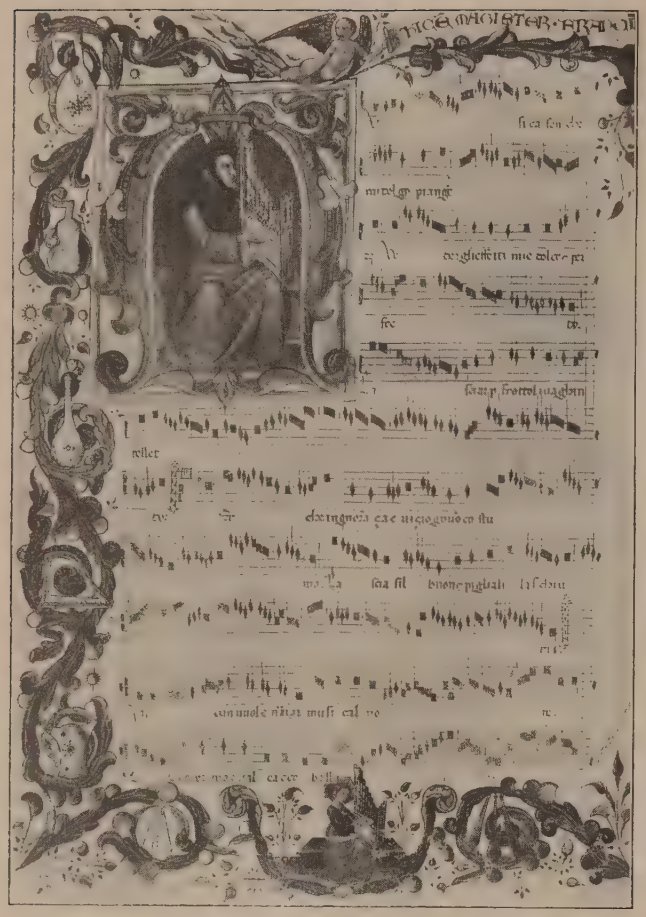
Notazione. – I principî fondamentali della notazione italiana li apprendiamo da Marchetto da Padova nel citato *Pomerium* e nella *Brevis compilatio*, che di quell'opera illustra i tratti fondamentali. Il valore di *breve* è l'unità di misura; ne segna il limite il punto di divisione che adempie le funzioni della stanghetta di misura nella notazione moderna. Le semibrevi, frazioni della breve, hanno valore di durata variabile, secondo il criterio ritmico informatore. P. es.: la breve (▪) può suddividersi in due valori di tempo di eguale misura (𝅜 = 𝅗𝅥 𝅗𝅥), e si ha in questo caso la *divisio binaria*, la quale a sua volta produce la *quaternaria* (𝅜 = 𝅗𝅥 𝅗𝅥 𝅗𝅥 𝅗𝅥) e la *senaria* (𝅜 = 𝅗𝅥. 𝅗𝅥.); questa può essere *perfecta* (𝅜 = 𝅗𝅥 𝅗𝅥 𝅗𝅥 e allora 𝅜 = 𝅗𝅥 𝅝), ovvero *imperfecta* (𝅜 = 𝅗𝅥 𝅗𝅥 𝅗𝅥 𝅗𝅥 𝅗𝅥 𝅗𝅥). In seguito, come risulta dal trattato di Prosdocimo de Beldemandis, teorico italiano del sec. XV, le indicazioni di misura vennero meglio precisate mediante lettere dell'alfabeto che in realtà erano le iniziali delle parole indicanti, in modo equivoco, il criterio informatore della valutazione. Esempî: le iniziali *s. i.* indicavano la misura *senaria imperfecta*; l'iniziale *p*, la misura senaria perfetta; la iniziale *q*, la misura *quaternaria*; *o*, l'*ottonaria* (𝄵 𝅘𝅥𝅯 𝅘𝅥𝅯 𝅘𝅥𝅯 𝅘𝅥𝅯 𝅘𝅥𝅯 𝅘𝅥𝅯 𝅘𝅥𝅯 𝅘𝅥𝅯); *n*, la *novenaria* (𝄴 𝅘𝅥𝅯 𝅘𝅥𝅯 𝅘𝅥𝅯 𝅘𝅥𝅯 𝅘𝅥𝅯 𝅘𝅥𝅯 𝅘𝅥𝅯 𝅘𝅥𝅯 𝅘𝅥𝅯).

Esempio di notazione del secolo XIV.



(L'orientamento della misura quaternaria è dato dal punto di divisione)

Il segno di semibreve, con l'aggiunta di una coda all'ingiù (*via artis*), indicava che il valore naturale della figura doveva essere raddoppiato secondo le esigenze della misura.

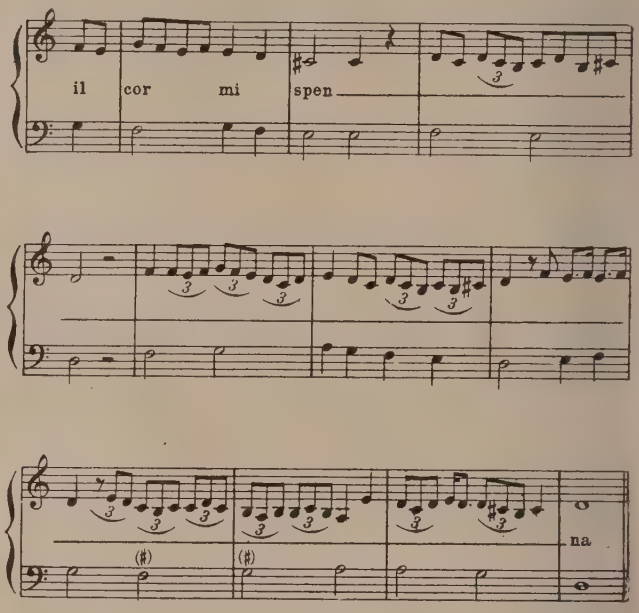
Forme dell'Ars Nova fiorentina. – L'*Ars Nova* italiana ebbe la sua maggiore fioritura artistica a Firenze, nel sec. XIV. I suoi caratteri stilistici fondamentali risalgono ai tipici procedimenti del *conductus* a due voci; con la differenza che il canto veniva concen-

Facsimile del foglio 121 del codice Squarcialupi della Biblioteca Laurenz. di Firenze, con ritratto di Francesco Landini

trato nella voce superiore, mentre quella inferiore assumeva carattere d'accompagnamento. I più antichi prodotti di questa nuova arte polifonica risalgono al 1340; ne sono autori Giovanni da Cascia (*Iohannes de Florentia*) e Iacopo da Bologna. I testi letterarî consistono principalmente in madrigali, formati di due o tre strofe di tre versi e di un ritornello, e in ballate, corrispondenti al *virelai* francese. Forma tipica e assai diffusa fu la *caccia*, la quale in origine descriveva una scena di caccia, ma in seguito servì a rivestire altri soggetti. L'appellativo di *caccia* aveva la sua ragione non proprio nel carattere del soggetto, ma nella forma del pezzo musicale a canone. Le due parti erano riprodotte similmente dalle voci, a distanza di qualche misura, quasi che l'una andasse a caccia dell'altra; ad esse, spesso, veniva associato anche un *tenor* strumentale.

Tra le più pregevoli cacce è quella di Gherardello di Firenze: *Tosto che l'alba del bel giorno appare*, celebre al suo tempo e anche per noi mirabile, col suo ritmo fresco e vivace, così giovanile e lieta nei suoi accenti varianti a fantasia e con una certa assimilazione di suoni imitativi (Med. Laur., Pal. 87, 25 v.).

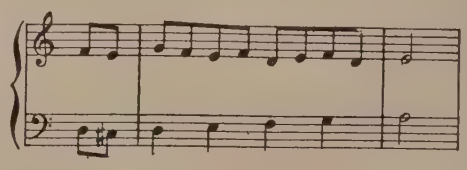
La forma musicale della *ballata* italiana è varia; in principio, puramente vocale, è composta di uno o due canti, in seguito è penetrata dall'influsso francese delle forme di canzone con accompagnamento strumentale. Il maggior rappresentante dell'*Ars Nova* fiorentina fu Francesco Landini, il cieco, quello che contemporanei e posteri celebrano con più ardore. La sua ballata *Gran pianto a gli occhi, greve doglia al core* è ricordata dal Ludwig come la più bella opera italiana del sec. XIV. È a tre voci, una delle quali strumentale. Altri cospicui maestri fiorentini di quel tempo furono ser Gherardello e il fratello Iacopo, Lorenzo Masini (*Magister Laurentius*), tenuto assai in pregio da Filippo Villani, il benedettino Donato da Cascia, frate Andrea organista, il pittore Bonavito Corsini, del quale è dubbia la cittadinanza fiorentina, Paolo tenorista e frate, Andrea organista, appartenenti al sec. XV. Da altre regioni d'Italia ci vengono i nomi di frate Bartolino da Padova, di Ottolino da Brescia, di Iacopo Pianelaio, di maestro Piero, che è tra i più antichi e stimati autori di cacce, dell'abate Vincenzo da Rimini (*Vincentius de Arimino*), di Nicola del Preposto da Perugia, e di altri.

I canti dell'*Ars Nova* abbondano di fioriture, nelle quali spesso è tutto lo spirito melodico della composizione. Si vedano, p. es.: il madrigale di Giovanni da Cascia *Nel mezzo a sei paon* (Med. Laur., Pal. 87, 3, v.) su le parole *Il cor mi spenna*, e anche l'inizio del madrigale a due di Lorenzo Masini *Ita se n'era star* (ivi, 45, v.).

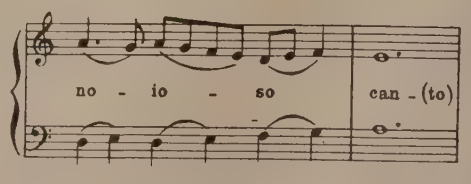


L'abbondanza del tessuto melismatico fece sospettare al Riemann che al canto vocale fossero inseriti intermezzi strumentali; ma questa ipotesi non ha incontrato il favore degli studiosi. Del resto le lunghe fioriture dell'*Ars Nova*, così dense di musicalità, non vanno considerate come ornamento esteriore e aggiunto; talora sono effusione di melodia che svapora come in una leggerezza aerea.

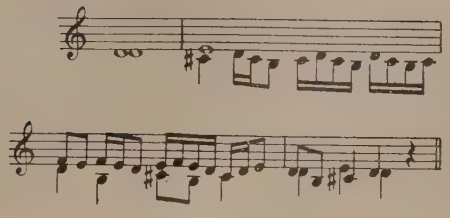
Le parti, in queste forme di libera polifonia, sono pensate melodicamente. Il movimento delle voci non disdegna i passaggi di quinte e di ottave in moto retto. Sui tempi deboli vengono anche adoperati urti di settime con risoluzione alla quinta.



Un altro esempio:

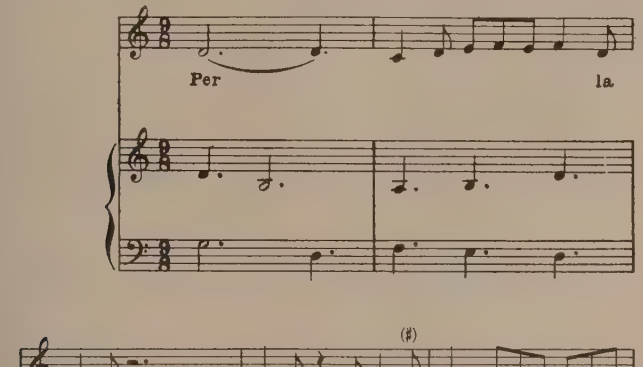


I maestri fiorentini sono abilissimi nei giochi delle appoggiature, dei ritardi, nell'avvicendare note di passaggio con grande libertà di movimenti, le voci gravitando, agli estremi del periodo musicale, su la quinta, l'unisono e l'ottava.



Nelle composizioni a tre voci l'unisono, con la quinta e la quarta, si alterna alle terze e alle seste, in armonica varietà. Il ritmo è colorito e vago.

Bellissimo esempio è il commosso madrigale di Francesco Landini: *Per la mia dolce piaga* (Med. Laur., Pal. 87, 143, r.), del quale crediamo bene riportare almeno l'inizio, trascritto in notazione moderna:



L'*Ars Nova* in Italia è il dolce stil novo della musica: la prima espressione canora che s'incontri nella storia, sgorgata dal cuore del popolo italiano. I suoi rapporti con gli antecedenti stranieri sono da limitarsi all'esteriorità di alcuni accenni formali. È la prima vibrazione lirica dello spirito popolare, di contro al raccoglimento mistico della liturgia medievale. Si delinea e si sviluppa all'aria aperta, fra maggiolate e strambotti, madrigali, ballate e cacce, nella Toscana di Guido Cavalcanti e di Dante.

Bibl.: Per le fonti dell'*Ars Nova* v. J. Wolf, *Geschichte der Mensuralnotation von 1250-1460*, Lipsia 1904, I, p. 153 segg. (G. de Machaut ed *Ars Nova* francese); p. 228 seg. (*A. N.* italiana). Tra le fonti più notevoli dell'*Ars Nova* fiorentina va ricordato il codice Squarcialupi appartenente alla Mediceo-Laurenziana, in Firenze (Pal. 87). Oltre che di non comune importanza, per le numerose composizioni musicali, questo codice è considerato di rara bellezza per le magnifiche miniature e la ricchezza degli ornamenti onde si fregia. Per una descrizione minuta, v. A. M. Bandini, *Bibliotheca Leopoldino-Laurentiana*, Firenze 1764-1768, pp. 248-260; A. W. Ambros, *Gesch. der Musik*, III, 3ª ed., Lipsia 1891; R. Gandolfi, *Illustrazioni di alcuni cimeli concernenti l'arte musicale in Firenze*, Firenze 1892, contenente 13 tavole che riproducono in fac-simile pagine del codice. Il nome di Squarcialupi gli venne dall'organista Antonio Squarcialupi a cui appartenne, come risulta dall'iscrizione seguente: *Questo libro e di M°. antonio di bartolomeo schuarcia lupi horganisto in sancta maria del fiore.* Per i testi letterarî messi in musica, v. A. Cappelli, *Poesie musicali dei secoli XIV, XV e XVI*, Bologna 1868; G. Carducci, *Cacce in rima dei secoli XIV e XV*, Bologna 1896; F. Trucchi, *Poesie ital. inedite*, II, Prato 1847, p. 168; F. Ludwig, *Die geistliche nichtliturgische und weltliche einstimmige und mehrstimmige Musik des Mittelalters bis zum Anfang des 15 Jahrh.*, in Adler, *Handb. der Musikgesch.*, IV, Francoforte 1924, p. 228 seg.; H. Riemann, *Handb. der Musikgesch.*, I, II, Lipsia 1905. Nei volumi II e III dell'opera citata del Wolf sono riportate integralmente numerose composizioni musicali dell'*Ars Nova* nella notazione originaria (vol. II) e nella rispettiva trascrizione in notazione moderna (vol. III). Le opere citate del Wolf, del Ludwig e del Riemann contengono esaurienti indicazioni bibliografiche. G. Pan.

ARSOLI (A. T., 24-25-26). – Àrsoli è un comune della provincia di Roma, nel Subappennino Romano, a 29 km. da Tivoli. Il paese si allunga su una collina (473 m.) propaggine del M. S. Elia, a sommità piuttosto spianata, che scende poi ripidamente al Rio Freddo, tributario dell'Aniene. È ricordato sino dal sec. VIII (*fundus*, poi *castrum* o *castellum Arsulae* nelle carte medievali), e a partire dal sec. XII si ha più volte notizia del suo castello, importante per la forte posizione, a guardia della Via Valeria. Noto è l'assedio posto al castello il 25 maggio del 1591 da Marco Sciarra con una schiera di banditi, che gli Arsolani respinsero vigorosamente. Il castello, rinnovato alla fine del sec. XVI e oggi ridotto a villa di proprietà dei Massimo, già feudatarî del paese, ne è il principale monumento. Vi si trovano, oltre ad alcune iscrizioni romane, affreschi degli Zuccari e di Marco Benefial, una raccolta di mobili e d'armi, e una farmacia del sec. XVI. La cappella ha protiro ogivale e decorazione cosmatesca.

Il censimento del 1656 attribuisce appena 200 ab. ad Arsoli, ma questi erano circa 600 nel 1701, e 1150 nel 1782; da allora la popolazione crebbe fino a 1836 ab. nel 1871; la notevole emigrazione ha determinato poi una stasi. Gli abitanti vanno, specialmente d'inverno, a cercar occupazione a Roma o nell'Agro; il censimento 1921 trovò infatti, accanto a 1667 abitanti presenti, 384 temporaneamente assenti.

Il territorio (circa kmq. 13,3), ricco d'acque, è in parte coltivato a ortaggi, ulivi, viti, cereali; poco meno di ¼ è tuttora occupato da boschi.

Arsoli è collegato a Tivoli e a Roma dalla ferrovia Roma-Sulmona, sulla quale ha una stazione. R. A.-A. J. R.

ARSYLENE. – Si chiama così in terapia l'*acido allylarsinico*, che è l'omologo superiore dell'acido metilarsinico: ha la seguente formula di costituzione:

$$O = As\begin{cases} OH \\ CH_2 - CH = CH_2 \\ OH \end{cases}$$

È privo delle azioni secondarie tossiche degli altri preparatî arsenicali; la dose è di gr. 0,10 per giorno. È adoperato con qualche successo nella psoriasi e nel morbo di Parkinson: più spesso come tonico e antianemico in generale. A. Pal.

ARTA (l'antica *Ambracia*; A. T., 82-83). – Città della Grecia, capoluogo della provincia (*nomos*) omonima, nel centro dell'ampia e fertile pianura che si estende a nord del golfo omonimo, e sulle rive del fiume cui essa deve il nome (per corruzione dall'antico nome Ἀραχθος, *Arachtus*); il villaggio di Salakhōra, a 18 km. a sud-ovest della città, tra due stagni, le serve da scalo. La città, benché spopolata dai Romani al tempo della fondazione di Nicopoli, continuò ad avere molta importanza per la sua posizione strategica, dominando le strade militari conducenti dall'Italia in Tessaglia attraverso il Pindo. Sull'acropoli restano ancora alcuni tratti delle antiche mura poligonali di Ambracia, quali sostruzioni su cui si erge l'imponente castello medievale; ma importanti sono soprattutto le chiese bizantine, tra le più antiche e più caratteristiche di Grecia, appartenenti, nel nucleo principale, al sec. XIII. Fra esse

Arta, Metropoli della Panaghia Parigoritissa (da H. Holdt, *Griechenland*)

Moschea di Arta (da *Orbis Terrarum*)

nomineremo la metropoli della Vergine Consolatrice (*Παναγία Παρηγορήτισσα*), fondata da Michele Ducas nel 1071, e ricostruita nel sec. XIII, interessante per la sua originale architettura, coi pennacchi della sua maestosa cupola sorretti da duplice ordine di colonne sovrapposte con una specie di aggetto, e per la decorazione a musaici, di stile ancora severo. Inoltre, notevoli sono le chiese di S. Basilio e di S. Teodora, come anche il palazzo arcivescovile e il gran ponte romano ricostruito dai Bizantini e dai Turchi. Lo stile caratteristicamente italiano delle sculture che adornano tali edifici si spiega per gli stretti rapporti mantenuti dai despoti di Arta con gli Angioini di Napoli. Arta, passata per tutte le mani

Arta, Arco del portale della chiesa di S. Teodora (da H. Holdt, *Griechenland*)

dei conquistatori medievali, ebbe a soffrire moltissimo durante le ultime insurrezioni e le guerre d'indipendenza, tanto che la sua popolazione nel 1840 era ridotta a sole 5000 anime; da allora ha cominciato a risorgere assai lentamente, e oggi conta circa 10.000 abitanti. Ha qualche piccola industria e fa un importante commercio di vini, tabacchi, cotone, e altri prodotti della sua fertile regione; erano pregiati i suoi ricami.

La provincia di Arta, con un'unica eparchia, oltre alla pianura presso il capoluogo comprende una regione montuosa che si estende sulla riva orientale del fiume Arta (pendici occidentali del Pindo); confina con le provincie di Préveza, di Iōánnina, di Tríkkala e di Etolia e Acarnania. All'infuori del capoluogo non ha altri centri importanti.

Il golfo di Arta (l'antico *Sinus Ambracicus*) è uno dei più bei bacini del Mediterraneo; dalla città di Préveza, presso alla quale possono penetrare i navigli che non hanno uno spostamento d'acqua maggiore di quattro metri, esso misura 30 km. di larghezza da est a ovest, con una costa tutta frastagliata di baie pittoresche; oltre al fiume Arta, che traversa l'Epiro da nord a sud con un corso di 140 km., vi sbocca pure il Luro (Charadra). D. Le.

Storia. – L'antica *Ambracia* (*Ἀμπρακία* in Erodoto e Tucidide; *Ἀμβρακία* in Senofonte e scrittori posteriori) era detta dalla tradizione città tesprotiana, colonizzata dai Corinzî al tempo di Gorgo, figlio di Cipselo, verso il 600 a. C. (Strabone, VII, 325, 452; Aristotele, *Pol.*, V, 3, 6; 8, 9; Diogene Laerzio, I, 98). Divenne presto assai fiorente, e fertilissimo era il suo territorio. Contribuì con 7 navi alla squadra greca nella guerra contro Serse (480) e con 27 alla guerra di Corinto contro Corcira (Erodoto, VIII, 45; Tucidide, I, 46; Plutarco, *Them.*, 24). Nella guerra del Peloponneso fu contro Atene, la quale si era fatta sostenitrice degli Anfilochi contro l'egemonia ambraciota con la spedizione vittoriosa di Formione nel 432. Nel 430 gli Ambracioti assalirono invano Argo Anfilochio; né miglior successo conseguirono nell'anno seguente in Acarnania con l'appoggio degli Epiroti e dei Lacedemoni guidati da Cnemo; sotto le mura di Strato la spedizione fallì (Tucidide, II, 80-82). Gli eventi del 426 furono gravi di conseguenze per Ambracia, che, forte di almeno 5 mila suoi opliti e molti mercenarî, fiduciosa negli alleati peloponnesiaci, dopo aver conquistata la fortezza di Olpe, era stata, quivi e a Idomene, sconfitta da Demostene e dagli Acarnani (Tucidide, II, 105-113). La città stessa corse pericolo di venir assalita; non lo fu per divergenze nel campo avversario, ove l'egemonia ateniese cominciava a pesare. Acarnani ed Anfilochi conclusero con Ambracia pace ed alleanza per 100 anni. Il forte colpo subito le impedì di prendere parte attiva alle ulteriori operazioni della guerra peloponnesiaca; anzi Corinto dovette inviare 300 opliti a suo presidio (Tucidide, II, 68-80; III, 114).

Moneta di Arta (da *Catalogue of Greek coins*)

Solo nel 414 troviamo tre navi di Ambracia al soccorso di Siracusa (Tucidide, VII, 4-6). Malcontenta di Sparta, aderisce alla lega corinzia del 395; poi si schiera con Atene contro Filippo II nel 341-340 (Demostene, *Chers.*, 8, 18). Conquistata dal re macedone, tenta invano di ribellarsi quando sale al trono (336) Alessandro (Diodoro, XVII, 3-4). Pirro la fa sua capitale e residenza abituale, adornandola di molte opere d'arte (Polibio, XXII, 13; Livio, XXXVIII, 9; Strabone, VII, 325; Plutarco, *Pyrrh.*, 6; Pausania, I, 13, 7; II, 21, 5) e costruendovi un palazzo fortificato che da lui prese il nome. Fu in seguito una forte base etolica, sostenendo nel 189 un famoso assedio da parte del console M. Fulvio Nobiliore, che, a pace conclusa, trasportò a Roma molte opere d'arte (Polibio, XXI, 23; XXII, 9-13; Polieno, 6, 17; Livio, XXXVIII, 3-9). Alcuni anni dopo (v. Holleaux, art. sotto cit.) gli Ambracioti per una questione di confine con gli Atamani ricorsero all'arbitrato del senato romano, che delegò quei di Corcira a definire la vertenza. La decadenza culminò con Augusto, che ne trasportò gli abitanti a Nicopoli da lui fondata a ricordo della vittoria d'Azio (Strabone, VII, 325; Pausania, V, 23, 3). L. D. R.

Nel Medioevo, col nome di Arta, la città ebbe una storia quasi autonoma dal momento in cui Boemondo di Taranto la occupò nel 1083, iniziando il disgregamento territoriale dell'impero greco, dal quale si può di fatto considerare staccata, quando nella penisola greca s'insediano le signorie franche. Nel 1449 cadeva in potere dei Turchi, dai quali la riscattarono nel 1688 i Veneziani, tenendola fino alla perdita della Morea. Nel 1797 vi s'installarono i Francesi, ma per breve tempo. L'anno appresso la occupava Alì, pascià di Giannina. Nel 1854 fu centro di un'insurrezione greca, ma questa fu repressa, e soltanto nel 1881 Arta entrava nella piccola famiglia greca. R. Ce.

Bibl.: (specialmente per la città antica). Per la topografia: Leake, *Travels in Northern Greece*, Londra 1839, I, p. 206 segg.; Oberhummer, *Akarnanien*, Monaco 1887; Wolfe, *Observations on the Gulf of Arta*, in *Journal of the Geogr. Soc.*, III, p. 82 segg.; J. Woodhouse, *Aetolia, its Geogr. Top. and Ant.*, Oxford 1897; Gilliéron, *Grèce et Turquie*, Parigi 1877. Per la storia: J. Beloch, *Griech. Gesch.*, 2ª edizione, *passim*; Klotzsch, *Epirot. Gesch.*, Berlino 1911, p. 176 e *passim*; De Sanctis, *St. d. Rom.*, IV; Salvetti, *Studi di St. antica*, II; *Corpus Inscriptionum Graec.*, 1797-1800; Hirschfeld, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, I, 1807; Ἀρχ. Ἐφ., 1910; per l'*Ambracia* di Ennio, v. ennio.

ARTA (A. T., 24-25-26). – Comune della provincia di Udine e circondario di Tolmezzo, a 442 m. s. m., nella Valle del Bût (Canal S. Pietro), con 3617 ab. (1921), di cui 402 nel capoluogo, 1340 a Piano d'Arta e il rimanente diviso in sette piccole frazioni. È congiunta con un tram a Tolmezzo e a Paluzza, ed è luogo frequentato di villeggiatura e di cura per l'amenità del paesaggio e per i benefizî terapeutici di una sua celebre sorgente solforosa fredda, che fece elevare presso il luogo ove sgorga, nell'alveo del Bût, uno stabilimento balneare. Da Arta, con facili escursioni, si possono visitare diverse località della Carnia, e fra l'altro il circo famoso del M. Cucco, con le sue singolari piramidi d'erosione. Ha un'area di kmq. 42,58; e i suoi campi a rocce arenacee e marnose, frantumati e ferrettizzati da tempo, dànno mais, fagioli e patate, mentre sui pendii si stendono ampie praterie e, verso l'alto, boschi cedui di quercia e di faggi. A. A. M.

ARTABA. – Nome generico di una misura degli aridi egiziana, derivato probabilmente dalla misura omonima persiana. L'artaba persiana, ragguagliata da Erodoto a 51 *choenices* attiche (litri 55,68), non trova riscontro nelle artabe egizie. La più comune fra le artabe egizie, l'artaba per antonomasia, ha una capacità di litri 29,11, e si divide in 10 *metra* (l. 2,91), ciascuno di 4 *choenices* (litri 0,728). Nell'età bizantina è usata molto di frequente un'artaba di 48 *choenices* (litri 34,93), chiamata raramente medimno, che si divide in 3 modî cumulati, in 3 ⅓ modî rasi, in 12 *matia* e *metra*, in 48 *choenices*, in 72 sestarî alessandrini, e che ha un volume corrispondente a quello d'un peso di acqua di 100 libbre alessandrine, pari a 108 libbre italiche. Il numero delle artabe usate in Egitto che si conoscono supera la ventina: ma molte di esse hanno carattere locale.

Fra le frazioni più importanti dell'artaba citiamo l'*oipi*, antica misura egiziana. Nei testi bizantini si distinguono un'*oipi* piccola ragguagliata a $^1/_6$ di artaba di 40 *choenices* (litri 4,85) e una grande, doppia della precedente. Attraverso l'*oipi* si può risalire dalle misure egizie bizantine a quelle anteriori alla conquista greca.

Bibl.: Hultsch, *Metrologie*, 2ª ed., Lipsia 1882, p. 366 segg.; A. Segrè, *Metrologia e circolazione monetaria*, Bologna 1928, pp. 19 segg., 29 segg., 104 segg., 501 segg. A. S.

ARTABANO (medio-pers. *Artavān*; gr. Ἀρτάβανος). – Nome di alcuni personaggi notevoli nella storia della Persia, fra i quali cinque re della dinastia degli Arsacidi (v.).

Artabano I. – È il terzo re degli Arsacidi che in Giustino ha invece nome Arsace. Regnò dal 214 al 196 a. C. Combatté con varia fortuna contro i Seleucidi, riuscendo in un primo tempo a invadere la Media e ad occupare Ecbatana; ma venne respinto da Antioco III, fratello di Seleuco III, che con un forte esercito gli mosse contro, ne occupò e saccheggiò la capitale e si spinse sino in Ircania. La guerra in cui le sorti delle armi partiche si erano forse risollevate, finì, si presume, con un trattato di alleanza, che permise ad Antioco di portare le armi contro Eutidemo di Battriana.

Artabano II. – Succedette sul trono al nipote Fraate II (127) che era caduto combattendo contro gli Sciti; ed egli stesso dopo tre anni di regno morì per ferite riportate in battaglia contro gli Yue-tchi, popolazioni del Tibet, di lingua affine a quella dei Saci. Queste popolazioni sospinte dagli Unni, si riversarono sulla Battriana, dove si stabilirono costituendo cinque principati.

Artabano III. – Era Arsacide soltanto per parte di madre, poiché il padre suo fu, sembra, quell'Orode II che usurpò il trono partico e lo tenne per quattro anni fino a tanto che non venne ucciso in una partita di caccia. Succedette il 10 d. C. a Vonone, il principe arsacide che, educato a Roma, non si mostrò atto a governare un popolo di cui gli sfuggivano l'indole e i costumi. Regnò per trent'anni e lungamente dovette combattere contro un pretendente arsacide, del ramo maschile, Tiridate III, figlio d'un fratello di Vonone; questi riuscì ad insediarsi in Ctesifonte, ma dopo qualche tempo A. vi ritornò (37) rioccupando il regno. Tentò inoltre A. di occupare l'Armenia ponendo sul trono un suo figlio; ma glielo impedirono i Romani.

Artabano IV. – Non si conoscono i suoi rapporti di parentela con la famiglia arsacide; né dal materiale numismatico si può desumere con precisione la durata del suo regno. Sembra che, succedendo a Vologese II, abbia regnato insieme con Pacoro II fra l'81 e il 93 d. C.

Artabano V. – È l'ultimo degli Arsacidi. Salito sul trono insieme con il fratello, Vologese V, regnò sulle provincie sud-occidentali, e nonostante aspre contese con costui riuscì a tenere testa agli eserciti degl'imperatori romani e a batterli a due riprese presso Nişībīn, costringendoli a pagare una forte indennità. Ma intanto nella Perside sorgeva la nuova potenza dei Sāsānidi, contro cui A., esponente di una dinastia che si era logorata in lotte aspre con Seleucidi e Romani e nei dissidî interni, non poté resistere. Nella pianura di Hormazdagān in Susiana egli diede, nel 224, battaglia ad Ardashīr I, ma fu vinto ed ucciso.

Bibl.: v. persia: Storia.

ARTĀK VIRĀZ. – Il libro di Artāk Virāz è un testo pahlavico in cui si racconta la visione dell'oltretomba di un pio zarathustriano di questo nome. Il nome dell'autore, certamente un sacerdote, è ignoto; la data di composizione, non meglio precisabile, è da porre verosimilmente nel sec. VI. Vi si racconta come dopo l'invasione di Alessandro e la distruzione dei libri sacri ad opera di lui, i sacerdoti e gli uomini pii dell'Īrān tenessero un concilio nella sede del vittorioso fuoco Farnbagh allo scopo di riportare la religione alla primitiva purezza, e venissero nella determinazione di dare mandato al più pio fra essi di sentire la parola stessa di Ahura Mazdāh. Vengono indicati per tale missione sette fra i più saggi, e questi alla loro volta scelgono Artāk Virāz della città di Nīshāpūr, il più saggio e il più pio. Egli accetta e, ritiratosi in un luogo tranquillo e purificatosi, prende un sonnifero mediante il quale s'immerge in un sonno profondo che dura sette giorni e sette notti. Al risveglio racconta ai fedeli che gli stanno attorno come « a colui che è tornato dalla città della morte alla città della vita » quanto ha visto nel suo viaggio attraverso il regno dell'oltretomba: le delizie che nel paradiso accolgono gli uomini buoni e le terribili punizioni dei peccatori nell'inferno, dove ognuno si sente solo, e un giorno gli sembra lungo dieci mila anni.

Fra i componimenti del genere, che dal Māhavastu del buddhismo settentrionale arrivano alla mirabile visione dantesca, il libro di Artāk Virāz ha certo un posto notevole. Ma di un'influenza più o meno diretta per cui si possa considerarlo una delle fonti della Divina Commedia come il Blochet e il Modi han sostenuto, non sembra si possa parlare.

Noto in Europa attraverso la traduzione che nel 1816 il Pope pubblicò da un rifacimento in persiano moderno, il testo dell'Artāk Virāz è stato edito con la traduzione inglese nel 1872 dal Dastur Hoshangji Jamasp Asa, da M. Haugh e E. W. West. Una traduzione francese è stata poi pubblicata da A. Barthélemy a Parigi nel 1887.

Bibl.: Jivanji Jamshedji Modi, *Dante Papers*, Bombay 1914. A. Pa.

ARTALE, Giuseppe. – Uomo d'armi e di lettere, stranissimo per natura, fu portato, in quelle alle più strabilianti prove d'eroismo, in queste ai più arrischiati eccessi cui sia mai venuta la poesia secentistica. Nato a Mazzarino in quel di Caltanissetta nel 1628, a quindici anni sostenne il primo dei suoi innumerevoli duelli, e uccise l'avversario. Mortigli di lì a qualche anno i genitori, volle uscir di patria a tentar fortuna: s'imbarcò per Candia, allora assediata dai Turchi, e vi si distinse per tanto valore, che fu nominato cavaliere dell'Ordine costantiniano di S. Giorgio. Ritornato in Occidente, percorse l'Europa, dando saggi della sua insuperabile valentia di spadaccino e acquistandosi l'amicizia e la protezione di principi e sovrani, tra i quali Ernesto di Brunswick e l'imperatore Leopoldo; in Germania fu notissimo col nome di « cavaliere sanguinario » (*der blutgierige Ritter*). Né mai smise di poetare, pur tra il fragore dell'armi e i dolori della podagra che l'afflisse negli ultimi anni della sua vita, finita a Napoli nel 1679.

L'A. compose liriche in gran numero, raccolte nella prima e nella terza parte dell'*Enciclopedia poetica* (edizione definitiva, Napoli 1679), una tragedia di lieto fine, *La guerra tra vivi e morti*, e un romanzo, *Il Cordimarte*, che ne formano la seconda parte; e inoltre *La Pasife, ossia l'impossibile fatto possibile*, dramma musicale (Venezia 1661) e *La bellezza alterata*, elegia in sesta rima per la peste di Napoli del 1646 (Venezia 1661).

Bibl.: Mongitore, *Biblioth. sicula*, I, pp. 371-72; G. Mazzuchelli, *Scrittori d'Italia*, I, p. 1143-4; B. Croce, *Saggi sulla letterat. ital. del Seicento*, Bari 1911, pp. 422, 427-28, 430; G. Interligi, *Studio su G. A. poeta, drammaturgo, romanziere del sec. XVII*, Catania 1921. G. B.-C.

ARTAN DE SAINT MARTIN, Louis. – Pittore belga, nato all'Aia, di padre belga, il 21 aprile 1837, morto a Nieuport il 23 maggio 1890. Allievo di Henri Marcette a Spa e di Louis Dubois a Bruxelles, era in principio paesista, e i suoi primi successi datano dal 1864, quando ottenne il primo premio nel concorso per il paesaggio, organizzato dal Circolo artistico e letterario di Bruxelles. Poi l'A. si dedicò tutto alla pittura di marine, divenne l'interprete del Mar del Nord e lavorò sulla costa belga, a Heyst, a Blankenberghe, a Ostenda, più spesso a Nieuport e a Le Havre. Fu uno dei fondatori della Società libera delle belle arti. L'A., che ha lasciato anche qualche incisione, ha opere sue nei musei di Bruxelles, Anversa, Gand, Courtrai ed Ixelles. A. La.

ARTARIA. – Casa editrice viennese, fondata dai cugini Carlo Artaria, figlio di Cesare, e Francesco Domenico, nativi di Blevio (Brianza), i quali aprirono nel 1760 a Vienna, sotto la ragione « Cugini Artaria », un negozio di stampe, a cui aggiunsero nel 1780 un'editoria musicale ch'ebbe dal 1804 il suo massimo sviluppo sotto il successore Domenico A. (nato il 20 novembre 1775, morto il 5 luglio 1842), nipote di Carlo. Fu questi l'editore dei più celebrati compositori dell'epoca: pubblicò una ricca serie di lavori di Mozart, Haydn, Beethoven, Rossini, Hummel, Schubert, Moscheles, Giuliani, Clementi, Czerny, Legnani, Blangini ed altri; ciò che gli diede anche modo di radunare una delle più cospicue e celebri raccolte di autografi che siano mai esistite, alla quale si aggiunse nel 1827 gran parte del lascito Beethoven, dall'A. acquistato per poche centinaia di fiorini. Nella bella collezione figuravano del solo Beethoven 93 manoscritti, fra cui quelli delle ultime sonate, op. 110 e 111. Alla morte di Domenico – che per breve tempo ebbe a soci Tranquillo Mollo, Giovanni Cappi, Pietro Cappi e Carlo Boldrini – gli succedeva il figlio Augusto (nato nel 1806, morto a Graz il 14 dicembre 1893); cessava allora ben presto nell'azienda l'interesse per la pubblicazione delle opere musicali, ed aumentava invece sempre più quello per il commercio delle stampe e oggetti d'arte e per le pubblicazioni geografiche: oggi la ditta continua la sua attività in questo solo ramo. Anche la celebre raccolta d'autografi fu venduta dagli eredi, e nel 1901 passò, acquistata per 200.000 marchi, alla Biblioteca reale di Berlino. Nel 1905 anche tutte le antiche pubblicazioni musicali della Casa passarono in proprietà dell'editore Giuseppe Weinberger di Vienna.

Dall'opera dell'A., come pure da quella dei suoi quattro collaboratori italiani sunnominati, si può rilevare come fossero intraprendenti gli Italiani nel dare grande incremento e soffio vitale al commercio editoriale della musica in Austria. Della famiglia Artaria, tre altri fratelli, di nome Cesare, Domenico e Giovanni, s'erano trasferiti da Blevio verso il 1750 in Germania, ove Giovanni, insieme coi nipoti Carlo e Francesco (ambedue passati poi a Vienna) fondava nel 1765 a Magonza la ditta « Artaria e C. »; nel 1793 veniva questa assunta da Domenico, figlio di Giovanni, il quale la trasportava a Mannheim, unendola nel 1819 alla casa M. Fontaine e creando così la ragione « Artaria e Fontaine », che cessava di esistere nel 1867. Un Ferdinando Artaria, al principio dello scorso secolo, apriva un'editoria di musica a Milano, che non ebbe però lunga vita, sopraffatta come fu dalla casa Giovanni Ricordi. C. Sch.

ARTASERSE. – È il nome grecizzato (*Ἀρταξέρξης*) di alcuni sovrani persiani della dinastia degli Achemenidi; nel persiano delle iscrizioni cuneiformi il nome suona *artaxšaçā*; significa « colui la la cui signoria è la Legge ».

Artaserse I, soprannominato Longimano. – Succedette nel 465 a Serse, suo padre, che insieme con il figlio maggiore Dario era stato ucciso per opera dell'eunuco Aspamitre e del comandante della guardia del corpo, Artabano. Il giovane A. avrebbe fatto la stessa fine, se non si fosse opposto con le armi ad Artabano; questi, dopo essere stato reggente per circa sette mesi, sembra in nome di Istaspe altro fratello di A., pretendente al trono, fu costretto a ritirarsi. Istaspe, che s'appoggiava sui Battriani di cui era satrapo, dopo due battaglie venne vinto e ucciso (462). Al pari dei suoi due predecessori, A. iniziò il suo regno combattendo una minacciosa rivolta scoppiata in Egitto e capeggiata da un libio, Inaro figlio di Psammetico. Questi aveva battuto e ucciso il satrapo Achemene, e avevà costretto, con l'aiuto di navi ateniesi, la guarnigione persiana a rinchiudersi nella rocca bianca di Menfi. Un esercito comandato dal satrapo di Siria Megabizo, con l'aiuto di navi fenicie, soffocò

Tetrobolo di Artaserse I (da *Catalogue of Greek coins*)

la rivolta e catturò Inaro, ucciso cinque anni più tardi da Amestri, di cui Achemene era figlio. Sulla costa nelle regioni del delta il faraone Amirteo riuscì a respingere i Persiani.

Con Atene, che a seguito di un armistizio con Sparta aveva potuto inviare Cimone a guerreggiare contro i Persiani, A. venne a trattative in base alle quali fu posta come limite all'attività delle due flotte la rada di Faselide (pace di Cimone, 449). Lo scoppio della guerra peloponnesiaca risparmiò ad A. ulteriori contrasti con i Greci, ma le ribellioni dei satrapi e soprattutto quella del satrapo di Siria, Megabizo, non gli consentirono di deporre le armi. Megabizo sconfisse due volte il gran re e gl'impose la pace.

A. morì nel marzo del 424, lo stesso giorno che moriva sua moglie Damaspia. Di lui rimane soltanto una breve iscrizione in cuneiformi a Persepoli, in cui egli afferma la sua proprietà sul palazzo reale edificato da Serse.

Artaserse II, soprannominato dai Greci Memnone per la forte memoria di cui era dotato. – Salito sul trono nel 404, si trovò presto impegnato nella lotta con il fratello Ciro, il quale, forte delle truppe che la fine della guerra peloponnesiaca aveva rese disponibili, muoveva alla conquista dell'impero. A Cunassa presso Babilonia i due eserciti si scontrarono in un'aspra battaglia (settembre 401) in cui Ciro venne ucciso e lo stesso A. fu ferito. I Greci che avevano partecipato alla spedizione ritornarono in patria guidati da Senofonte che descrisse nell'*Anabasi* la perigliosa ritirata.

Il regno di A. fu travagliato da continue lotte con i Greci, con l'Egitto, con i satrapi ribelli. Tissaferne, generale del gran re, venne battuto in due battaglie da Agesilao e fu punito da A. con la morte. D'allora in poi i Persiani, consci della loro inferiorità militare, cercano di mantenere il predominio sul mare. La flotta ateniese si unisce a quella dei Persiani e sotto il comando nominale di Farnabazo e quello effettivo di Conone batte l'ammiraglio spartano Pisandro, cognato di Agesilao (394). Ma l'accordo con Atene non durò molto, e i satrapi persiani dell'Asia Minore con l'aiuto dei Peloponnesî dovettero fare un grande spiegamento di forze per indurre Atene e i suoi alleati ad accettare la pace cosiddetta di Antal-

Dramma di Artaserse II (da *Catalogue of Greek coins*)

cida (387) che, a seguito della ribellione del re Evagora di Salamina, il gran re aveva imposto alle popolazioni greche dell'Asia Minore, appoggiandosi questa volta su Sparta.

Atene dovette rinunciare alle sue conquiste, e la pace conclusa fu la base dei rapporti fra i Greci e l'impero persiano sino all'intervento di Alessandro. In Egitto l'azione di A. fu meno fortunata, perché un nipote di Amirteo, di nome pure Amirteo, riuscì a respingere nel 405 le guarnigioni persiane e a proclamare l'indipendenza del paese. In Asia Minore la rivolta dei satrapi capitanati da Ariobarzane, satrapo di Frigia e di Misia, fu soffocata più con il tradimento che con le armi.

Intanto gravi lutti colpivano la famiglia reale. Il figlio Dario, che A. aveva avuto da Statira, credendo che gli preferisse il figlio cadetto Oco, attentò alla sua vita e venne punito con la morte. Ariaspe, altro figlio di Statira, si uccise per timore del padre.

Un altro figlio, Arsame, avuto da una concubina e il più caro ad A., venne assassinato. A. ne morì di dolore (358).

Nelle iscrizioni di A. appaiono per la prima volta invocati i nomi di Mithra e di Ānahita insieme con Ahura Mazdāh. In onore di questi dei egli fece innalzare templi ed erigere statue, discostandosi in tal modo dalla schietta dottrina zarathustriana.

Artaserse III, detto Oco (Ὦχος), figlio di Statira. – Salito sul trono nel 358, fece uccidere tutti i membri della famiglia reale per impedire che sorgessero altri pretendenti, iniziando un sistema che

Dramma di Artaserse III (da *Catalogue of Greek coins*)

nella Persia, e nell'Oriente in generale, avrà largo seguito. Regnò sino al 337, anno in cui morì avvelenato dall'eunuco Bagoa, che aveva tenuto nelle sue mani la politica dell'impero e che si vedeva minacciato da un partito di corte. Anche il regno di A. non fu tranquillo. Anzitutto egli combatté in Asia Minore con il *karanos* Artabazo; questi, alleatosi con Oronte, riuscì a battere le truppe del gran re, ma poi, privo dell'aiuto degli Ateniesi, cedette le armi e si rifugiò presso Filippo di Macedonia. Poi A. mosse contro l'Egitto che rinfocolava sotto mano tutte le ribellioni contro la Persia. Fallita una prima spedizione nel 353, un esercito al comando dello stesso A. mosse contro Tabnit, re di Sidone, che aveva battuto già due satrapi con l'aiuto di truppe mercenarie greche. Tabnit, intimorito, cedette la città ma fu giustiziato ugualmente con coloro che l'accompagnavano. I mercenarî greci, al comando di Mentore di Rodi, dal soldo egiziano passarono a quello persiano e aiutarono A. nella conquista dell'Egitto, che venne ancora una volta ridotto a provincia persiana (345), e nella riconquista dell'Asia Minore.

Bibl.: v. grecia: Storia; persia: Storia. A. Pa.

Artaxia (Ἀρταξίας, *Artaxias*). – 1. Generale di Antioco III di Siria, che, disfatto questo dai Romani, passò dalla loro parte e assunse il titolo di re. Un suo discendente fu quel Tigrane contro cui combatté Lucullo.

2. Primogenito di Artavasde re di Armenia, che nel 30 a. C. fu messo a morte in Alessandria da M. Antonio. Riuscito a fuggire in Armenia, A. vi fu eletto re, e si mantenne sul trono con varia fortuna, sinché nel 20 a. C. Augusto spedì il fratello di lui Tigrane, sotto la protezione di Tiberio, ad assumere il regno in sua vece, essendosi gli Armeni lagnati presso l'imperatore del governo di A.; questi, prima di poter opporre resistenza, fu assassinato da alcuni parenti.

3. Figlio del re del Ponto Polemone I. Il suo nome originario era Zenone. Nel 18 d. C., resosi libero il trono di Armenia, A. fu coronato re da Germanico, in Artaxata.

Arte (dal lat. *ars*, *artis*; fr. *art*; sp. *arte*; ted. *Kunst*; ingl. *art*). Il significato moderno della parola non è quello che essa aveva in antico e che in via secondaria continua ad avere anche oggi. Arte fu per gli antichi l'opera dell'uomo in quanto si distingua dall'operare della natura: l'opera cioè illuminata e governata dall'intelligenza e dalla riflessione in opposizione a quello che è l'operare inconsapevole della natura, e che nella stessa vita dell'uomo perdura in tutte le forme della sua attività istintiva, e perciò puramente naturale. In tal significato il complesso delle arti fu l'equivalente di quel che oggi si dice la civiltà o la storia; nella quale l'uomo viene manifestando la sua originalità e creando un mondo morale al di sopra di quello ch'egli trova nell'universo, e che si chiama *natura*. In tal significato si parlò di un'arte umana distinta dalla divina, e a questa di tanto inferiore di quanto il finito è da meno dell'infinito, e una potenza meramente imitatrice e subordinata rispetto a una potenza creatrice e autonoma. Fa l'uomo come fa Dio; l'uomo però non produce gli oggetti onde egli è capace di aumentare l'insieme delle cose se non servendosi della materia e delle forze stesse della natura, e conformandosi alle sue leggi, ed esponendosi sempre al rischio dell'errore, ma sopra tutto non riuscendo, malgrado ogni suo sforzo, a introdurre di suo nella natura un solo principio vivente. L'arte imitatrice di cui parlano ancora i più grandi filosofi greci, a proposito della poesia, è ancora quest'arte nel significato antico della parola; che oggi si distingue dal nuovo, contrapponendo all'arte la *tecnica*. Col quale termine si vogliono designare due forme di attività, che sono strettamente congiunte, e, a rigore, ne formano una sola: 1. l'insieme delle conoscenze naturali, fisiche e matematiche che hanno per oggetto le cose e le forze della natura e i loro rapporti quantitativi, in quanto tali cose e forze occorrono alla produzione di determinati oggetti o forme o stati da realizzare nello stesso mondo dell'esperienza, e che sono fini del volere umano in quanto rispondono a bisogni umani; 2. l'insieme delle azioni che occorrono con siffatte conoscenze per la suddetta produzione. Conoscenze e azioni che si condizionano reciprocamente, e in effetti si fondono in un ordine unico di attività spirituale, poiché una conoscenza tecnica non può esser posseduta se non in quanto si sa applicare; e il saperla applicare non può essere semplice presunzione, ma si dimostra nella stessa pratica. E il tutto risponde a quello che gli artisti dicono il «padroneggiamento della tecnica», che non è né l'arte, né un elemento dell'arte, ma il presupposto dell'arte.

La storia del concetto moderno dell'arte è, sotto uno de' suoi aspetti essenziali, la storia della progressiva distinzione dell'arte dalla tecnica, e della progressiva elaborazione, in forma sempre più coerente, del concetto della spiritualità (o umanità) immanente nello stesso concetto dell'arte come tecnica. Giacché, con tutti i suoi difetti, l'arte umana, distinta dalla divina arte creatrice del mondo naturale, era concepita come un'attività propria dell'uomo intelligente, e cioè dello spirito umano, e caratteristica di questo non soltanto di fronte a tutti gli esseri naturali, ma anche di fronte agli esseri soprannaturali e a Dio stesso. Ma, una volta che si distingua ed opponga lo spirito umano, per la sua originale indole e capacità, a tutti gli altri esseri, non è possibile pervenire al concetto di quello che esso sia per sé stesso e per la sua propria natura, senza sceverare dalle manifestazioni di questa sua natura tutto ciò che gli è estraneo, e importa un'estrinseca aggiunta resa possibile dall'inserirsi dell'attività spirituale in quella natura a cui essa si contrappone. In realtà, l'arte è tecnica in quanto si considera come attività spirituale che si manifesta nella natura; e se si vuol intendere come pura attività spirituale per quel che essa ci dice propriamente dell'attività stessa, bisogna che si faccia astrazione dalla tecnica ond'essa interviene nel mondo naturale e lo modifica; salvo a ricercare se, per una più profonda considerazione, in questa dualità di arte e di tecnica non sia per avventura da vedere una verità provvisoria da approfondire ulteriormente e risolvere in una forma superiore di verità.

Finché la distinzione non si faccia e l'arte si confonda con la tecnica, può, quasi istintivamente, il pensiero umano essere indotto a ricercare l'essenza dell'arte come attività tutta umana e propria dello spirito nella poesia e nella musica, in cui pare che una tecnica che renda l'uomo con lo studio padrone di mezzi appartenenti al mondo naturale, non occorra: a differenza di quel che accade evidentemente alla pittura, alla scultura, all'architettura e a tutte le arti meccaniche decorative. Ma queste medesime distinzioni tra arte e arte sono evidentemente fondate piuttosto sopra una considerazione che è estranea all'arte, e non sono intelligibili se non nel dominio della tecnica. E per la stessa via della confusione tra il tecnico e l'artistico distinzioni illegittime congeneri si introdurranno nella stessa poesia, via via che con lo studio si verranno individuando, definendo e distinguendo quei mezzi tecnici di espressione, o forme poetiche (generi letterarî, forme metriche, ecc.), che faranno erroneamente riferire a quel che per essere arte deve essere intimo e affatto spirituale, discriminazioni inesistenti fuori della natura e in generale di quel mondo svariato di oggetti che formano, comunque, il contenuto dell'umana esperienza. Suoni e note, e rapporti di note e ritmi, accenti e metri, linee e forme geometriche d'ogni genere, e colori, e marmi, e pietre sono, per sé stesse, cose della natura, accanto alle quali vengono a collocarsi tutte le regole, e gli stili, e le parole, e i mezzi di espressione e rappresentazione svariatissimi, di cui lo spirito può servirsi nell'arte. Ma come con tutta la maggior ricchezza immaginabile del vocabolario non si dice nulla se non c'è nulla da dire, così tutto l'universo è necessario all'uomo perché parli e canti e dipinga; ma l'universo non basta, e ci vuole qualche altra cosa, che dal suo interno inspiri l'uomo e lo faccia parlare, cantare, dipingere.

Depurare l'arte da ogni tecnica, questa è stata la via e questa è la condizione indispensabile per entrare nel concetto dell'arte, e intendere il segreto del poeta, del musico, del pittore e quel non so che divino che incanta e fa battere il cuore d'ogni uomo innanzi a ogni cosa bella che l'arte produca. E si può dire che una delle

più aspre battaglie che la dottrina dell'arte o estetica (v. ESTETICA) abbia dovuto combattere e vincere, nello scorso secolo, per attingere il concetto dell'arte pura da ogni mescolanza con la tecnica, sia stato il contrasto tra la cosiddetta estetica del *contenuto* e l'estetica della *forma*. Poiché questi due concetti, così distinti ed opposti, di contenuto e forma sorgono nella loro divergenza medesima dal seno dell'arte intesa ancora come tecnica. Poiché mero tecnicismo è il trattare la forma dell'arte come qualche cosa che abbia in sé il suo valore indipendentemente dal contenuto di cui è forma, quasi forma vuota; e non è possibile secernere una certa classe di contenuti come per sé stessi estetici, in astratto, e perciò già, prima ancora della trasfigurazione od elaborazione artistica, come suscettibili di simile trattazione, senza presupporre un'arte di carattere tecnico che sceveri gli uni dagli altri i contenuti più adatti all'arte. E in verità il contenuto e la forma nella loro astrattezza sono due opposti che s'identificano, e si possono entrambi considerare sia come forma sia come contenuto, restando entrambi qualcosa di materiale, estraneo e ripugnante alla spiritualità dell'arte.

La contesa parve conclusa quando il valore dell'arte, o *bello*, si fece consistere in una forma che non fosse nulla di opposto al contenuto dell'arte, ma come *forma assoluta* risolvesse in sé, cioè fondesse e idealizzasse interamente e senza residuo, il suo contenuto; in guisa che tutto nell'arte fosse forma, e un determinato contenuto non esistesse se non nella sua forma, e la forma pertanto non fosse se non la forma di un contenuto determinato. In questa concezione l'arte parve staccarsi definitivamente dalla tecnica, e librarsi nella vita ideale dello spirito come attività assolutamente libera, alla quale non preesista né una regola tecnica né una realtà bella, che a lei spetti di imitare o comunque investire. Ed era il concetto moderno della funzione in generale dello spirito, libera attività in ogni sua forma, perché produttrice di una sintesi, i cui elementi sono bensì idealmente distinguibili ma non sono concepibili come termini ciascuno per sé stante senza l'altro. Ma era appena il principio della definizione dell'arte. Poiché se tutto nello spirito è sintesi, e forma assoluta, fuori della quale non sono altro che morte astrazioni, non tutto è arte. E il problema si configurò come ricerca della distinzione dell'arte dalle altre forme della vita spirituale.

L'arte non è scienza o filosofia. Con l'arte non si estende il dominio del nostro sapere, né scientifico né filosofico. Perché sapere qualche cosa è saperne l'essenza: poter dire cioè che cosa sia: fare l'oggetto del sapere soggetto di un giudizio in cui esso venga illuminato dal predicato con cui si mette in relazione. E il processo del sapere è il passaggio non dal soggetto al predicato, ma dal mero soggetto alla sua relazione col predicato. Finché si ha il soggetto, ma non si è messo in quella relazione col predicato, nella quale il giudizio consiste, il sapere sarà un desiderio, ma non sarà niente di attuale. Tra il soggetto irrelato e perciò ancora oscuro e il soggetto illuminato dal giudizio c'è il passaggio dal pensiero *immediato* o assolutamente iniziale del soggetto al pensiero *mediato* o risultato della riflessione onde il soggetto si pensa attraverso il predicato. E insomma chi dice sapere, dice mediazione, pensiero che risulta da un processo di riflessione, che qualifica l'oggetto iniziale del pensiero stesso e lo costituisce nella sua oggettività mediante tale qualifica. Giacché prima di tale mediazione un oggetto ancora non c'è; e si può dire che il pensiero sia ancora solo con sé stesso. Ora l'arte non c'insegna a dire che cosa sia qualche cosa: non pronunzia giudizî, non costruisce teorie, non si propone d'istruire. In quanto se lo propone, obbedisce a fini non suoi, che la snaturano. Il regno dell'arte è il regno dell'immediatezza, in cui lo spirito si muove senza uscire ancora da sé e rimane con sé stesso. Ogni riflessione filosofica, che sottragga l'arte a quello stato di ingenua contemplazione del suo mondo, per cui l'uomo come il bambino rimane estatico, rapito nell'oggetto, tutt'uno con esso, e questo con lui, senza possibilità di uscire dalla situazione soggettiva in cui tale oggetto gli si rappresenta ed egli lo intuisce, spezza l'incanto dell'arte. Perciò l'arte è stata paragonata al sogno, in cui lo spirito vede e non giudica, e, chiuso nella sua soggettiva visione, non è in grado di criticarla e superarla; e prende per salda realtà un'immagine puramente soggettiva di sé medesimo.

Per analoga ragione l'arte non è morale o altra pratica attività, se alcuna se ne debba distinguere da quella morale. La quale, quando si distingua dalla conoscenza, pare le si contrapponga per ciò che la realtà conosciuta si presenta come il punto di partenza dell'attività spirituale corrispondente, laddove la realtà voluta come bene da compiere è invece punto d'arrivo della corrispondente attività. Il bene si fa; e se non si fa, non c'è. La realtà c'è anche se sconosciuta, e non si potrebbe conoscere se non ci fosse. Tuttavia così il conoscere come il volere si muovono nella realtà: nella realtà obiettiva, universale: nel mondo effettivo, in cui l'uomo sa di vivere e di operare, e rispetto al quale sa che tutto ciò che egli fa e tutto ciò, del pari, che egli pensa o dice, va giudicato. E che non è il mondo dei sogni, ma della dura vigilia; e non è neppure il mondo dell'arte, la quale perciò si dice spazii nella fantasia, ossia in un mondo creato dal soggetto e sottratto al controllo e al confronto di quella realtà, a cui il sapere e il volere si riferiscono. A cui non si potrebbero riferire senza un processo di mediazione, il risultato della quale differisca dal principio.

E tanto meno l'arte può confondersi con la religione. La quale pone lo spirito umano alla presenza dell'assoluto, ossia della realtà incondizionata e infinita, in guisa da fargli sentire la propria nullità, e quindi il desiderio e il bisogno di immedesimarsi con questa realtà, fuori della quale nulla è possibile. E ognuno vede che non questa è la situazione propria dell'arte, in cui, come s'è detto, il soggetto è solo con sé stesso, senza sospetto d'altro, e perciò nella ingenua beatitudine del principio e della spontaneità, favoleggiata nel mito d'ogni età primitiva del genere umano e della stessa irriflessa infanzia d'ogni singolo uomo ancora ignaro dei travagli e dei dolori della vita che gli toccherà di vivere. La religione è la negazione del soggetto, e cioè l'astratta affermazione dell'oggetto; e l'arte, al contrario, pone il soggetto infinito, immediatamente, e non conosce l'oggetto, con cui il soggetto deve pure commisurarsi.

L'arte, come pura o assoluta forma, fu detta perciò *intuizione*, volendosi con tal nome designare la forma iniziale ed elementare del conoscere, nella quale senza giudizio si contemplerebbe la realtà indiscriminata e non ancora perciò qualificata. Concetto deficiente per due rispetti: 1° perché un conoscere che sia puro contemplare senza giudicare è una contraddizione in termini, poiché conoscere è giudicare, e per quanto s'impoverisca il contenuto dell'intuito, il carattere conoscitivo non gli si può attribuire senza riconoscergli come intrinseca ed essenziale la distinzione fondamentale dell'oggetto, e quindi quella posizione più semplice dell'oggetto che è sempre giudizio, perché conferisce all'oggetto stesso quella universalità, e cioè quell'indefettibile predicato che è base di ogni predicazione e universalizzazione, l'oggettività; 2° perché l'intuizione in ogni caso vuol essere rapporto, e se era dato uno dei termini del rapporto (il soggetto, lo spirito dell'artista) restava pur da determinare l'altro termine, con cui il rapporto nell'arte si stabilisce. Intuizione di che?

A tale domanda si credette rispondere con la teoria del *carattere lirico* dell'arte; nella qual teoria, vincendo le precedenti ambagi intorno all'oggetto dell'intuizione, si indicò nel *sentimento* il contenuto dell'arte. La quale si venne a definire come l'intuizione del sentimento, o pura intuizione, non essendo il sentimento un particolare contenuto, ma il solo possibile contenuto che lo spirito trovi nel suo ritmo dialettico come materia da intuire. Poiché un'arte pura o puramente spirituale, come l'arte modernamente vuol essere intesa, libera da ogni rapporto e legame con la natura esterna, non può infatti attingere se non dallo stesso interno dello spirito la materia di cui possa nutrirsi. E questo sentimento contenuto della intuizione estetica si concepì essenzialmente congiunto in una sintesi a priori con l'intuire, in guisa da non potersene staccare per esser considerato come già esistente in sé stesso.

Questo è in verità il più alto concetto dell'arte raggiunto dall'estetica moderna, per opera dell'italiano B. Croce (v.); la cui dottrina abbondantemente svolta in speciali trattati e molteplici saggi e polemiche, ha nel primo quarto del secolo corrente molto efficacemente contribuito a rischiarare nella coscienza filosofica e critica d'ogni paese i concetti fondamentali dell'estetica.

Rimane bensì la necessità di approfondire il concetto di intuizione, come si può soltanto se si indaga più a fondo la natura del sentimento. Il quale non è uno stato, o una passività dello spirito, come per solito si descrive; non è quell'oscuro tumulto passionale, come fantasticamente viene da altri rappresentato, sul quale interverrebbe l'intuizione a far luce. E non è, perché l'intuizione che l'investe non è un processo, e non è un rapporto del soggetto con sé stesso: non è mediazione. Il sentimento è il momento soggettivo, immediato, dello spirito: ma lungi dall'essere qualche cosa di passivo è la stessa attività del soggetto nel suo prorompere, nel suo essere immediato, ossia nella ricchezza infinita di tutte le energie, alla cui manifestazione si assisterà nello svolgimento della vita dello

spirito. E l'intuizione è alla base del conoscere e di tutta la vita dello spirito in quanto, anch'essa, ne è l'essere immediato, e il principio assoluto: quel punto di partenza, da cui muove ogni uomo che operi, parli o pensi; e non può operare, parlare o pensare se non come quel che egli è, e in quanto, prima di tutto, egli, comunque, c'è. L'intuizione insomma è il sentimento, e s'identifica col soggetto nella sua immediata posizione; e così si chiarisce in possesso di tutte le qualità positive che le sono state attribuite, ma scevra del difetto sopra indicato di voler essere conoscenza mancando dell'attributo essenziale al conoscere, ossia della mediazione.

Il sentimento, come essere immediato del soggetto, ossia come soggetto nel momento ideale in cui non ancora pone il suo oggetto, e perciò non pensa, non giudica, non sa, non teorizza o filosofa, e neppure agisce, è quello che nella teoria della conoscenza si dice *Io puro*: quell'Io, la cui segreta presenza rende possibile ogni esperienza o sviluppo della vita dello spirito, perché ne è il principio. Empiricamente si colora nelle forme più svariate nell'infinita molteplicità dei caratteri, restando sempre quell'unità assoluta e immoltiplicabile che esso è, non pure attraverso le diverse forme successive di una individualità empirica, ma attraverso tutte le differenze e tutti i contrasti tra le varie empiriche individualità. Principio di ogni conoscenza e di tutta la vita consapevole, è la sorgente della luce nel mondo dello spirito, e del calore che riscalda ed avviva questo mondo che conosciamo e sentiamo come il nostro mondo, sostenuto dal nostro interesse, e cioè dalla partecipazione nostra al suo essere, o meglio dal suo partecipare alla nostra vita. Questo è il sentimento che l'uomo invano si sforza di conoscere; poiché conosciuto, s'invola; che lo accompagna dalla culla alla tomba, attraverso tutte le esperienze e tutte le riflessioni; le quali non lo liberano se non dalle forme via via insufficienti di questo sentimento per farlo risorgere sempre più robusto e vitale in forme più adeguate alla vita che si rinnova nel suo sviluppo. Questa è la Musa ispiratrice, il dio che detta dentro, impadronendosi dell'animo del poeta: di cui infatti è il più intimo essere. Lì è la vera e schietta intuizione, l'essenza dell'arte. Posto il sentimento, attendere inoltre l'intuizione, è condannarsi a smarrire per sempre l'intuizione. Dopo, c'è la mediazione, e l'immediatezza, quella divina immediatezza in cui da Platone in poi s'è fatta consistere l'intuizione, non c'è più.

Se così è, l'arte è un momento ideale dello spirito, non è una attualità storica. Il che non significa che non abbia il suo posto nella realtà. Anzi, significa che non c'è realtà (spirituale) in cui non sia presente l'arte. Soltanto, un'opera d'arte, come comunemente si concepisce, storicamente individuata, e che sia tutta arte e nient'altro, è un assurdo. L'arte vive morendo, ossia integrandosi con gli altri momenti della vita dello spirito; onde accade che non c'è poeta od artista che non sia una personalità, più o meno, intera, pensatore insieme ed uomo d'azione.

Ma la morte dell'arte non è morte empirica e di fatto: bensì morte ideale, e quindi vita eterna. Essa è presente e incancellabile nella pienezza della vita dello spirito, in cui la potenza del soggetto, o del sentimento che dir si voglia, viene espressa attraverso la mediazione del pensiero.

Il carattere ideale e non empirico dell'arte dimostra il carattere empirico delle distinzioni storiche, ossia introdotte nelle stesse manifestazioni storiche della vita dello spirito, tra poesia e prosa, tra arte e non arte. Nessun'opera umana che rechi impresso il sigillo dello spirito, ossia dell'artefice, può essere esclusa dai dominî dell'arte. Dove batte il cuore dell'uomo, alto o basso che sia il battito suo, ivi è bellezza; ivi è la tentazione di chiudersi nel sogno della pura realtà subiettiva; tentazione a cui nessun filosofo infatti si sottrasse mai così perfettamente che un pensiero più maturo non intervenisse poi a dimostrare la soggettività e però la limitazione del suo.

Ma arte e non arte, poesia e prosa sono classificazioni (quando si fanno), le quali, come ogni classificazione, spogliano le opere dello spirito del loro valore spirituale, convertendole in meri fatti di osservazione, come sono quelli della natura. Sicché cedere alla velleità di classificare i fatti storici, mettendo in una classe, da tener distinta da tutte le altre, quelli che si ritengono specificamente artistici, è mettersi già fuori del terreno in cui un'esperienza d'arte è possibile.

Altro significato e valore ha la distinzione tra arte e non arte, quando col secondo termine non s'intenda designare qualche cosa di positivo, che arte non sia, ma sia opera di pensiero o di azione, bensì qualche cosa di negativo, che non è arte e non è nulla. L'arte insomma ha il suo posto non in una serie, comunque raffigurata, di atti distinti dello spirito, ma nel ritmo dialettico dell'unico atto; che o è tutto, o è nulla. Una cattiva poesia non può essere né una scoperta scientifica o formulazione d'una verità, né una buona azione. Dove manchi il sentimento, manca la base a tutta la vita dello spirito, e tutta questa vita crolla. E la mediocrità estetica è sempre anche mediocrità logica ed etica.

L'origine della distinzione empirica tra arte e arte, arte e non arte (poesia e prosa), quando non si riconduca a una considerazione tecnica, è da ricercare in una differenza egualmente estranea alla natura dell'arte, e pertinente a quel processo di mediazione in cui l'arte si spiega come sapere e come azione; in quanto gli uomini e le loro opere occupano un posto maggiore o minore nella storia a seconda dell'importanza del contributo che essi vi recano col pensiero, conoscendo nuove verità e realizzando comunque nuove forme di vita dello spirito.

E ora può intendersi l'intimo rapporto fra tecnica e arte: della quale fu già accennato che la prima è un presupposto. E cioè il soggetto, nella cui immediata posizione l'arte consiste, è a volta a volta quello che è in funzione del suo svolgimento, in cui il padroneggiamento della tecnica rientra. Così l'uomo che parla un determinato linguaggio è quel determinato soggetto che è e può essere in conseguenza del suo anteriore sviluppo, di cui l'apprendimento di quel linguaggio fa parte. La tecnica *in quanto posseduta* s'identifica col soggetto, cioè col sentimento, e quindi con l'arte. La tecnica estranea all'arte è l'astratta tecnica, che non è diventata carne della carne dell'artista, il suo stesso spirito nella sua fondamentale immediata soggettività.

Bibl.: v. estetica. Gio. G.

Il concetto di arte figurativa.

Quando il Rinascimento italiano trattò della teoria e della storia della pittura, scultura e architettura, sentì spontanea la necessità di un termine che comprendesse tutte e tre quelle arti. E per bocca di Giorgio Vasari (1550) quel termine fu *arti del disegno*, giustificato esplicitamente dalla convinzione che il disegno è il padre comune alle arti. Data l'importanza del pensiero artistico del Rinascimento, il termine durò a lungo e non è andato del tutto in disuso: esso si trova ancora nella divisione delle arti fatta dal Hegel; e nel 1880 Charles Blanc scriveva la sua *Grammaire des arts du dessin*. Il Winckelmann precisa di volersi occupare delle arti che hanno connessione col disegno, e solo per brevità le chiama al singolare: « Storia dell'arte ». Come è noto, l'uso di *arte* per arti del disegno è tuttora corrente. Il Vasari chiama le tre arti anche « bellissime arti », e il Baldinucci parla di « arti belle ove s'adopra il disegno ». Tuttavia si ha l'impressione che in questi e in casi consimili il Rinascimento abbia usato « bello » come epiteto, e non come termine definitorio. Non così in Francia nella seconda metà del Seicento; fondata l'Accademia reale nel 1648, il problema estetico relativo alle arti del disegno s'impose, e *ut pictura poesis* tornò a girare come cardine di ogni idea. Il concetto di « disegno », che era servito a distinguere, doveva cedere il campo a un altro concetto che avesse il compito di unire: la « bellezza ». « Beaux-arts » compresero di fatto non solo le arti del disegno, ma anche la poesia e la musica; e quando per ragioni pratiche fu pur necessario distinguere si parlò di « *beaux-arts* » e di « *belles lettres* ». Nel 1690 fu pubblicato *Le cabinet des beaux-arts* di Charles Perrault che si proponeva infatti di riformare l'Accademia. E poiché la formula giunse in Italia rinviata di Francia, non più di « arti belle », ma di « belle arti » si scrisse, p. es. dal Bettinelli nel suo *Dell'entusiasmo delle belle arti*, del 1769. Per non dar torto alla moda, e nemmeno alla tradizione italiana, il Milizia combina i due termini: *Dell'arte di vedere nelle belle arti del disegno*, ch'è del 1798. E oggi il nome di « belle arti » ha suono accademico e burocratico: « Direzione generale delle antichità e belle arti ».

Sino a che prevalse in Germania la tradizione del nostro Rinascimento, si mantenne il nome di arti del disegno: oltre il Winckelmann, si può citare l'oriundo italiano Fiorillo che nel 1798 pubblicò la *Geschichte der zeichnenden Künste*. Sino a che la moda di Francia pervase la corte del gran Federico non si parlò che di belle arti: nel 1777 il Sulzer pubblicava la sua fortunata *Allgemeine Theorie der schönen Künste*. Ma la sorgente cultura tedesca assumeva carattere polemico di fronte alla tradizione francese; e il *Laocoonte* del Lessing, pubblicato nel 1766, che ha tanta importanza anche per la storia della lingua tedesca, contiene la nuova

formula *bildende Künste*. Il concetto di « bello » univa pittura e poesia; com'è noto, il *Laocoonte* è stato scritto per distinguere pittura e poesia. I concetti di spazio, di oggetti coesistenti, di corpi, si riferiscono alla pittura; come quelli di tempo, di oggetti consecutivi, di azioni, si riferiscono alla poesia. Ma il desiderio della distinzione non basta per sé stesso a giustificare la denominazione di *bildende Künste*. Bisogna pensare alla convinzione diffusa nell'età lessinghiana della perfezione assoluta della scultura greca, di fronte alle altre arti d'ogni tempo e d'ogni luogo; convinzione che suggerì allo stesso Lessing di formulare la sua teoria della distinzione della pittura trattando di una scultura; e allora si comprende che la parola *Bild* sia divenuta il simbolo delle arti del disegno. *Bild* è « figura », e *Bildhauer* è « scultore »; ma, secondo il Sulzer, l'accezione è più vasta: *Bild* è ogni oggetto che sia stato massa informe e abbia già ricevuto dall'arte una forma precisa. E però August Schlegel può rifiutare le altre definizioni, quella del disegno perché questo è un accessorio, e quella del bello perché non distingue, a fine di adottare *bildende Künste*, per tutte le arti che « parlano all'occhio ». E la prima *Geschichte der bildenden Künste*, quella dello Schnaase (1843), giustifica il nome per le arti che si sviluppano « sull'elemento spaziale e dalla materia corporea ».

In Italia fin dal 1821 si rilevava l'opportunità della nuova terminologia tedesca, che si tentava di tradurre con « arte formante o arte che forma ». Nella prosa del Selvatico (1852), e con riferimento al Lessing, si trova già il nome di « arti figurative », che in seguito è stato comunemente adottato. « Arti plastiche », che è la traduzione dal francese di un concetto tedesco, è stato di recente sporadicamente ripreso. Nei tentativi compiuti dal Fiedler e da altri per distinguere filosoficamente le arti figurative dalla poesia e dalla musica, è apparso che l'elemento essenziale della distinzione non consisteva né nella « figura », né nella « scultura ». E la « pura visibilità » del Fiedler ha suggerito il nome di « arti visive », che non ha trovato tuttavia diffusione, perché le necessità della coscienza critica relative alla distinzione delle arti non offuscano l'esigenza della unità dell'arte.

Prima del sec. XIX non appaiono né il nome né il concetto di « arte decorativa ». « Decorazione » significava nel '700 soprattutto la scenografia teatrale (Milizia). E se i libri di architettura parlavano dell'ornato, questo consisteva soprattutto negli ordini classici. L'esigenza critica dell'arredamento comincia con le esposizioni industriali, sin da quella parigina del 1798, dove la produzione artistica degli oggetti d'uso comune si afferma. L'esposizione di Londra del 1851 e quella di Parigi del 1867 furono particolarmente importanti per questo riguardo. Sorsero allora i termini di « arti industriali, arti applicate all'industria, scuole di arti e mestieri », e simili. E il Dall'Ongaro (1867) proponeva di chiamare « arti dell'uso o arti utili » quelle che i francesi chiamavano « arti industriali ».

D'altra parte lo spirito neo-classico prevalente nelle accademie artistiche aveva allontanato dall'architettura, scultura e pittura, dalle tre arti così dette maggiori, tutte quelle che si consideravano applicate a un'industria, e cioè « minori ». Ma dall'intisichire accademico delle « maggiori », risultava un nuovo e più vivo interesse per le arti « minori ». Il Selvatico (1856) proponeva di distinguere l'« ornato architettonico » dall'« ornato decorativo », mobili, tappezzerie, ecc. Nel 1868 sorgeva in Germania la parola *Kunstgewerbe* e nel 1883 si pubblicava la prima *Aesthetik des Kunstgewerbes* per opera di J. von Falke. In Italia Camillo Boito, che nel 1874 e nel 1881 scriveva di « arti industriali », nel 1892 dirigeva la rivista intitolata *Arte italiana decorativa e industriale*.

E quando si volle assurgere dalla distinzione pratica delle arti alla distinzione dei concetti, si contrappose dapprima « decorativo » a « costruttivo », e cioè visione del piano contro visione della profondità, o piacevolezza accessoria contro rigore di essenza. Viceversa si contrappose « decorativo » a « illustrativo », e cioè bellezza eterna contro interesse storico contingente. Concetti che, nati dal bisogno di distinguere e di caratterizzare, finiscono col pretendere a norma di giudizio estetico: allora sulla scomparsa delle « arti » riappare « l'arte ». L. Ve.

Il concetto di arte popolare.

Arte popolare è, alla lettera, l'arte del popolo. Ciò che va inteso in tutta l'accezione della parola. Poiché in quest'arte il popolo è insieme autore, esecutore e consumatore, a differenza della produzione d'arte in senso generale, cui la mano d'opera operaia contribuisce, ma senza che dall'operaio proceda l'invenzione, o all'operaio sia destinata. Il suggello quindi della popolarità è, dalla concezione, attraverso la materia e la tecnica impiegata, fino all'uso, la caratteristica fondamentale dell'arte popolare.

Dato ciò come punto di partenza per distinguerla da ogni altra arte, l'arte popolare può essere divisa in due grandi categorie. La prima è quella degli oggetti creati all'infuori d'ogni intenzione di lucro, la seconda quella dei manufatti, invece, prodotti per un fine commerciale. Rientrano nella prima tutti gli oggetti che sono connessi con gli avvenimenti familiari del matrimonio, delle nascite e delle morti, coi riti religiosi, con le superstizioni e credenze soprannaturali, infine con l'abbellimento degli strumenti del lavoro più cari, e con gli arredi della casa più intimi. Nella seconda tutti quei manufatti di consumo abituale per le necessità indispensabili della vita, del lavoro e della persona, che possono essere fabbricati con i mezzi primordiali dell'artigiano e dalla piccola industria.

S'intende quale differenza profonda d'ispirazione, di fattura e d'impiego costituisca la ragione di questa partizione, e come essa si rifletta sul valore artistico del prodotto. Ove mancano ragioni di lucro e sussistono solo quelle spirituali della fede o degli affetti domestici, l'esemplare è unico, lavorato nelle ore di riposo durante le veglie o le sieste, da mani che, perite o ignare, studieranno di farsi più brave che possono, arricchito di simboli cari, accarezzato e curato sino alla preziosità; esemplare unico ciascuno nel suo genere, sia il ricamo per corredo o la coperta da letto, il bastone del pastore o il coltello del marinaio, il nappo da festino o l'immagine da preghiera, questi oggetti formano tutti insieme l'aristocrazia, per così dire, i capolavori, gli archetipi dell'arte popolare. Dove invece movente della produzione è il commercio locale per fornire biancheria o vestiti, la mensa o la cucina, gli strumenti dei campi o della stalla, l'interesse artistico è in genere di minore levatura, sia per la ripetizione in innumerevoli esemplari, quand'anche tutti fatti a mano, e perciò non meccanicamente identici, sia per la finalità tutta pratica e materiale di tali esemplari. Se si potesse riassumere la posizione rispettiva delle due categorie, si potrebbe dire che la prima è la poesia, la seconda la prosa dell'arte popolare.

Basterebbe già questo a dimostrare l'estensione e la varietà dell'arte popolare, che però trae dalle comuni sorgenti di spontanea e ingenua fantasia e dalla tecnica vergine di cerebrali moventi estetici la più unitaria coerenza. Essa non concepisce la bellezza astrattamente come una qualità perseguibile per sé stessa: alla bellezza essa giunge perché i fini che la spingono ad adottare certe forme rispondono a moventi concreti di maneggevolezza e di resistenza, consacrati da lunghe tenaci tradizioni. È su tal fondo realistico che lavora poi la fantasia popolare nutrendosi delle più varie fonti della leggenda e della vita, riecheggiando modelli intravisti nella chiesa o nel palazzo, talvolta solenne talvolta arguta, sempre concisa e sapiente come i proverbî. E come ai proverbî l'anonimato dà un senso patriarcale di cosa antichissima e insieme di tutti i tempi, così l'arte popolare sembra superare l'appartenenza a un determinato momento per essere perennemente attuale.

Di fatto però non è così. Se stabilire le origini dell'arte popolare non è possibile, in quanto naturalmente essa è sempre esistita, né è facile distinguere il momento nel quale con una netta separazione i corsi e ricorsi della storia hanno diviso il suo campo dal dominio della grande arte pura, tuttavia la maggior copia di opere a noi giunte risale al secolo decimottavo e al principio del decimonono. Poi con l'assestarsi del mondo moderno e lo sviluppo della meccanica, delle industrie, delle comunicazioni essa ha incominciato a risentire delle nuove condizioni economiche e sociali, declinando e facendosi più rara. Sin che oggi sopravvive ancora soltanto dove la civiltà contemporanea giunge più tardi, come, soprattutto, nei paesi alpini.

Ed ecco, contemporaneamente a questo suo affievolirsi, un subito destarsi d'interesse per lei. L'arte popolare è una scoperta, per così dire, dei tempi moderni, anzi dei nostri. Non in quanto se ne ignorasse prima l'esistenza, ma in quanto non ne veniva riconosciuto il valore artistico. Né poteva essere altrimenti fin quando le teorie sull'arte derivavano ancora dalla concezione neoclassica del bello, per cui tutto veniva riportato all'esempio dei Greci, dei Romani, e all'influenza della classicità sulla Rinascenza italiana. Ci volle il romanticismo e poi il positivismo maturati durante il sec. XIX per spostare la base delle teorie sull'arte, e allargarle a comprendere come fatto artistico tutti i prodotti dell'espressione umana che si configurasse in qualche manifestazione concreta, dalla parola al poema, dal segno delle caverne alla

cattedrale, dalla nota musicale alla sinfonia. Allora soltanto sorse la disposizione spirituale atta a riscontrare nel più umile oggetto uscito dalle mani del popolo un valore artistico.

Questa disposizione però trovava il campo già preparato dagli studî di etnografia, che erano andati raccogliendo largamente e con metodo, per i proprî fini, tutta una larghissima documentazione degli usi popolari nelle loro più varie manifestazioni. Era un interesse scientifico, è vero, per il quale la conocchia o il giogo, il tappeto o il cesto entravano nelle raccolte e nei musei di etnografia allo stesso titolo che faceva ricercare e mettere loro accanto la lancia o il feticcio dei selvaggi; era il desiderio di penetrare attraverso l'iconografia e la tecnica nelle credenze e nei metodi di lavoro del popolo. Ma indubbiamente questo interesse nuovo e questa raccolta di materiale giovarono a rivelare la varietà e molteplicità della spontanea inventiva popolare, mettendone sotto gli occhi degli artisti le creazioni fino allora disperse nei luoghi d'origine e ignorate.

Poiché furono gli artisti a sentire e additare quale forza d'espressione fosse nell'imperizia e nei balbettamenti, quale raffinata sensibilità si nascondesse negli accenti schietti di una manualità che all'arte giungeva di primo acchito, o che ripeteva tecniche antiche quanto una razza. Nella ricerca, anzi, di liberarsi dal realismo fotografico dell'ultimo Ottocento, gli artisti attinsero a quella spontaneità vergine e scevra di convenzioni scolastiche, che è dell'arte popolare, come a una fonte di rinnovamento. Molte conquiste dell'arte moderna, della russa per esempio, dipendono in gran parte da tale fatto. Ma in complesso fu una breve illusione, ché il profumo campagnolo e rustico che affascina nell'arte paesana, sfuma appena lo si voglia chiudere in un'elaborazione cosciente e complessa, quale compie ogni personalità artistica originale e potente. Né miglior esito hanno avuto movimenti numerosi iniziati per tenere in vita e industrializzare quanto ancora rimane, ed è sperabile continui a sopravvivere, di produttività popolare.

Tuttavia l'arte popolare, oltre che nei musei, ove ormai ha un suo posto, ammirata e studiata, sopravviverà, sotto tutte le forme applicate, negli oggetti d'uso corrente. Le sue colorazioni vivaci, le sue linee franche reggono, talvolta, al confronto con rari pezzi d'autore. Evidentemente poi essa si presta mirabilmente alla decorazione e all'arredo delle case di campagna; specialmente quando queste siano, per intonarsi bene al paesaggio, costruite secondo il tipo pittoresco e il materiale disadorno della casa rustica e colonica. In questi limiti di una piacevolezza d'architetture e d'arredi, sta forse l'insegnamento migliore dell'arte paesana, di cui gli odierni prodotti meccanici faranno sempre più apprezzare l'umanità. Quell'umanità casalinga e virtuosa in cui confluiscono qualità originali d'inventiva, osservazioni dirette del vero, ricordi nostalgici di arte colta, e che perciò riflette, accessibile a tutti, l'anima di tutti. V. anche FOLKLORE e i paragrafi sull'arte popolare sotto le voci dei singoli paesi. An. M.

L'arte dei popoli primitivi.

Concetto e limiti. – È necessario dapprincipio specificare di quali primitivi s'intenda parlare, in quanto che sotto tal voce si sogliono comprendere intere serie di artisti dell'era cristiana e del nostro mondo artistico europeo. Le manifestazioni d'arte primitiva, che qui si considerano, appartengono ai popoli preistorici (primitivi scomparsi) e ai popoli naturali viventi (primitivi attuali), impropriamente anche chiamati « selvaggi »; tale limitazione corrisponde al più giusto concetto comunemente oggi accettato dagli studiosi. La concezione di un primitivismo vero e proprio, così ristretto, è pienamente giustificata per i tempi preistorici, poiché realmente in essi si vede l'origine del fenomeno d'arte; può soltanto variare, secondo le idee dei singoli studiosi, o meglio secondo il diverso sviluppo delle civiltà antiche nei varî paesi, il punto in cui si vuole far terminare il primitivismo. In ogni modo, per noi è logico stabilire per convenzione che il secondo termine non sorpassi la prima età del ferro; ed è ragionevole escludere da una trattazione dell'arte dei primitivi anche i primordî di quelle arti che sono oggetto di studio ampio e particolare sotto il titolo di arte orientale e classica, vale a dire l'egiziana, l'assiro-babilonese, la cretese-micenea, l'etrusca, ecc. L'esclusione si giustifica, non perché questi primordî, in cui le manifestazioni artistiche sottostanno alle leggi del primitivismo in generale, non ricevano luce dalla comparazione con le altre attività artistiche che comprendiamo nella presente trattazione; ma per il fatto che ne trattano in particolar modo i singoli capitoli della storia dell'arte che si riferiscono al mondo orientale-mediterraneo e classico. Anche per i tempi attuali, riguardo ai popoli naturali viventi, la concezione del primitivismo non è così facile come sembra; ma basti qui stabilire la convenienza di non far rientrare nel quadro dei « primitivi » le manifestazioni artistiche di certi popoli, anche detti barbari o semi-civili, ovvero quelle di determinate epoche storiche nello sviluppo della civiltà di certi paesi, come ad esempio la maya, tolteca e azteca, dell'America Centrale, la incaica dell'America Meridionale; le quali rappresentano per il loro complesso e per la loro ricchezza gradi così elevati di attività spirituale, veri apogei, paragonabili ai più noti del nostro mondo mediterraneo, sì da aver bisogno di studî, di trattazioni particolari, perché sarebbe ingiusto confonderle nel grande quadro del primitivismo più propriamente detto.

Storia degli studî. – Fino a quasi tutto il secolo scorso, una storia dell'arte dei primitivi sembrava inutile o superflua; oggi, invece, trattazioni del genere abbondano, specie nei paesi germanici.

Prima che sorgesse, organizzata con proprî metodi e con un proprio fine, l'archeologia preistorica, non si pensava affatto all'esistenza di un'arte *preistorica*, tanto meno di un'arte quaternaria, ovvero dei tempi pleistocenici. Intorno alla metà del secolo scorso si fecero le prime scoperte di oggetti fossili adornati dalla mano dell'uomo; nel 1864 Lartet e Christy pubblicarono le prime notizie organiche sull'arte dell'epoca della renna; nei suoi *Précis de Paléonthologie humaine* l'Hamy nel 1870 dimostrava d'intendere l'arte quaternaria; ma un primo movimento di vivo interesse per queste prime manifestazioni dello spirito d'arte dell'uomo si ha soltanto dopo l'esposizione internazionale di geografia a Parigi, del 1875, in cui Ed. Piette fece mostra delle collezioni da lui formate scavando nelle grotte pirenaiche; movimento che andò sempre più crescendo dopo la fortuita scoperta delle pitture della Grotta d'Altamira (1879) e le relative pubblicazioni di Marcelino de Sautuola, che dettero luogo a vivaci discussioni, presto troncate dal riconoscimento dell'alta antichità e dell'autenticità, mentre negli anni seguenti, in una col progresso degli scavi in caverne e sotto rocce strapiombanti, i documenti di sorprendente attività artistica dell'uomo quaternario apparivano con impressionante frequenza. Nel 1898, M. Hoernes pubblicava la sua *Urgeschichte der bildenden Kunst*, e da allora l'arte preistorica ha il suo posto riconosciuto nella storia universale dell'arte.

Passando alle manifestazioni artistiche del mondo dei naturali viventi, si deve riconoscere che il loro apprezzamento, come fatti d'ordine superiore o degni di essere separati dagli altri di mera vita materiale, non ha tardato troppo dopo i grandi viaggi di esplorazione del sec. XVIII; i quali, facendo entrare in Europa numerose raccolte di oggetti etnografici, permisero l'approfondirsi delle nostre conoscenze sui costumi dei popoli « selvaggi », specie del mondo oceanico. Se già, agli inizî del detto secolo, qualche filosofo « naturalista » aveva fermato la sua attenzione sul problema di quest'arte primitiva, e se il Herder, sulla fine del secolo, si studiava d'interpretare alcune delle cause determinanti quell'attività artistica « selvaggia », il movimento filosofico subito succeduto, forse per l'influenza esercitata dall'opera del Winckelmann, si mostrò indifferente di fronte ai documenti forniti dall'etnografia, e le forme di espressione estetica dei popoli naturali, come le altre della loro vita materiale, restarono esclusivo patrimonio degli studî specializzati. Quanto di artistico vien prodotto dai primitivi viventi non fu trascurato nelle molte opere naturalistiche, tipo quella celebre del Ratzel, né venne lasciato in disparte dalla speculazione dei sociologi del secolo scorso; ma l'arte non fu compresa nella sua vera essenza, e il suo problema fu studiato solo dal punto di vista fisiologico, fino a concepirla come una funzione vitale qualsiasi, o tutt'al più d'importanza sociologica. A ogni modo, in questi tempi, caratterizzati sotto il punto di vista filosofico dagl'indirizzi materialistici, i quali per l'estetica trovano il migliore assertore nel Taine, esce la prima opera meritoria richiamante in vigore l'attenzione già in passato rivolta ai documenti etnografici e soprattutto intesa allo studio organico del problema dell'arte primitiva: *Die Anfänge der Kunst* (1894) di Ernesto Grosse, trascurante peraltro i documenti preistorici. Un precedente, sotto l'aspetto non unitario, ma della valorizzazione dei documenti etnografici, era stato già segnato da R. Andree con i suoi studî sul disegno dei popoli naturali e con i paralleli etnografici.

Dopo il fortunato libro del Grosse, gli studî intorno all'arte dei primitivi viventi, origine, forme, significato, si vanno sempre più intensificando; e senza contare i contributi apportati dai tanti

esploratori con l'illustrazione di particolari ambienti o produzioni artistiche, si ricordino i nomi di Stolpe, Balfour, Haddon, Hoernes, Vierkandt, Frobenius, come quelli degli studiosi che più hanno contribuito con le loro pubblicazioni (citate tutte nelle bibliografie dei trattati più recenti, qui sotto elencati) alla migliore conoscenza del fenomeno artistico dei primitivi. Si passa così alle opere più complete, più organiche, moderne, dello Spearing, Woermann, von Sydow, Kühn, le quali, inquadrando insieme arte preistorica e arte selvaggia, nonostante le divergenze teoriche o di metodo, studiano il valore della funzione estetica in sé e per sé.

Non è da tacersi, nei riguardi del progresso fatto dalla storia dell'arte dei primitivi, concepita da H. Kühn come branca essenziale della storia universale dell'arte, il vigoroso impulso che guadagnò il favore popolare all'arte dei selvaggi, provenuto dall'esaltazione fattane ai nostri giorni dagli artisti post-impressionisti francesi, preceduti dal Gauguin, il quale, morto nelle Isole Marchesi, scriveva che soltanto dai selvaggi aveva potuto apprendere le più profonde verità. E l'arte negra e l'arte oceanica sono state e ancora sono tema prediletto di studio da parte degli amatori di Francia. Nonostante il progresso fatto e l'organicità raggiunta oggi dagli studî, si è ben lungi dal poter asserire che il problema dell'arte primitiva sia in qualche modo risolto in ciò che riguarda la parte più ardua, essenziale, cioè l'origine e il significato, anche se le forme in cui si esprime la mentalità artistica del primitivo scomparso o attuale, vengono ben definite e intese. Soprattutto esistono punti disagevoli da superare, o controversi, nell'interpretazione dell'essenza stessa del primitivismo, nell'estensione del concetto, nell'ordito del metodo da seguire. Questi punti si possono esprimere con le seguenti interrogazioni, indicanti in sostanza i diversi orientamenti tenuti dagli studiosi. Si può insistere sul confronto tra l'ingenua grafia estetica dei nostri bambini e il disegno dei selvaggi? È giusto o no ravvicinare più o meno intimamente l'arte preistorica e l'arte dei naturali viventi? L'arte quaternaria è nata realmente dalla religione, cioè dalla magia? L'arte dei primitivi viventi ha anch'essa origine religiosa? Va essa intesa come funzione dell'organismo sociale, atta alla conservazione di questo? Dobbiamo ritenerla, date le diverse forme di concretazione, cioè il mutamento degli stili, determinata oltre che da cause d'ambiente fisico perfino dal diverso regime economico?

Converrà, prima di soffermarsi su questi punti, vedere le forme in cui si concreta la mentalità artistica primitiva.

L'arte preistorica. – Bisogna distinguere nettamente l'arte dei tempi quaternarî o pleistocenici, cioè del Paleolitico e dell'Epipaleolitico (detto anche Miolitico), da quella dei tempi geologici attuali, cioè del Neolitico-eneolitico, bronzo, ferro. Una differenza essenziale s'impone subito: la prevalenza quasi esclusiva della figura, riprodotta con senso realistico, nella prima; mentre nell'arte dei tempi attuali prevale la stilizzazione delle forme, anche se organiche, cioè l'arte geometrica, soprattutto intesa ad ornare. Mentre la tendenza alla geometrizzazione si può notare alla fine dello sviluppo dell'arte quaternaria stessa (ad esempio nelle pitture e incisioni dell'Epipaleolitico spagnolo), i primordî dell'arte mediterranea, classica, segnano un ritorno al naturalismo dell'espressione, una rinascita quasi del figurato organico.

Anche nel mondo dei popoli naturali viventi si riscontra una differenza siffatta, e ondeggiamenti fra uno stile e l'altro. Il Kühn, il più teorico fra tutti i trattatisti moderni, chiama l'uno stile naturalistico (*sensorico*) o concreto; l'altro stile intellettuale (*imaginativo*), astratto o geometrico. Altri, come il Luquet, per la sola arte quaternaria (ma si può estendere il concetto a tutto il mondo dei primitivi) riconosce la presenza di due fondamentali tendenze che conducono l'una all'arte figurata, l'altra all'arte decorativa, fondate ambedue su un duplice realismo, il primo « di visione » o naturalismo, il secondo puramente intellettuale.

L'arte quaternaria, del cosiddetto Paleolitico superiore, in quanto alla tecnica, comprende *sculture*, *incisioni* e *pitture*. La scultura e l'incisione sono predominanti nell'Aurignaciano (v.), la pittura nel Magdaleniano (v.), ma in questo periodo anche l'incisione è abbondante. I materiali usati nella scultura sono l'avorio, l'osso, il corno cervino, e alcune pietre tenere (steatite) o meno dure (alcuni calcari, serpentina); l'incisione è fatta sia su pareti rocciose, sia su oggetti d'uso o con fine a sé stessi; la pittura, basata su tre colori, nero, giallo e rosso in diverse gradazioni, per mezzo dell'affresco e anche d'una tecnica paragonabile al pastello, si distende nell'interno delle caverne, talvolta interamente oscure. Si contano più di cinquanta caverne, fra le meglio ornate, con pitture ed incisioni, disseminate nel mezzogiorno della Francia occidentale (Périgord, Pirenei, Ariège, Alta Garonna) e nella Spagna del nord, cantabrica (prov. di Santander, Asturie, ecc.). La Spagna ha anche pitture e incisioni in ripari sotto roccia che si distaccano per lo stile, e in molti casi anche per l'età più recente, dalle caverne franco-cantabriche (prov. di Valencia, Andalusia, Murcia meridionale, Salamanca, ecc.). Qualche affinità con esse hanno le incisioni rupestri africane del Sud algerino e dell'Atlante sahariano (v. AFRICA: Arte), meno antiche; e le pitture su roccia sud-africane attribuite ai Boscimani (v. AFRICA: Arte). Altri petroglifi sono stati notati fuori del continente africano, in Asia (India centrale), nell'America Settentrionale (Bassa California, ecc.) e Meridionale (Brasile); incisioni e pitture su roccia assai notevoli si conoscono pure nell'Australia (Port Jakson, presso Sydney, Glenelg River, ecc.).

Nell'arte quaternaria franco-cantabrica, rari elementi tratti dal mondo vegetale accennano timidamente a spirito decorativo; la figura umana, in statuette femminili di tipo caratteristico, è soprattutto trattata nell'Aurignaciano, ma compare raramente nell'epoca magdaleniana e con rappresentazioni grottesche; è molto trattata nell'arte dell'Epipaleolitico di Spagna con tendenze allo schematismo; la figura animalesca, riproducente con ammirevole senso realistico gli animali contemporanei dell'uomo (bisonti, mammouth, renne, cavalli, cervidi, bovidi, capridi, rinoceronti, felini, orsi, lupi, ecc.) è quella che trionfa. Si sono distinte nella tecnica pittorica, soprattutto con gli studî del Breuil, alcune fasi che vanno dal semplice contornato all'espressione pittorica completa, alla policromia; le figure, in cui le tre dimensioni appaiono felicemente espresse, hanno spesso movenze vivaci e perfino ardimenti disegnativi.

Si è discusso se la scultura preceda o no l'incisione; il Piette ammetteva questa precedenza che sarebbe valsa anche sulla pittura, credendo che l'astrazione della terza dimensione vigente nell'incisione indicasse un procedimento complicato e quindi posteriormente attuato. Ma il fatto dell'astrazione è spontaneo, non richiede operazioni mentali d'ordine superiore; inoltre oggi è ammesso dai più che glittica, pittura e scultura siano sorte contemporaneamente. In quanto al significato di quest'arte, che tanta importanza dava alla figura animalesca, non raramente rappresentata con segni di ferite, si riteneva comunemente con S. Reinach che non fosse disinteressata, ma che rivelasse un'operazione magica, giustificabilissima con la civiltà degli uomini che la produssero, viventi di caccia e di pesca; da ultimo il Luquet si è opposto a questa origine religiosa totalitaria, ammettendo una precedenza di arte disinteressata, di pura arte per piacere, che solo col Magdaleniano sarebbe stata usata a scopo utilitario. Ciò che rimane sorprendente, oltre al carattere di omogeneità, è la ricchezza della sua fioritura, che ha pure limiti spaziali, e il senso di fresco e vivace realismo che non ha confronti nelle età preistoriche seguenti.

Infatti, lo spirito artistico che si rivela dalla civiltà neolitica ed eneolitica e da quella enea fino ai primi tempi dell'età del ferro, che si son presi qui come limite, è del tutto diverso. L'arte, se arte possiamo chiamarla, è solamente *decorativa* ed è tutta rivolta a rendere più vago l'aspetto della stoviglia d'uso funebre e anche corrente. Lo stile della decorazione è essenzialmente geometrico e vi si aggiungono motivi tratti dal mondo vegetale, in qualche caso, e, più frequentemente nell'età dei metalli, dal mondo animale e poi dalla figura umana; sempre con processo di schematizzazione o stilizzazione. Momenti più significativi, sotto l'aspetto estetico, di questa uniforme arte decorativa si possono indicare. Uno è segnato dalla ceramica dipinta a più colori dell'eneolitico di Tessaglia (Dimini, Sesklo, Zerelia), di Sicilia e dell'Italia meridionale (Molfetta, Matera), che non raggiunge peraltro negli schemi compositivi la varietà e la bellezza della ceramica dipinta della Caldea e dell'Elam (periodo proto-elamitico), nota dopo gli scavi condotti nella Susiana dal De Morgan, e certo superiore alla ceramica dell'Egitto predinastico. Un altro momento può scorgersi nella « cultura del vaso campaniforme » (o bicchiere a campana), la quale, nata nella penisola iberica, caratterizza l'Eneolitico di questa regione e largamente si diffonde per l'Europa.

La plastica non è trascurata, ma si riduce a schematiche figurette d'argilla, idoletti dell'età neo-eneolitica, che talvolta, come nelle isole dell'Egeo, sono anche scolpiti in pietra; a rozzi, infantili abbozzi di figurine animalesche dell'età enea; si aggiunge anche all'incisione e alla pittura (più rara) nella decorazione dei vasi, sotto forma di protomi umane o animalesche, e nella elaborazione

delle anse. Nella prima età del ferro, rispetto particolarmente all'Italia, mentre già l'Asia Minore, l'Egitto e Creta sono focolari di arte più elevata, quest'arte ornamentale europea, nel cui spirito geometrizzante si mescola qualche tratto naturalistico, sale a un notevolissimo grado di sviluppo, in una col progresso tecnico della metallurgia, soprattutto per ciò che si riferisce all'invenzione dei motivi e all'armonica loro disposizione; maggiore valore o indipendenza essa assume nella civiltà preistorica del nord d'Europa, di più lunga durata, e il suo carattere essenzialmente geometrico è in opposizione col figurato dell'arte mediterranea (cfr. A. van Scheltema in *Ipek*, I, 1925, p. 17 segg.; e *Nordischer Kreis* in Ebert, *Reallex. d. Vorgeschichte*).

Un interessante capitolo di scultura primitiva è formato dalle statuette di bronzo della Sardegna, appartenenti al fiorire della civiltà nuragica (v. NURAGHE), dallo stile segaligno, sommario, in cui più che rozzezza infantile può scorgersi ingenua austerità.

Per l'architettura, sotto l'aspetto estetico, quasi nulla si può indicare, se non il carattere di forza emanante dalle costruzioni megalitiche (v. MEGALITI) spesseggianti nell'Europa atlantica, e nelle grotticelle artificiali scavate a scopo funerario, nell'Eneolitico e nell'età del bronzo, dell'Italia e di altri paesi mediterranei.

Naturalmente, si potrebbe fare qualche riserva sulla possibilità che noi abbiamo d'intendere compiutamente lo spirito d'arte dei primitivi scomparsi, in quanto che nulla ci è pervenuto, ad esempio, di materiale ligneo trattato esteticamente; poco o nulla ci è rimasto, specie per i tempi più antichi, di ciò che riguarda l'abbigliamento; nulla assolutamente si sa intorno alla danza, alla musica, ai canti, che formano un complesso notevole di manifestazioni atte alla migliore comprensione della mentalità artistica dei popoli primitivi.

Arte dei popoli naturali viventi. – Il primo fatto che deve porsi in rilievo è la generalità, quasi assoluta, dell'attitudine artistica delle razze umane viventi allo stadio primitivo; quest'attitudine che, se si pensa ai primissimi saggi lasciati dagli uomini paleolitici, sembra essere congenita, spontanea nell'anima umana, ci è rivelata da quasi tutti i popoli per lo meno nell'*arte ornamentale*. Questa è la più diffusa, quasi universalmente, in mille forme di concretazione, nelle quali si devono comprendere, oltre agli oggetti mobili più comunemente presi in esame per lo studio del fenomeno estetico, anche tutto ciò che si riferisce all'abbigliamento e all'adornamento corporale (tatuaggio, ecc.). Un'eccezione, forse l'unica, è presentata dai Fuegini, viventi allo stadio dei pescatori dei *køkkenmøddinger*; ma popoli di bassissima levatura civile come i Botocudo del Brasile, e peggio gli Andamanesi, pur hanno le loro manifestazioni estetiche. E qui giova anche notare che alcuni popoli, quali gli Australiani e molti indigeni americani, ritenuti fra i più schietti primitivi per la loro cultura materiale, attardata o retrograda o non evoluta, mostrano invece che in fatto di vita spirituale si trovano in uno stadio avanzato; ciò ha valore per lo studio dell'arte, e non è allora da meravigliarsi che gli Australiani posseggano eccellenti qualità di disegnatori e di pittori, tanto più se paragonati ad altri gruppi umani forniti di una cultura materiale più progredita. Non è dunque da ammettersi una troppo intima correlazione fra l'attitudine artistica e l'elevazione intellettuale, come è dimostrato dai Boscimani, pittori di non comune valore, e da qualche popolo, antico o attuale, che pur essendo intellettualmente superiore, è sordo in fatto di estetica.

L'attitudine artistica così viva nei naturali viventi si manifesta con notevoli diversità, non solo nella produzione materiale, ma anche nella estrinsecazione che implica il lavoro dello spirito: ciò che si dice stile. Tale diversità compare nella stessa arte ornamentale con caratteri così spiccati, da continente a continente, e nell'ambito di uno stesso continente è perfino così differenziata, che si potrebbe giustamente parlare di un'arte decorativa oceanica, melanesiana e polinesiana, africana, nord-americana, sud-americana, col proposito di indicare per mezzo della distinta trattazione un prodotto che si differenzia secondo il genio proprio della razza. Fra gli ornati degli Indiani Pueblo dell'Arizona, in cui l'elemento geometrico si mescola col figurato in schematiche composizioni piene di chiarezza e di equilibrio, e l'ornamentazione serrata, spiraliforme e tortuosa, piena d'immagini fantastiche che stanno fra l'umano e il mostruoso, dei Maori della Nuova Zelanda, esiste un divario immenso; anche la materia è diversa (gli uni sono dipinti sulla ceramica, l'altra è intagliata nel legno dei battelli, delle case, delle armi), ma il divario non è qui, bensì nella mentalità artistica che si rivelerebbe diversa anche se la materia fosse la medesima. Punti di contatto, forme comuni d'interpretazione degli elementi naturali scelti a comporre gli schemi ornativi, anche si ritrovano; e fra popolazioni ben distanti fra loro, come gli Haida e i Tlingit dell'America del nord-ovest, e gli oceanici dell'arcipelago di Bismarck (Nuova Brettagna, Nuova Irlanda, ecc.). Forme fantasiose con sovrapposizioni di elementi figurati umani, resi mostruosi, e bestiali insieme, che potrebbero in certo modo ravvicinarsi, non mancano in questi due centri produttori che hanno in comune l'abilità di scolpire e intagliare il legno, per esempio, in una sorta di stele per abbellimento delle case; ma, mentre gli Haida si contentano della tinta monocroma del legno, gli isolani della Melanesia tutta (non solo i nominati) amano ravvivarlo con i colori, bianco, rosso e nero; i quali, terna fissa, finiscono per costituire una limitata tavolozza fondamentale. In generale, l'arte ornamentale di tutti i popoli naturali, anche quella dei Polinesiani e dei Melanesiani che appare più fantastica, non è astratta, ma si fonda sul reale; non c'è motivo, per quanto stilizzato ed elaborato in questo senso, che non riveli l'oggetto naturale dalla cui forma l'artista primitivo ha tolto l'ispirazione. La forma è sempre semplificata; ma la sua linea essenziale subisce una serie di trasformazioni o di adattamenti tali, che talvolta ai nostri occhi riesce difficile rintracciarla. Alcuni motivi appaiono dominanti nelle singole arti, divenendo così caratteristici dello stile ornativo di un certo popolo o gruppo umano; e non è sempre facile spiegare l'insistenza del motivo con ragioni basate sul *totemismo*. Accanto ai motivi che, usando la classificazione del Haddon, si dicono *zoomorfi*, *antropomorfi* (i due più frequenti), *fitomorfi* e *fillomorfi*, *fisicomorfi* (più rari), se ne aggiungono altri tratti da oggetti materiali fabbricati dall'uomo stesso (chiamati dal Colley March *skeuomorfi*); si aggiunga la grande varietà di complessi lineari suggeriti dalla tecnica dell'intreccio, sia per la tessitura, sia per stuoie e per panieri.

Non è infrequente il caso che la forma schematizzata in motivo tradizionale divenga addirittura simbolica; uno degli esempî più istruttivi è il *tiki* polinesiano, cioè la figura umana con arti divaricati e piegati, semplificata e stilizzata al massimo grado, come può scorgersi nei grandi manichi lignei traforati delle asce di Mangaia (arcipelago di Cook), monumenti unici del genere.

Passando alle arti figurative propriamente dette, si deve in primo luogo riconoscere la mancanza di un'*architettura* che possegga effettivamente doti estetiche e non sia soltanto prova di una rudimentale capacità tecnica, ispirata alle necessità pratiche. Tuttavia, qualche carattere stilistico, che è possibile prendere in considerazione ai fini dell'arte, si ritrova fra alcune popolazioni dell'Africa (Sūdān, Guinea), dell'Oceania (Nuova Guinea, Nuova Caledonia, Samoa), soprattutto fra i Maori della Nuova Zelanda. Per le Americhe, non contando il lato essenzialmente pittoresco delle abitazioni in pareti rocciose dei Pueblo, manifestazioni architettoniche degne di nota dal punto di vista artistico sono quelle lasciate dalle antiche civiltà del Messico e del Yucatán e del Perù; ma è bene che esse, come quelle plastiche e quelle pittoriche delle medesime civiltà, siano trattate a parte, fuori del quadro del vero primitivismo.

In quanto alla *scultura* e alla *pittura*, se esse non sono così universalmente diffuse come l'arte ornamentale, ciononostante fra i popoli naturali sono largamente praticate; e la prima con maggiore intensità. Il talento plastico non è in intimo rapporto, non è concomitante col pittorico; né l'*arte ornamentale* con essi sempre si accompagna. Vi sono popolazioni primitive, e sono in maggioranza, che posseggono solo quest'ultima; ve ne sono altre esclusivamente dedite alla pittura o al disegno, e nello stesso tempo non produttrici di arte ornamentale; altre ancora esprimono il loro talento artistico solo con opere plastiche e scultorie, e quasi sempre accompagnate dall'arte decorativa. Quindi, quest'arte più diffusa non va di pari passo con le figurative, come già osserva l'Andree.

Anche per l'arte dei selvaggi attuali si è discusso se la plastica abbia preceduto il disegno, e come questo sia sorto. Il problema, se pure utile a porsi, è insolubile; in ogni modo bisognerebbe distinguere fra disegno semplice, o generico, e disegno figurato. La tendenza a gettar giù linee o tratti con qualche determinatezza e significato è tendenza molto comune nei popoli primitivi; ma una facoltà disegnativa in senso « figurativo », quale spiccatamente mostrano gli Australiani e i Boscimani, è invece rara. Questi popoli, che con proprietà possono chiamarsi pittori, oltre che disegnatori in generale, non hanno prodotti di plastica e nemmeno dimostrano inclinazione all'arte ornamentale; altre popolazioni, come i Sioux (Dakota) dell'America Settentrionale, i Caribi e Arawak

delle Guiane, uniscono alla prima dote, pittorica, anche l'altra, ornativa; i popoli artici (Eschimesi, Ciukci, ecc.), artisti eccellenti, sono scultori e incisori, e disegnatori insieme; infine la maggioranza delle popolazioni primitive attuali esercitano la scultura e l'arte decorativa, ma nulla o quasi è la loro attività nel campo del disegno figurato. La conseguenza più ragionevole è il riconoscere una differenza *qualitativa* nella disposizione d'animo dei primitivi di fronte alla tecnica espressiva. La figura umana e quella animalesca sono trattate con pari sensibilità dai popoli che si posson chiamare pittori o disegnatori; ma la seconda è rappresentata con più frequenza. Il contrario avviene nei popoli più inclini e più dediti alla scultura, nella cui produzione la figura umana occupa un posto preminente. Soltanto i popoli artici, o polari, fanno eccezione, dato il gran numero delle loro figurette animalesche, e anche per il senso realistico, più spiccato e proprio, della loro produzione.

Le migliori o più significative prove di sensibilità plastica (s'intende sempre nel campo figurativo) ci provengono dall'Africa in primo luogo (Sudanesi-Guineani, Bantu), dall'Indonesia o Malesia, da isolani della Melanesia più che dalla Polinesia, da qualche tribù dell'America (Haida al nord; Mauhe e Cadiueo nel Brasile).

La materia più trattata da questi scultori selvaggi è il legno, pur non mancando opere plastiche e scolpite in pietra, osso, avorio. Le dimensioni delle figure scolpite generalmente non raggiungono mai un grande sviluppo. Fanno completamente eccezione le colossali statue scolpite in pietra vulcanica dell'isola di Pasqua, o Rapanui; altrimenti la grandezza è sempre minore della naturale, con prevalenza del minuto.

Un capitolo assai interessante è costituito dalle *maschere*, da danze guerresche e funebri, e per cerimonie religiose o di società segrete, molto in voga presso tutti i primitivi, ma nella cui produzione eccellono per originalità d'inventiva i Negri dell'Africa e i Melanesiani; altri prodotti più notevoli si hanno dagli Eschimesi, specialmente dell'Alasca, dai Wakash dell'America nord-orientale, dalle tribù indigene dell'Amazzonia, del Rio Negro e Xingú (Caribi, Arawak, ecc.). Benché la dote propria dello scultore sia base alla costruzione, nella complessa costituzione della maschera entrano anche elementi pittorici e soprattutto decorativi. Si potrebbero stabilire alcune differenze o particolarità, più che di stile, di spirito informatore; si potrebbe riconoscere una prevalenza di sostanziali elementi decorativi, misti ai pittorici, nelle maschere melanesiane e degli indigeni dell'America del Sud, mentre in più d'una tribù dell'Africa equatoriale è prevalente il senso plastico, scultorio. Ma una distinzione rigorosa è molto difficile a farsi; perché scultura, arte ornamentale e pittura generalmente si fondono con efficacia straordinaria nella fabbricazione di un oggetto così importante per la vita delle tribù primitive.

Problemi, origine, significato dell'arte dei primitivi. – Chi osservi con occhio penetrante le molteplici forme, per mezzo delle quali si esprime la mentalità artistica dei popoli naturali viventi, non deve lasciarsi sopraffare dal fondo comune in cui sembra rientrare ogni loro attuazione artistica; ma deve riconoscere e dar più valore alle diversità, realmente esistenti e notevoli, delle concezioni. Il fondo comune, una specie di convenzionalismo generale che uniforma, esiste pure; ed è determinato da alcune leggi che regolano tutta l'attività artistica primitiva. Intanto si osservi che le leggi più fondamentali, vigenti anche nell'arte dei popoli civili, quali la disposizione armonica, la simmetria, la contrapposizione di elementi analoghi, il contrasto, sono già presenti e praticate dall'artista primitivo. Ma le leggi più costanti e basilari, dalle quali scaturisce quella specie di esteriore uniformità delle produzioni artistiche primitive, sono due: quella delle « vedute principali » regolante l'espressione nel disegno e quindi nella pittura; e quella della « frontalità » vigente nella plastica, nella statuaria. Nel disegno, nella pittura, le figure sono ritratte secondo la veduta che pone più in evidenza la forma stessa, il profilo; è raro trovare, come nella pittura paleolitica dell'età della renna, tentativi di approfondimento nello spazio, quindi vedute di scorcio. Si noti inoltre l'assenza di ogni norma di prospettiva, e l'assoluto predominio di quella forma rappresentativa che il Wölfflin ha chiamato lineare; solo nell'arte paleolitica franco-cantabrica si può scorgere, se non nel complesso della figura, per lo meno nei particolari interni, una tendenza di sviluppo verso il pittorico, cioè lo sfumato o l'apparenza impressionistica.

Nella scultura, in virtù della legge enunciata e ben conosciuta anche nei primordî dell'arte classica, la figura a tutto tondo è sempre divisibile da un piano ideale, tracciato verticalmente nel suo mezzo, in due parti, che se non risultano sempre perfettamente simmetriche, sono però sempre equivalenti. Alla costante applicazione di queste leggi si accompagna una preoccupazione dei particolari che per lo più va a scapito dell'insieme; e siffatta disposizione d'animo, comune a tutti i primitivi, è soprattutto la causa di quel carattere strano e suggestivo che il prodotto d'arte primitiva assume per i nostri occhi di civili. Oltre a ciò, è notevole una costante tendenza alla semplicità costruttiva, che non sempre è in intimo rapporto con quella dei mezzi pratici.

È stato osservato che l'arte dei bambini, specie il disegno, si avvicina in modo sorprendente a quella dei selvaggi; ma ciò vale soltanto per l'esteriorità, per le forme e per i mezzi d'espressione. Ma non bisogna procedere in una supervalutazione, perché la mentalità dei selvaggi, essenzialmente diversa, non può essere rassomigliata a quella dei nostri bambini, viventi in ambiente così diverso e che possono essere inconsci eredi di una millenaria esercitazione. Più ragionevole è il ravvicinamento che si fa tra l'arte preistorica e quella dei primitivi attuali, se non altro perché alcune condizioni di vita possono supporsi analoghe; ma anche su questo punto è bene procedere con cautela, in considerazione dello sviluppo raggiunto dalla vita spirituale di alcuni popoli selvaggi, nonostante l'aspetto primitivo della loro vita materiale.

La mancanza di confessate individualità nel campo dell'arte primitiva ha fatto sì che questa venisse studiata con più rigore sulla base dell'ambiente stilistico, in corrispondenza con lo stadio della cultura materiale. A questo proposito, recentemente il Kühn è giunto ad una precisa sistemazione. Stabilita la differenza degli stili in due stili fondamentali, come più sopra si è accennato, il « sensorico » e l'« imaginativo », il Kühn divide in tante « provincie » artistiche le manifestazioni di tutta l'arte primitiva, raggruppandole poi secondo lo stadio di civiltà proprio dei popoli cacciatori (parassitario), degli agricoltori (simbiotico), degli organizzati politicamente con separazione economica delle classi. Il primo gruppo abbraccia l'arte del Paleolitico europeo, dei Boscimani, dei popoli artici, del Mesolitico o Epipaleolitico europeo, degli Australiani (stile sensorico dello stadio parassitario); il secondo gruppo comprende l'arte dell'età neolitica e del bronzo e della prima civiltà del ferro europea, quella dei negri dell'Africa, degli indigeni americani, degli Oceanici (stile immaginativo dello stadio simbiotico); il terzo gruppo, infine, comprende lo stile sensorico di civiltà più progredite, cioè l'arte cretese-micenea, di Benin, del Messico e del Perù precolombiani, dell'epoca delle grandi invasioni o barbarica. Il mutamento dello stile, sulla cui determinazione influiscono dapprima cause naturali, d'ambiente fisico, di clima, dal Kühn è messo in correlazione con lo sviluppo economico, che peraltro egli concepisce come un fenomeno non puramente materiale, ma determinato dall'attività spirituale, dagli individui pensanti e produttivi. È da osservarsi che, sebbene il determinismo economico sia reso così meno efficace, pure il regime economico più progredito potrebbe al caso spiegare l'intensità della produzione artistica, e la preferenza per certe materie adoperate, ma non mai la diversità dello spirito essenziale dell'arte. D'altra parte, le arti del terzo gruppo, così complesse e sviluppate, non appaiono unicamente sensoriche, perché elementi di schietto naturalismo sono mescolati e fusi con quelli astratti o fantastici, decorativi; inoltre esse non rientrano nel quadro del vero primitivismo. Basta pensare che l'arte di Benin soggiacque indiscutibilmente a influssi europei; né sono ignorate le influenze estranee subite dall'arte cretese-micenea e dalla barbarica. È bene anche intendersi sul senso preciso che si deve dare alla parola « realismo » o « realistico », a proposito dell'arte dei selvaggi. Non bisogna dimenticare che la mentalità dei primitivi è essenzialmente diversa dalla nostra; che essa, come ha sostenuto il Lévy-Bruhl, è una mentalità prelogica, mistica. L'abilità tecnica dei primitivi non è mai guidata da vere e proprie riflessioni intellettive; onde l'artista primitivo non si preoccupa della realtà quale essa è, ma spontaneamente offre la *sua* visione del reale, senz'altro. Questa profonda, intima soggettività dell'arte primitiva, insieme con le cause d'ordine naturale che certamente influiscono sul variare della sensibilità estetica presso i popoli primitivi, basta per spiegare le diverse apparenze d'espressione e il cammino dell'arte stessa. Quindi, anche dal punto di vista dell'origine e del significato, si può ripetere per i naturali viventi l'osservazione già fatta per l'arte paleolitica. *Totemismo, animismo,* culto degli antenati, sono la grande sorgente d'ispirazione dell'at-

tività artistica dei selvaggi; ma la causa prima del fenomeno estetico sta forse al di là. Sarebbe infatti difficile spiegare con la causa religiosa, o ammettendo questa come causa prima, originaria, in senso assoluto, le molte forme d'arte puramente disinteressata, e anche il sorgere e lo sviluppo dell'arte decorativa più propriamente detta. La religione, concepita in senso generico, lato, in un momento della vita dell'uomo primitivo che si deve supporre di elevazione o di sviluppo spirituale e mentale, dà all'uomo quasi la coscienza del suo potere creativo e lo spinge in certo modo a utilizzare il prodotto di una facoltà innata, diventando anche regolatrice e il più fecondo stimolo del lavoro; essa è anche atta a fissare tutta una serie d'indirizzi rappresentativi. Ma, l'origine vera dell'arte, se si scruta ben addentro la ricca e multiforme attività estetica dei primitivi, consiste in un profondo sentimento innato, in una dote spontanea, vero dono divino, che l'uomo porta con sé fin dalla nascita e che altre cause assai naturali determinano in un modo d'espressione piuttosto che in un altro: è un potere, una forza spirituale che realmente serve ad elevare l'uomo al di sopra del mondo animale, traendo anche alimento dai molteplici aspetti della natura, le cui forme, pur nel grande avvicendarsi, tendono al perfezionamento e contengono il segreto, l'essenza della Bellezza che l'uomo traduce nelle sue figure scolpite o disegnate, nelle sue immaginazioni plastiche o pittoriche, che non sono mai astrazioni assolute o inconciliabili allontanamenti dalla realtà sensibile, ma interpretazioni della sua divina essenza.

Bibl.: R. Andree, *Das Zeichnen bei den Naturvölk.*, in *Mitteil. d. Anthrop. Gesellsch.*, XVII, Vienna 1887; A. Anile, *Dati antropologici sull'origine dell'arte*, in *L'uomo nella scienza e nell'arte*, Bologna [1922]; H. Balfour, *The Evolution of Decorative Art*, Londra 1893; A. Della Seta, *Religione e arte figurata*, Roma 1912; E. Grosse, *Die Anfänge der Kunst*, Friburgo 1894 (trad. francese: *Les débuts de l'art*, Parigi 1902); A. C. Haddon, *Evolution in Art and Life – Histories of Designs*, Londra 1895; M. Hoernes-O. Menghin, *Urgeschichte d. bildend. Kunst in Europa*, Vienna 1925; H. Kühn, *Die Kunst d. Primitiven*, Monaco; id., *Die Bedeutung d. prähistor. und ethnogr. Kunst*, in *Ipek*, I (1925), pp. 3-13; id., *Primitive Kunst*, in Ebert, *Reallexikon d. Vorgesch.*, X, (1928); L. Lévy-Bruhl, *La mentalité primitive*, Parigi 1922; G. H. Luquet, *L'Art et la Religion des hommes fossiles*, Parigi 1926; H. G. Spearing, *The Childhood of Art*, Londra 1912; V. Spinazzola, *Le origini e il cammino dell'arte*, Bari 1904; Eck. von Sydow, *Die Kunst d. Naturvölker u. d. Vorzeit*, Berlino 1923; E. Vatter, *Religiöse Plastik d. Naturvölker*, Francoforte sul M. 1926. U. An.

L'arte greco-romana.

L'arte greca, a differenza di quella di tutti gli altri popoli dell'antichità, e anche di quella di molti dei popoli dell'evo moderno, ebbe un carattere di universalità, che la innalza e la astrae dal ristretto ambiente geografico in cui sorse e dalle vicende del popolo che la creò, per farla assurgere al grado di espressione eterna e generale dello spirito umano. A ciò concorsero insieme il valore immanente, assoluto dei problemi che essa si pose e la perfezione ideale cui giunse nella loro soluzione. Onde, pur lasciando da parte quelli che furono i particolari svolgimenti storici di quest'arte che, al pari di quelli dell'arte degli altri popoli, verranno trattati sotto la voce relativa (v. grecia: Arte), la ricerca e l'illustrazione delle sue forme fondamentali e della sua intima essenza, e degli immediati riflessi e dei più ampî sviluppi che essa ebbe nel mondo romano ed italico, paiono invece elementi necessarî a integrare lo studio del fenomeno artistico in generale.

Ciascun'arte, e così l'antica classica (greca, etrusca, romana), riceve la sua fisionomia peculiare dal complesso dei compiti che le si presentano, e delle forme di cui si serve a risolverli.

Ciò è senz'altro evidente in quel ramo dell'arte che suol considerarsi il ramo maestro, nell'architettura. Al nostro concetto dell'architettura greca va strettamente connesso quello di uno stile ben definito: le diversità esistenti nella conformazione di alcune parti (zoccolo, colonna, trabeazione), onde si distinguono i tre ordini (dorico, ionico, corinzio), paiono piuttosto varianti di un tipo che è sostanzialmente uno, trattisi di templi, edicole, tesori, o di edifici profani, luoghi di adunanze, mercati, portici, propilei, oppure, in alcune parti del mondo ellenico, di mausolei. Le diversità degli usi si esprimono nella pianta: ma anche dove questa si discosta maggiormente dalla consueta, come nei templi destinati a misteri (Eleusi) o nei non frequenti edifici circolari (teatri, odei ecc.), gli elementi dell'alzato, tutt'al più diversamente combinati o moltiplicati, sono i medesimi. L'impressione dominante risiede nell'aspetto esteriore, nella facciata, i cui concetti si ripetono persino all'interno quando vi siano delle navate.

Parlavamo dell'architettura classica. Il precedente periodo minoico-miceneo possiede bensì qualcuno di siffatti elementi (colonna), ma li adopera diversamente. Questo periodo non conosce templi, la sua arte architettonica si esplica principalmente in edifici profani, soprattutto palazzi, con profusione di stanze, corridoi, magazzini, disposti a più piani ed aggruppati intorno ad uno o più cortili, ma, nella sede centrale di quella civiltà, a Creta, senza facciata vera e propria. Solo nelle reggie della Grecia continentale si hanno *mègara* e propilei, precursori del tempio classico.

E all'interno ancora è diretta l'architettura minoico-micenea negli edifici sepolcrali con le loro vòlte ammirevoli (*tholoi*), mentre di fuori sono pur semplici tumuli di terra comunicanti con l'esterno soltanto mediante una porta, talvolta sontuosa, ma quasi nascosta in fondo a un andito lungo e stretto.

Il tipo classico dell'architettura viene adottato con lievi modificazioni da quella etrusca (ordine tuscanico), ed integro, sebbene di preferenza con la variante orientale del podio, dalla romana. Da Roma poi si diffonde l'arco trionfale, connubio della facciata classica del *propylon* con la costruzione a vòlta. Ma anche il principio opposto viene accolto dall'Etruria e da Roma con il sepolcro a tumulo, e Roma porta la costruzione circolare alle dimensioni degli edifici centrati del Pantheon e dei mausolei imperiali, che nella grandiosa loro audacia preludono alla creazione nel suo genere più alta del genio artistico italico, alla cupola di San Pietro.

Ampliamento romano della costruzione circolare è altresì l'anfiteatro. E, sempre ingigantendo, Roma arriva alle proporzioni delle sue terme, basiliche, trofei, ninfei, settizonio, nonché ai palazzi (*domus aurea*) e alle ville (Adriana), che nella vastità e nella complessità della pianta ricordano alquanto, pur superandoli enormemente, i palazzi minoici.

Al corpo struttivo dell'opera architettonica accede l'elemento decorativo. Vi si prestano prevalentemente certe parti della superficie esterna quali i fregi, i frontoni, le porte, nonché gli angoli ed i comignoli del tetto (cui si sovrappongono gli acroterî), talvolta anche parti della colonna. Ma già il periodo minoico conosce pitture all'interno, uso che nel periodo classico continua, in Grecia e nell'Oriente ellenico come nelle varie regioni d'Italia, con i fregi e le grandi pitture murali nell'interno di templi e di altri edifici di culto, di portici, case private, terme e sepolcri, e nei dipinti e stucchi di vòlte e soffitti.

Quel che si dice dell'architettura vale di qualunque altro oggetto manifatturato ad uso pratico, quali sono mobili, lampadarî, incensieri, caldaie ed altro vasellame, armi, utensili di ogni genere. Se le loro forme fondamentali o tectoniche vengono dettate dalle esigenze pratiche, l'arte vi si esplica nelle sagome e proporzioni, nell'armonia statica ed ottica delle parti. Ma vi ha anche qui l'elemento decorativo che occupa le superficie ed i punti adatti, spesso si sostituisce, con forme umane, ferine, vegetali, alle parti costitutive (anse, piedi, sostegni), e persino s'impossessa dell'oggetto intero, trasformandolo, come non di rado avviene di vasi, lucerne, pesi ed altro, in figure o teste dei tipi accennati.

È proprio « decorativo » il concetto originario di siffatto elemento? In molte delle forme in parola, soprattutto in quelle di bestie temibili (leone, toro, serpente), o di esseri mostruosi (sfinge, grifo, testa della Medusa, sileno) è ovvio l'ufficio apotropaico, quello cioè di difendere l'oggetto e rispettivamente il suo contenuto da influenze malefiche. Concetto che ugualmente si applica all'uso delle forme medesime nella grande architettura. Se non che accanto a questi soggetti se ne riscontrano, fin dai tempi più antichi, altri, tolti dalla vita reale o dal mito, spiegabili talvolta con qualche ufficio allusivo, altre volte invece ispirati apparentemente al solo piacere della vista di oggetti belli, della riproduzione di momenti attraenti della vita umana, oppure, come già nelle pitture parietali minoiche, del mondo animale e vegetale. Sono dunque due le radici dell'arte decorativa, magica l'una e l'altra puramente estetica? Ovvero anche questa seconda deriva dalla prima? Certo è che nell'evoluzione ulteriore anche le forme apotropaiche passano sempre più in estetiche: esempio tangibile l'adornamento della persona, che da amuleto protettivo diventa ornamento vero e proprio. È certo altresì che la Grecia per prima crea e porta al massimo sviluppo un'arte decorativa, attingendo, per i soggetti, alla fonte inesauribile del mito.

In quanto vedemmo finora, non v'ha differenza sostanziale tra l'uso sacro e profano dell'opera d'arte; l'uno e l'altro si servono generalmente delle forme medesime. Ma se la fioritura d'un'arte profana dipende da condizioni particolari, quali nel periodo minoico-miceneo l'esistenza di lussuose corti principesche e poi le

tirannidi della Grecia arcaica, universali e perenni sono le fonti dell'arte sacra, e l'arte antica ne riceve i più potenti impulsi. Non solo per gli oggetti del culto propriamente detto, ossia i simulacri e gli arnesi rituali. Diffusissimo nel mondo antico è il dono votivo, con il quale l'uomo – l'individuo come le comunità – si mette in relazione diretta con il nume, o per implorarne la benevolenza o per ringraziarlo di un favore ottenuto. Caccia e pesca fortunata, buoni affari, imprese e gesta vittoriose, onoranze, salvezza da pericolo, esaudimento d'un desiderio, guarigione da malattia, liberazione da prigionia, ma anche sciagure pubbliche e private possono dar luogo a doni votivi. E molteplici come le cause sono le forme. Spesso sono oggetti naturali, quali pure i sacrifici, o di valore soltanto materiale, monete, metalli preziosi, oppure oggetti cultuali, incensieri, vasi, tripodi. Ma spessissimo assumono la forma d'immagini esprimenti il concetto dell'offerta.

Fonte non meno perenne, pure d'ordine sacro, è il culto dei morti. L'arte vi si esplica in tre modi: nella cassa o altro recipiente per il cadavere o le ceneri; nella suppellettile che li accompagna; e nel monumento che indica la sepoltura e che può essere tutto uno con il recipiente.

Varie sono le forme di quest'ultimo. Spesso, anche nella Grecia classica, son semplici vasi fittili. Il sarcofago, noto già alla civiltà minoica, nel periodo classico si usa piuttosto ai confini orientali e meridionali del mondo ellenico (Asia Minore, Egitto, Cipro, Sicilia) e l'arte greca lo eseguisce anche ad uso straniero (Licia, Fenicia, Ponto). Più comune fin da principio il sarcofago nell'Occidente, specie nell'Etruria, dove riveste forma di banco o *kline* su cui le figure dei defunti costituiscono il coperchio. Forma che passa al mondo romano, il quale accanto ad altri tipi, presi in prestito in parte dalla Grecia ellenistica (a tino o vasca ovale, baccellato, a colonnato, ecc.), crea un tipo suo particolare: semplice cassa oblunga, coperchio a uno o due spioventi, spesso con acroterî agli angoli. E sotto l'influsso di Roma il sarcofago si diffonde poi, con forme più spiccatamente architettoniche, nell'Oriente greco, nell'Italia meridionale, e, con innumerevoli varietà, nelle provincie dell'impero. Gli stessi tipi con le figure sul coperchio, servono, impiccoliti, alle urne cinerarie etrusche, precedute da altre forme, come i « canopi ». Roma predilige le forme ellenistiche di urne cilindriche e rettangolari o di are, con nel coperchio spesso la cavità per le libazioni. Con la suppellettile funebre si vuol corredare il defunto di ciò che gli possa servire nell'esistenza futura o prestargli quella difesa magica di cui sopra si è detto. Spesso anziché oggetti realmente servibili se ne depongono imitazioni, anche rimpiccolite e di materia, secondo le circostanze, più preziosa o più vile. Vi sono anche dei tipi (p. es., di vasi fittili) esclusivamente destinati all'uso funerario.

Dei monumenti innalzati sopra la sepoltura le forme più semplici sono il pilastro o stele coronata da acroterio, frontone o cornice; la colonna, il banco o tavolo (*trápeza*); poi vasi, veri o riprodotti in pietra; l'edicola (*naiskos*); e, fuori della Grecia stessa, in grande varietà di tipi e dimensioni, il tempio e la torre.

Nell'evoluzione ulteriore si aggiungono alle classi enumerate di opere d'arte i monumenti commemorativi e onorarî: profani sì, ma che si possono riannodare al concetto votivo.

E relativamente tardi appaiono anche i generi rispondenti al solo diletto o interesse offerto dal soggetto e dal modo della sua riproduzione: il ritratto (singolo o di più persone), il « genere » propriamente detto, anche burlesco (ispirato anch'esso, in origine, al concetto apotropaico), la natura morta, il bruto, il paesaggio.

Solo in queste ultime categorie, appartenenti ai periodi inoltrati dell'antichità, si può fare una certa parte a quel genere di compiti, che per noi altri moderni occupa un posto altissimo nella produzione artistica: quelli che l'artista si pone da sé senz'ordinazione. Nel periodo aureo si può affermare che l'artista non aveva l'iniziativa dell'opera d'arte – eccetto nei prodotti industriali – questa venendogli sempre commessa. Il tirocinio si faceva nelle officine.

Fin qui, parlando di arte figurativa, non si è fatta distinzione tra i varî generi tecnici: scultura e pittura, con le loro suddivisioni. Infatti l'uso dell'uno o dell'altro genere dipende spesso da circostanze esteriori, quali le dimensioni e il prezzo dell'opera, i materiali disponibili; e non di rado nella stessa opera concorrono due o più tecniche. Tuttavia si nota per certi compiti la prevalenza di determinate tecniche. Alla ricorrenza di compiti identici risponde il ripetersi di soluzioni già trovate e provate; si stabiliscono alcuni tipi soltanto eccezionalmente abbandonati e tutt'al più con lievi modificazioni adattati alla specialità del caso. Onde si raccomanda una rapida rassegna delle diverse tecniche, in vista degli usi cui vengono di preferenza adibite e delle forme che ne risultano.

La statua. – Le materie più comunemente usate dalla statuaria antica sono: la pietra, soprattutto il marmo, ma anche, nell'età posteriore, pietre dure (porfido, basalte, ecc.), ed il bronzo battuto e fuso. Inoltre l'argilla, lo stucco, il legno, l'oro, l'argento, l'avorio, più di rado l'ambra, il vetro e la cera. Si usarono pure combinazioni, quali l'oro su fondo di legno e d'avorio (statue criselefantine), il legno e la pietra (acroliti), il bronzo e l'argento dorato. E all'opera dello scalpello per molto tempo accedeva la colorazione (policromia).

La statua si può dire l'opera d'arte assoluta, in quanto in essa non c'è dualismo, bensì unità perfetta dell'elemento figurato e dell'elemento materiale o tettonico. E vi ha un campo di esclusiva sua applicazione: il simulacro dei numi che non ammette (rarissime eccezioni in qualche culto straniero di età tarda non contano) se non la forma statuaria. Il simulacro greco, salvo casi isolatissimi, è antropomorfo. La sua sede è, di regola, la cella del tempio (che in altre sue parti può servire a deposito di tesori ed alla loro gestione), talvolta un antro; né mancano esempî di simulacri conservati per turno in case private. In alcuni culti il simulacro viene periodicamente mosso dal suo posto per subire certi atti rituali (lavanda, vestizione); di solito permane fisso anche quando accoglie il sacrificio che ha luogo sull'altare, fuori del tempio.

Al concetto primitivo del simulacro è inerente il suo rapporto con lo spettatore, ossia l'orante: al quale dunque, o seduto o in piedi, è rivolto, spesso porgendogli la patera per la libazione. Se in principio i tipi sono generici, tutt'al più individualizzati dagli attributi esteriori (tra cui l'animale favorito posato sulla mano o accanto al dio), il differenziamento si estende poi all'atteggiamento fisico e infine alla caratteristica morale, abbandonandosi anche la stretta comunicazione con lo spettatore. L'effetto dell'immagine divina è non di rado accresciuto da proporzioni sovrumane.

Parliamo della Grecia classica e delle civiltà che ne adottano le forme d'arte (cipriota, etrusca, italica, romana). La precedente età minoica non ha simulacri come non ha templi; i suoi culti si compiono nel recinto delle abitazioni, in cappellette, oppure sulle alture, in antri, ecc. Non per questo tali culti difettano di opere statuarie: ma sono o idoletti (di significato non di rado protettivo) o doni votivi, gli uni e gli altri di dimensioni assai inferiori a quelle usate per i simulacri dell'età classica.

Anche in questa, fin da principio, accanto al simulacro, appare la statua votiva, piccola o grande, deposta, appesa o innalzata nei santuarî. Spesso si appropria i tipi dei simulacri, ai quali però ne aggiunge altri. Rappresenta cioè il nume in azioni speciali; inoltre tipi umani, ministri e ministre del culto, adoranti, danzatrici, musici, guerrieri, cavalieri, quadrighe, esseri demoniaci, animali. Talvolta si deve vedere in esso il dedicante stesso, sia che si offra in perpetuo servizio al nume, sia per ottenerne, in effigie, la tutela costante: effigie limitata anche alla sola testa, come quelle fittili trovate in Etruria e in altre parti d'Italia.

Forse una fusione dell'idolo tutelare e di quello destinato all'adorazione si ha da riconoscere nelle statuine dei lararî romani (ricordanti, da lontano, le cappellette dei palazzi minoici). O in quelle che accompagnano persone di non stabile dimora, militari, commercianti e simili; tra le quali statuine prevalgono tipi come la Fortuna, Mercurio, Venere, Ercole (aiuto validissimo).

Né del tutto si è offuscato il primitivo concetto protettivo nelle figurine poste sulle mense a guisa di « trionfi ». E nemmeno in quelle di Amorini, Vittorie ed altri, formanti pendenti e ciondoli nell'ornamento femminile. E brevemente ricorderemo ancora i balocchi figurati.

Abbastanza limitato è il campo della grande statuaria sepolcrale. La figura umana vi comparisce bensì, ma senza allusione manifesta alla persona del defunto. Talvolta anzi si crede dovervisi riconoscere divinità ctonie, quali Ermete, Persefone. Più frequenti sono animali o esseri fantastici, custodi del sepolcro: leoni, arieti, sfingi, sirene, ecc. Abbondante invece è il repertorio delle figurine fittili deposte nelle tombe, fino a quella dovizia delle necropoli di Tanagra o Mirina, nei cui soggetti pare smarrito ormai ogni rapporto con l'ufficio di tutela o di corredo ad uso del defunto.

Un'altra classe poi di dediche della propria immagine va particolarmente rilevata: cioè quella delle statue dei vincitori negli agoni, espressi con lo speciale arnese di palestra o con in mano o sul capo il premio della vittoria (corona, benda o altro), in atto

di adorazione, nell'atteggiamento caratteristico dell'esercizio, più tardi anche in qualche azione accessoria (unzione, ecc.): sempre nudi. Per vittorie nelle corse si dedicano riproduzioni di carri con i destrieri e l'auriga.

Con queste statue, pur sempre votive, ci accostiamo a quelle onorarie d'indole profana. La statua onoraria esordisce verso il 500 a. C., per diventare frequente e frequentissima nel periodo ellenistico e romano. Lo stratega con l'elmo e la clamide, l'oratore vestito d'*himation*, il poeta e il filosofo, in piedi o seduto, ammantato o più o meno nudo, sono i tipi più usuali. La somiglianza individuale delle fattezze si ottiene e si richiede soltanto gradatamente. Né solo ai vivi e contemporanei si erigono statue, ma anche, con ritratti immaginarî, a ricordare personaggi del passato e per ornare teatri, scuole, palestre, biblioteche.

Ritratti in quanto concerne la testa sono pure le statue degli imperatori e dei loro congiunti, mentre del resto sogliono essere generiche, togate, loricate, in piedi o a cavallo. Dell'imperatore deificato oppure nel culto del vivente le statue non di rado assurgono a grandezza colossale, come già avveniva per i principi ellenistici. E sull'esempio di costoro la testa – ritratto va unita a una figura ideale di divinità greca; il che si verifica anche nelle statue d'imperatrici e di altre matrone romane.

Creazione greca è una forma statuaria limitata a parte del corpo e segnatamente alla testa, e nel rimanente pilastro: l'erma. In origine questa ha funzione tutelare all'ingresso di case e città, sulle strade e piazze, fors'anche su tombe: e se destinata a stare su crocevie, può essere duplice o quadrupla. Più tardi l'erma si usa come abbreviazione di statue, soprattutto ritratti, per i quali inoltre s'introduce la forma del busto, in varî modi ritagliato, e di uso profano sepolcrale. Abbreviazione ulteriore è la maschera umana o mostruosa, apotropaica dapprima e sospesa o deposta nei sepolcri, poi decorativa. Viceversa, allo sdoppiamento dell'erma fa riscontro l'*Hekateion* di tre figure reciprocamente addossate ad esercitare tutela magica in ogni direzione.

L'opera statuaria di sua natura vuol essere guardata da sola. E anche quando ragioni determinate esigono dualità o molteplicità di simulacri, questi, in origine, sono semplicemente giustapposti. E così, pure in età inoltrata, si hanno doni votivi rappresentanti personaggi, strateghi vittoriosi, famiglie o episodî storici o mitologici, battaglie, cacce, composti di tante figure tra di loro staccate. Solo più tardi si giunge all'unione materiale, al gruppo; cominciando dalla decorazione statuaria di grandi frontoni, che per l'effetto si debbono piuttosto avvicinare al rilievo.

Funzione di rilievo adempiono anche i barbari prigionieri collocati avanti l'attico degli archi trionfali. Invece puramente statuarî sono spesso nell'architettura gli acroterî figurati; e talvolta la statua si sostituisce alla colonna o ad altro sostegno in forma di canefora o cariatide, di Atlante (Telamoni), di Sileno inginocchiato.

Che se poi nel periodo ellenistico e romano la statua di più in più e in grandi quantità viene adibita a decorare piazze, templi, portici, terme, case urbane e ville, giardini, fontane, le fronti delle scene ecc., questo di solito non avviene con forme nuove, ma con tutte quante indistintamente le già enumerate, sia che le opere venissero trasferite dalla loro sede originaria, sia che fossero, tutt'al più con qualche adattamento, copiate all'uopo.

La pittura. – Il termine va inteso qui nel senso più largo, comprendente anche il disegno (dipinto o inciso), il musaico, la tarsia e la tessitura. Materia della pittura sono dunque argilla, stucco, pietra, legno, metallo, vetro, avorio, tessuti, carta e pergamena.

La pittura in servizio dell'architettura per ragioni ovvie si svolge principalmente nell'interno, sebbene non manchino esempî della sua applicazione in metope di templi e in edicole sepolcrali. Della pittura parietaria dei periodi preellenico ed ellenico già facemmo parola. Il primo conosce anche la pittura pavimentale su stucco, alla quale più tardi subentrerà il musaico. Del periodo ellenico arcaico abbiamo esempî di lastre fittili formanti fregi interni di sepolcri. Assai più importanti, anche indirettamente per la storia della pittura greca, sono i dipinti delle tombe etrusche, rappresentanti in parte scene del mito greco, ma anche riti funebri nazionali, danze, banchetti, corse, esercizî di palestra, e il mondo degl' Inferi secondo le credenze etrusche.

Notissima poi la decorazione murale delle case di Pompei, Ercolano, Roma e di altri luoghi, informata di regola al concetto di fingere un'architettura, più o meno verosimile, in cui si aprono vedute o prospetti. I quali prospetti dànno l'illusione di fatti svolgentisi di fuori, prevalentemente mitologici, con sfondi architettonici, paesistici, ecc. Altre volte i riquadri nei riparti delle pareti presentano paesaggi terrestri o marini, scene di genere, animali, natura morta e simili. Oppure vi sono tondi o quadri con dentro busti ideali o realistici, o figure singole di Amorini, Muse e così via. Le scene mitologiche ci offrono riproduzioni più o meno fedeli di pitture più antiche: queste stesse, talora dipinti murali di templi o portici, il più delle volte tavole (*pinakes*) servite in parte a doni votivi, tra cui una classe speciale è costituita da quelle dedicate per vittorie nelle gare drammatiche. Più modeste sono le tavolette fittili, offerte da artigiani, di cui si hanno esempî arcaici rappresentanti i numi protettori o mansioni del mestiere. Il musaico in massima condivide i soggetti della pittura parietaria, ma non di rado supera questa nell'estensione e complessità dei quadri, circondati spesso di graziose cornici con maschere, fogliami, scene acquatiche ed altre.

Della pittura scenografica soltanto indirettamente ci possiamo formare un concetto. E così pure dei quadri portati nei trionfi romani illustranti avvenimenti e luoghi della guerra.

Così della Grecia stessa e dell'età classica, come di altri periodi e regioni, pochi sono gli esemplari conservati di stele sepolcrali in pietra con figure dipinte. Di sarcofagi dipinti se ne hanno, in pietra o terracotta nella Grecia minoica e poi nell'Etruria, in legno altrove (Crimea, Egitto), donde si hanno anche avanzi di casse e cassette di uso ordinario decorate in pittura. I cosiddetti sarcofagi di Clazomene, dell'età arcaica, sono piuttosto cornici per l'esposizione del defunto. Funerarie pure sono le tavolette in legno con il ritratto del defunto che, continuando un vecchio costume del paese, si ponevano sul viso alle mummie nell'Egitto ellenistico-romano.

Largamente rappresentati nel nostro patrimonio monumentale sono alcune classi di pittura o disegno applicati ad opere industriali.

Primeggiano tra questi i vasi fittili pervenutici in grandissimo numero causa il loro uso universale: domestico, votivo, sepolcrale. La pittura vascolare, fin dall'età minoica e per gran parte del periodo classico, fiorì in molti centri locali, fra i quali emergono le officine attiche dal sec. VI al IV a. C. Con tavolozza assai limitata, dai contorni più o meno monocromi in semplice disegno lineare, cui non molto spesso si associa una parziale colorazione, quest'arte svolge un repertorio immenso di soggetti, tolti dalla vita reale e più ancora dal mito. Disegno a linee incise si applica a oggetti di metallo, legno, osso, avorio, per es. corazze, elmi, cassette, specchi, questi ultimi più frequenti in Etruria al pari degli scrigni cilindrici (ciste). I soggetti sono simili a quelli dei vasi.

Di lavoro d'intarsio e di ageminatura già l'età preellenica ci offre saggi stupendi nei pugnali di Micene. Di età classica se ne hanno esempî nell'incrostazione di mobili e di altri oggetti.

Alla fine del mondo antico appartengono i vetri dorati e dipinti non che i codici miniati a noi pervenuti, mentre di stoffe istoriate si hanno saggi di varie tecniche e di varie età.

Il rilievo. – Tra la statuaria e la pittura il rilievo occupa un posto intermedio, più unito a quella quando sia alto rilievo, molto affine alla seconda come bassorilievo. Nessuna materia adoperata dalla statuaria che non serva al rilievo, che usa inoltre alcune altre, come le pietre preziose; esso raggiunge inoltre tutti gli effetti dell'arte disegnativa presentando maggiore monumentalità e resistenza alle azioni atmosferiche. Ad esso, come alla statua, per molto tempo si applica dove sia possibile, la policromia.

Dominante è la parte sostenuta dal rilievo nell'architettura sacra e profana. Esso invade frontoni e fregi (continui o alternati con triglifi esterni o interni), le porte, i pilastri reggenti il soffitto nella tomba etrusca (Cerveteri), e persino il capitello e il piede delle colonne (Artemisio di Efeso); lo zoccolo di sepolcri grandiosi (mausoleo di Alicarnasso) o di altari (Pergamo), la cinta murale di sepolture (Trysa) e altari (Ara Pacis), fino al rilievo storico ricoprente gli archi trionfali. E, d'altra parte, in stucco o pietra, si accompagna o si sostituisce alla pittura, incastrato, a guisa di quadro, nelle pareti di ambienti sontuosi.

Ma anche opere architettoniche minori si prestano a fregi o quadri in rilievo: are, cippi, puteali. E così gli zoccoli di oggetti varî, tripodi, candelabri, incensieri, e soprattutto le basi di statue, siano esse simulacri o altro: tali zoccoli e basi assumono talora forme e proporzioni monumentali. Sostegno di statue già in tempi antichi è pure la colonna, più tardi geminata o tripla. E come l'arco trionfale stesso si può considerare basamento colossale delle statue sovrapposte, così nell'uso romano la colonna coclide ritorna ad

essere piedestallo gigantesco di statue d'imperatori, e vi fanno riscontro nell'arte provinciale altre colonne o pilastri istoriati, sorreggenti statue di dei o gruppi simbolici.

Poi ogni specie di utensili: mobili, scrigni, vasellame, specchi, pesi, armi, carri, finimenti di cavalli, ecc. Le tecniche variano come le materie: lavoro a sbalzo, a fusione, rilievo scolpito, applicato, stampato da forme a giorno. E secondo le tecniche e le maniere di decorazione si distinguono classi, come, nella ceramica, le coppe megariche, aretine, i vasi caleni, i buccheri etruschi, e così via.

In particolare dobbiamo fermarci sui rilievi dei sarcofagi. Quand'anche nel periodo preromano il sarcofago vero e proprio non si riscontri quasi nell'uso greco, le forme decorative e per lo più le tettoniche gli vengono dall'arte greca. Soggetti favoriti sono battaglie e cacce, per lo più in veste mitologica e solo raramente di carattere storico: caso isolato pure è la rappresentazione del cordoglio in una nobile schiera di donne (sarcofago di Sidone).

Maggiore varietà di soggetti offrono i sarcofagi etruschi e la loro riduzione, le urne cinerarie: soggetti di preferenza atroci e cruenti, tolti dal mito greco ed espressi con forme greche bensì, ma travisate e infiltrate di elementi locali; oppure scene dell'oltretomba, riti funebri e affini.

Alle forme genuine dell'arte greca ci riportano le urne ellenistiche e le loro continuazioni romane dell'età imperiale: festoni e ghirlande, appesi a bucranî o a teste d'ariete, maschere di Medusa, di Ammone, Vittorie e Amorini, aquile e uccelletti, danzatrici, i defunti a banchetto o in riunione familiare, ecc.

Nei sarcofagi prettamente romani (v. sopra) predominano pure, come già in quelli dipinti, i soggetti mitologici greci, scelti, almeno in origine, con trasparente intento allusivo (Achille, Meleagro, Ippolito, Fetonte, Proserpina, Niobidi, Prometeo ecc.). Allegoriche pure le scene bacchiche, le fatiche d'Ercole, o le figure di Tritoni e Nereidi, fors'anche gli Amorini, le Vittorie, le Stagioni; difensivi i grifi, le sfingi. A interessi letterarî accennano le Muse. Ma anche la vita reale romana si suole ritrarre, così il matrimonio, e le gesta militari, o il defunto stesso, solo o con la consorte, rappresentati a mezzo busto, incluso in medaglione o in conchiglia. E a tutto ciò accede l'elemento decorativo come nelle urne.

Alcuni dei soggetti medesimi, insieme con altri, si riscontrano poi nei sarcofagi greci e greco-orientali dell'età seriore. E con varietà innumerevoli il sarcofago si diffonde attraverso le provincie.

Talora, nel sarcofago romano, la fronte del coperchio tettiforme porta dei rilievi, e gli angoli hanno delle maschere: di carattere apotropaico come i mascheroni (ferini o demoniaci) alla bocca di fontane. Apotropaiche pure, nel concetto originario, le maschere, di solito teatrali, degli *oscilla*: lastre tonde o peltiformi liberamente sospese e quindi scolpite dai due lati.

Né mancano, nel campo del rilievo, i compiti in cui la parte figurativa assorbe la costruttiva. Così nei rilievi votivi. Sono tavole, talora di metallo o fittili, per lo più di pietra, di solito con incorniciatura architettonica. In tale quadro è figurato lo strumento del mestiere, la parte del corpo di cui si è implorata o impetrata la guarigione. Vi appaiono anche le divinità, espresse nei loro tipi statuarî, di rado comprese in qualche azione mitologica. Il più delle volte però sono rappresentati dei e mortali insieme, questi adoranti e recanti sacrificio a quelli. Spesseggiano in queste dediche i numi che presiedono alle più imprescindibili necessità della vita umana: la salute, il pane quotidiano, le acque potabili e salutari, le dispensatrici delle quali, le ninfe, sono espresse in atto di danza, e, a somiglianza dei consueti loro santuarî, il rilievo stesso suol essere foggiato ad antro. A culti speciali rispondono tipi speciali, o meglio, varianti dei tipi fondamentali. Così gli eroi, ossia i mortali divinizzati, sono rappresentati come nobili figure accoglienti la libazione o recumbenti a mensa.

E questi tipi, dovuti in gran parte all'arte attica, si diffondono poi e si applicano ai varî culti locali, greci, romani e provinciali, sebbene non manchino, in alcuni casi, tipi particolari, come per es., le lastre fittili di Locri, o, nell'antichità tarda, i rilievi mitriaci.

E l'Attica pure produce un'altra classe di rilievi che parte anch'essa dal concetto votivo. In testa alle stele di pietra (di rado lastre enee) in cui s'iscrivono decreti pubblici, trattati d'alleanza, rendiconti di funzionarî, onoranze a cittadini e stranieri, si mettono figurazioni allusive al contenuto del documento. Uso questo che nell'Attica più tarda si ripercuote nelle vignette a rilievo delle stele che riferiscono i nomi e le gesta dei giovani (efebi) educati ai servizî militari.

La forma primitiva dei rilievi sepolcrali è la stele o pilastro, alta e snella, coronata da palmette o da figure di leoni, sfingi, sirene, arieti cozzanti; la rappresentazione vera e propria in origine tiene un posto subordinato. Ma di più in più prendendo essa il sopravvento, il pilastro si allarga in quadro incorniciato a somiglianza del rilievo votivo, ma per solito di dimensioni maggiori fino a quelle edicole (*ναΐσκοι*) in cui l'alto rilievo delle figure rasenta le proporzioni naturali. Vediamo il defunto nell'atteggiamento caratteristico del vivo: l'artigiano con gli attrezzi; il giovane armato o in atto di combattere o di leggere o intento all'esercizio ginnastico; il fanciullo con i giocattoli; la donna che fila o guarda i suoi gioielli; la madre accarezzante il bambino; coniugi o genitori e figli stringentisi la mano in atto di congedo. Anche quando invece della stele il monumento è un grande vaso di pietra, i tipi del rilievo sono i medesimi. Né di rado vasi simili in rilievo son riprodotti nelle stele. Più ancora che per il rilievo votivo in questo ramo l'arte attica ha il primato; essa offre i modelli che infinitamente variati perdurano fin tardi anche in Italia e in tutto l'impero romano. Solo che i tipi sempre più s'irrigidiscono, le figure, spessissimo ridotte ai soli busti, a guisa di statue posano immobili per lo spettatore.

Non mancano peraltro speciali tipi locali, quali ad esempio i cippi frequenti soprattutto nell'Etruria o le stele istoriate della necropoli felsinea. E qui vanno rammentate le maschere d'oro coprenti il viso dei morti in tombe micenee, e altre più recenti fino alle maschere e teste di stucco colorato che nell'Egitto grecizzato ebbero funzione identica a quella delle tavolette di legno sopra ricordate.

Passiamo ai rilievi di dimensioni più minute. Frequentissimo già fin dall'età minoica è l'uso delle pietre incise, che servivano da sigillo o, portate al collo o al polso, da amuleto; e insieme con esse i castoni degli anelli di metallo. Le immagini, in principio destinate a protezione magica della persona o dell'oggetto cui il suggello va applicato, solo più tardi diventano distintivo individuale; e poi, affermandosi sempre più la tendenza estetica con immensa ricchezza di soggetti, si giunge a quei capolavori della glittica che tutti ammirano. Molto spesso, anzi nell'Etruria normalmente, il lato opposto della pietra incisa era foggiato a scarabeo.

Nel periodo ellenistico sorge la tecnica inversa delle figure rilevate, cioè il cammeo, destinato di solito ad essere incastonato in oggetti preziosi, ma anche talvolta considerato come opera d'arte indipendente.

Alle ultime fasi dell'antichità appartengono i dittici d'avorio, che i funzionarî entranti in carica donavano agli amici; alcuni di essi sopravvissero come legature di libri.

Affini in tecnica alle pietre incise sono i conî di monete. Sia pure dei Lidî, come si vuole, il merito dell'invenzione, l'arte anche delle più antiche monete conosciute è greca. E qui pure si nota il passaggio dalle immagini protettive alle determinanti, qui pure l'evoluzione fino ai più squisiti prodotti artistici.

Collaterali alle monete sono le diverse marche o tessere, di piombo, osso, argilla: teatrali, giudiziarie, commerciali, frequentissime nel mondo romano per l'ingresso ai bagni, agli spettacoli, per le distribuzioni frumentarie, e così via, recanti gli emblemi più svariati ed esse stesse foggiate talvolta a figura.

Varianti pure delle monete sono i medaglioni conferiti dagli imperatori; di forma affine i dischetti in metallo con in rilievo teste e figure, che nell'uso militare romano servirono di emblemi (*signa*) e di onorificenze personali (*phalerae*).

Ultimo in quest'analisi, ma non ultimo per importanza, rimane l'ornamento propriamente detto, che superficialmente si può distinguere in lineare o geometrico e figurale (vegetale, ferino, fantastico). L'ornamento (in quest'accezione della voce) è comune a tutti i generi dell'arte, accompagna l'arte antica in ogni sua manifestazione, mirabilmente armonizzato con il carattere dell'oggetto o con le funzioni della parte decorata e non di rado da sé parlante. E se pure qualcuna di siffatte forme ornamentali l'arte classica stessa ha accolta da altre arti più anziane, essa però le ha assimilate, modificate, organate di suo genio, e ve ne ha aggiunto delle altre. E sono le forme soprattutto dell'ornamento vegetale greco (rosetta, palmetta, bottone e fior di loto, voluta, ovolo, foglia d'acanto) quelle che hanno pervaso ogni arte posteriore e che indistruttibili vivono nella nostra.

Bibl.: Le illustrazioni e le bibliografie particolareggiate si riservano agli articoli speciali: qui si dànno soltanto alcuni riferimenti a opere riassuntive e a raccolte di materiale. V. anche la bibl. in A. Della Seta, *Italia antica*, 2ª edizione, Bergamo 1928, e id., *Religione e arte figurata*, Roma 1912; Ch. Daremberg e E. Saglio, *Dict. des Antiq.*; G. Perrot e Ch. Chipiez, *Histoire de l'art*

dans l'antiq., I-X, Parigi 1882-1914; J. Durm, *Die Baukunst d. Griechen*, 3ª edizione, Lipsia 1910; id., *Die Baukunst d. Etrusker. Die Baukunst d. Römer*, 2ª edizione, Lipsia 1905; A. Evans, *The palace of Minos at Knossos*, I, II, Londra 1921-28; W. H. D. Rouse, *Greek votive offerings*, Cambridge 1902; S. Reinach, *Répert. de la statuaire grecque et rom.*, I-V, Parigi 1893 segg.; H. Brunn e P. Arndt, *Denkm. griechischer und röm. Sculptur*, Monaco 1888 segg.; P. Arndt, *Griesch. u. röm. Porträts*, Monaco 1891 segg.; R. Kekulé e altri, *Die antiken Terracotten*, Stoccarda e Berlino 1880 segg.; P. Herrmann, *Denkmäler d. Malerei d. Altert.*, Monaco 1906 segg.; S. Reinach, *Répert. des peintures grecques et rom.*, Parigi 1922; A. Furtwängler (poi F. Hauser, E. Buschor) e K. Reichhold, *Griechische Vasenmalerei*, Monaco 1900 segg.; S. Reinach, *Répert. des vases peints grecs et étrusques*, I-II, Parigi 1899-1900; Union Académique Internat., *Corpus Vasorum antiquorum*, 1922 segg.; S. Reinach, *Répertoire des reliefs grecs et rom.*, I-III, Parigi 1909-12; C. Robert, *Die antiken Sarkophag-Reliefs*, Berlino 1890 segg.; W. Altmann, *Architectur u. Ornamentik d. antiken Sarkophage*, Berlino 1902; H. Brunn e G. Koerte, *I rilievi delle urne etrusche*, I-III, Roma e Berlino 1870-1916; W. Altmann, *Die röm. Grabaltäre d. Kaiserzeit*, Berlino 1905; A. Conze, *Die attischen Grabreliefs*, I-IV, Berlino-Lipsia 1893-1922; A. Brueckner, *Ornament. u. Form d. attischen Grabstelen*, Strasburgo 1886; G. Kieseritzky e C. Watzinger, *Griechische Grabreliefs aus Südrussland*, Berlino 1909; A. Kisa, *Das Glas im Altert.*, I-III, Lipsia 1908; A. Furtwängler, *Die antiken Gemmen*, I-III, Lipsia-Berlino 1900; B. V. Head, *Historia Numorum*, 2ª ed., Oxford 1911; M. Rostowzew, *Tesserarum Urbis Romae et Suburbii plumbearum Sylloge*, Pietroburgo 1903; W. Froehner, *Les Médaillons de l'Empire Rom.*, Parigi 1878; R. Delbrück, *Die Consulardiptychen u. verw. Denkm.*, Berlino-Lipsia 1926 segg.; A. Riegl, *Stilfragen. Grundlegungen zu einer Gesch. d. Ornamentik*, Berlino 1893. Em. L.

L'arte medievale e moderna.

Una trattazione della storia dello sviluppo artistico nell'età medievale e moderna non può prescindere da un breve chiarimento iniziale circa i concetti che debbono informarla. Che significa storia dell'arte? Deve dar maggior posto alla « creazione » o all'« evoluzione »? Se la storia dell'arte non può avere per oggetto che i grandi genî creativi, deve allora necessariamente essere monografica, come la tentò per primo l'avo di tutti i veri storici dell'arte, lo scultore fiorentino Lorenzo Ghiberti, e quale un altro grande Italiano, Francesco de Sanctis, l'ha data all'Italia nella Storia letteraria, che forse è l'unica degna di questo nome? Certo, vicino a questa vera e propria concezione « storico-artistica » ne sussiste anche un'altra, che vorremmo chiamare «linguistica», in cui l'opera d'arte non è considerata come autonoma e in sé stessa, ma come coordinata e quasi documento di uno sviluppo della cultura, o, come oggi si ama dire, della storia spirituale. Se l'arte non è che linguaggio, come vien detto già da tempo, è giustificata anche questa concezione della sua storia: e tanto le dottrine quanto le esemplificazioni storiografiche di un Croce e di un Vossler ne forniscono chiaro esempio. Ma, sotto questo rapporto, la storia delle cosiddette arti figurative è rimasta assai addietro alla storia della letteratura: povera di monografie che raggiungano veramente lo scopo, offre nei suoi manuali uno sgradevole miscuglio di considerazioni storico-artistiche e storico-linguistiche, che si disturbano e talvolta si distruggono a vicenda.

La seguente trattazione intende dare, con la necessaria brevità, più che uno schizzo, un indice ragionato di un libro sulla «linguistica» delle arti figurative nell'età cristiana, dal Basso Impero in poi. Non biologia, cioè, né sociologia, né, tanto meno, « grammatica storica » sul tipo di quella intravista da A. Riegl e insinuatasi anche nella *Storia dell'arte senza nomi d'artisti* del Wölfflin; e neppure una *Storia dell'arte come storia dello spirito* (ch'è, in fondo, una tautologia) quale la concepì M. Dvořak sulle orme del Dilthey: ma semplicemente una storia del « linguaggio » che in sé è storia della cultura, non per i paralleli e i rapporti esteriori, troppo frequenti nelle « storie dello spirito » in uso, ma perché è in sé filosofia, cioè storia della concezione del mondo.

Soltanto ragioni pratiche impongono di considerar qui solo le cosiddette arti figurative come linguaggio, entro quei determinati limiti di tempo e di spazio, e di tralasciare la storia dell'architettura, la quale da tempo forma una distinta materia d'indagini, affine per situazione a quella occupata dalla musica rispetto alla poesia. Pure d'ordine esclusivamente pratico è un'altra distinzione, per cui si faranno precedere le considerazioni sui « soggetti » a quelle sulle « forme », ma non già per rinnovare un ormai sorpassato dualismo tra contenuto e forma. Impressione ed espressione debbono essere distinte praticamente: il pubblico, il committente, il laico, con le sue necessità e pretese, deve essere distinto dall'artista creatore: quanto, cioè, vien detto iconografia – per lo più in un significato diverso, cioè quello lessicale – dallo studio della forma. È ovvio che, come altrove perfino la paleografia, qui anche l'architettura e la musica possono dar luce alla ricerca, poiché tutte le arti formano un'unità, un aspetto dello spirito teoretico. L'arte, in ogni suo aspetto, se la consideriamo in modo empirico, non è fondata su leggi (e tanto meno sulle ormai superate leggi fonetiche). L'arte, come il linguaggio, non è punto da considerare come un organismo vivente a sviluppo biologico, bensì come funzione dello spirito. Se facendone la storia – come « storia del linguaggio » – vi si parlerà di progresso, esso sarà da intendere, nonostante la contraddizione, come progresso immanente. E non hanno senso le definizioni di ascensione, fiore, decadenza, quando si fondino su valutazioni esterne, normative, e se ne dimentichi il valore metaforico.

L'antichità cristiana. – Il cristianesimo, che sempre più si affermò dal sec. II d. C. in poi, trasse tanto il suo contenuto quanto la sua espressione formale dalle ultime fasi del mondo antico. La religiosità di questo mondo, in tutto nuova, gli preparò il terreno con la sua fede trascendente in un migliore al di là, quale si manifesta già sui sarcofagi pagani. L'Oriente esercitò la sua potenza anche in questo campo; e se il cristianesimo poté trionfare (e con quanta difficoltà!) sulle sette orfiche e soprattutto sul mitratismo vicino alla religione persiana di Mitra, lo deve in parte al fatto di aver trovato i suoi seguaci fra coloro che non avevano nulla da sperare quaggiù, tra i diseredati e gli schiavi dell'antichità. Era già un simbolo che il suo maggior mistero, il sacrificio e la morte del suo Dio, si presentasse in una nudità non eroica, ma obbrobriosa, sul legno destinato al supplizio degli schiavi: e certo questo massimo dramma dell'arte cristiana restò per lungo tempo senza raffigurazione. Troppo forte fu l'orrore dell'immagine nelle prime comunità ebraico-cristiane; molto tempo dovette trascorrere, prima che alla «mano di Dio» si sostituisse l'immagine del Creatore: e la colomba, come simbolo del *Logos*, vive ancor oggi, e non ha mai assunto altra forma. E così è caratteristico che le chiese della Siria abbiano sempre rinunciato a rappresentare la figura umana. Il linguaggio della prima arte cristiana è essenzialmente simbolico, e questo simbolismo dissolve ancora le rappresentazioni, già così rare e abbreviate, della storia sacra. Esse non sono nulla nel loro senso storico letterale, sono tutto nel loro senso apagogico: conferma della salvezza dalla morte e pegno per la vita ipostatizzata nell'al di là, che è la vera vita. Non invano, in quell'epoca, il platonismo risorgeva in forma nuova e profondamente mistica. Anche qui il cristianesimo si accostava alla religiosità pagana, che rappresentava i suoi misteri in forma simbolica; esso non era « nemico della luce » come questa, e aveva in comune con essa, e non soltanto col più forte dei suoi concorrenti – il culto di Mitra – il carattere sotterraneo, dei suoi santuarî. Tanto nell'uno quanto nell'altra il giorno della morte era il vero *dies natalis*, sicché la preghiera mortuaria diventava la fonte liturgica più importante, commento e soggetto dell'immagine. La figura è scrittura, non ha un valore proprio, e presto sorge l'idea della *Biblia pauperum*. La porta semiaperta dell'Ade degli antichi sarcofagi viene trasformata nella porta del paradiso cristiano. La tomba fu la fonte più antica dell'arte cristiana, ma neppure ciò era una caratteristica particolare: i cristiani, appena contarono nelle loro fila più numerose le persone superiori per condizioni sociali e finanziarie, non solo continuarono a usare i sarcofagi antichi, adattati alle loro credenze, ma le loro catacombe in sostanza non differiscono affatto da quelle ebraiche, pochissimo dai sepolcreti e templi della tarda antichità pagana, come quelli trovati a Palmira, o le basiliche sotterranee, di cui quella di Porta Maggiore a Roma è la più grandiosa.

Ma l'immagine non è soltanto simbolo, ha anche la funzione artistica di ornamento. Anche i cristiani appartenevano al mondo antico, e così anche nella loro arte, come ovunque, entrò una larga corrente di forme antiche pagane. L'idillio bucolico dei pastori e dei pescatori (segno caratteristico di tutte le epoche tarde: tipico quindi in Alessandria, dopo l'età di Teocrito), con le numerose statuette del Buon Pastore; il ciclo bacchico con la festa della torchiatura, trattato nell'ultimo antico epos da Nonno, divenuto poi cristiano; il tracio Orfeo, con i suoi misteri di Eros e Psiche, rappresentati da Apuleio in una novella che ebbe un'eco inaudita; tutta la taumaturgia, come Filostrato la fa vivere nella biografia leggendaria dell'uomo miracoloso di Tiana; la tendenza a fondere natura e pensiero nella personificazione (di cui fanno testimonianza ancora le nostre carte astronomiche): tutto questo appartiene a quel sostrato comune ai cristiani e ai pagani, così profondamente studiato dall'Usener. E non ha solo valore di ornamento; ma, come nel paganesimo, significa qualcosa di superiore a sé, di trascendente. Fra tutto è notevole come rinascessero l'antichissimo e

il primitivo; per rappresentare in modo sensibile il tanto contrastato tipo della Omousia, la divina identità di essenza nella Trinità, si riadottò la figura del trifronte, che ritroviamo dalla vecchia Gallia sin nella Persia. Anche gli animali ripresero, come simbolo, importanza simile a quella che avevano avuto nella più remota antichità; e dal paese dei culti animali, dall'Egitto, tornò lo strano libro, fonte iconografica di ogni arte medievale, il *Physiologus*. Il procedimento però col quale il naturale, il profano, venne trasformato in spirituale e divino, ebbe certamente radice nell'antichità ellenica; fu nondimeno rielaborato in senso religioso negli ambienti filosofico-ebraici di Alessandria: l'interpretazione dell'antica mitologia (lo stesso processo dell'ipotiposi usato dai filosofi greci per i loro poeti) trovò un'eco in un libro caro ancora alla Rinascenza, nelle *Mitologie* di Fulgenzio. Quanto fosse allegorica l'essenza di tutta la tarda antichità, vien dimostrato dai libri didascalici avidamente accolti dal Medioevo: il tanto pagano *De Consolatione* di Boezio, e *De nuptiis Philologiae et Mercurii* di Marziano Capella.

Molto significativo per il carattere intellettuale di quel periodo è il fatto che il libro per eccellenza del popolo ebreo – popolo sempre tenutosi in disparte, duramente perseguitato, politicamente distrutto – la Bibbia –, divenne nella sua qualità di « sacra scrittura » base della nuova arte cristiana. Storia e dogma, con il loro carattere didascalico e autoritario, vi hanno la base. Ciò fu qualcosa di nuovo anche rispetto alla tarda antichità, che pur aveva conosciuto l'illustrazione dei testi, o poetici o didascalici. Si diffonde così la miniatura, la quale assunse quell'importanza universale che poi conservò per tutto il Medioevo. Furono illustrati non soltanto l'Ottateuco del Vecchio Testamento e l'Evangelo, ma i Salmi, l'Apocalisse e anche i popolari « apocrifi », frutto della stessa Terra Santa, che fornirono la più ricca materia di ispirazione alla fantasia. La Bibbia diventò il libro fondamentale – in quanto, soprattutto, libro sacro e quindi imperativo – per tutta l'iconografia cristiana: fatto che l'antichità, nonostante Omero e i tragici, non aveva, in forma così categorica, mai conosciuto. La Bibbia diventa fonte di soggetti per la stessa « grande » arte sin nel tardo Medioevo, fino alla *Biblia pauperum* già ripetutamente riprodotta dalla stampa. La nuova Bibbia illustrata portò però ancora per molto i segni che rivelavano i suoi luoghi natali: l'ultima grande metropoli antica della moda e dell'arte, Alessandria (Lazzaro come mummia, il granaio a piramide di Giuseppe egizio, ecc.), e in seconda linea la siriaca Antiochia, i luoghi sacri della Palestina con le loro leggende locali.

La crisi di questo cristianesimo primitivo cominciò nel secolo IV col suo riconoscimento ufficiale come religione di stato, sotto la forma universale del « cattolicismo ». L'al di qua reclamava oramai i suoi diritti. Il vecchio Impero, divenuto cristiano, rivestito di tutta la pompa della sua missione divina e di tutto il suo fasto, nella sua qualità di potenza protettrice della Chiesa, determinò anche il contenuto iconografico dell'arte che si rivela nei fastosi musaici parietali delle grandi basiliche post-costantiniane. L'elemento storico, ignoto sotto questa forma al cristianesimo primitivo, si affermò nei grandi cicli parietali allo stesso modo che nei palazzi la rappresentazione delle gesta guerriere o pacifiche degl'imperatori, la « Cronaca » dell'antico Oriente. Il sistema tipologico nella contrapposizione delle profezie del Vecchio testamento e delle realizzazioni del Nuovo appare già intimamente collegato al commento edificante, ai *tituli* composti di preferenza negli antichi metri. In opposizione alla storiografia antica, profana e pessimista, l'elemento storico assunse un nuovo significato e un più profondo valore per la Chiesa ormai consolidata: nella vita e nel sacrificio dell'Uomo-Dio si compie tutta la storia precedente, mentre con il ritorno del Signore, con la *Civitas Dei* di Agostino, il paradiso celeste, ha suo termine l'intera storia umana. Questo paradiso celeste appare, in visione apocalittica, nell'arco trionfale delle nuove basiliche, che s'incurva al di sopra dell'altare dove si compie quotidianamente il mistero dell'incarnazione dell'*Agnus Dei* e il sacrificio incruento a cui partecipa la comunità: il *Dies irae*, ancora in forma simbolica, come annunciazione del dogma. Accanto alla nuova storia si afferma appunto il dogma definitivamente fissato nei concilî; risuona in esso l'apologetica del primo cristianesimo retorico, conferendogli un colore, patetico e cupo, nella lotta contro pagani ed eretici, i più pericolosi nemici. Nell'abside appare la figura di Dio Padre non più raffigurato come una volta, quale « pedagogo » classico, ma già come dominatore del cielo e della terra; vicino a Lui la Madre di Dio, sollevata dal famoso concilio di Efeso (430) sopra un piedestallo che non era stato concesso a nessuna dea dell'antichità, l'umana femminilità nel suo splendore supremo e sentimentale di madre e di regina; e infine i santi e i martiri del nuovo Olimpo. Tutto vien presentato però con la massima pompa possibile: anche qui, come sempre, l'uomo rappresenta il divino secondo il suo più alto ideale sensibile. Era l'apoteosi del nuovo stato romano, divenuto cristiano; e tutta la pesante pompa orientale non riusciva a nasconderne il severo carattere latino: l'apoteosi dell'organismo più potente e più longevo conosciuto dalla storia, a cui rimaneva sempre l'impronta dello spirito antico, anche in questa sua nuova forma, che termina solo con Giustiniano. Alla nuova Roma di Costantino fu nuovamente assoggettato l'Occidente, con la redazione in latino – la lingua ufficiale dell'impero ancora vigente – del *Corpus iuris*, e con la costruzione dell'edificio in cui è fuso l'Occidente con l'Oriente, la navata con la cupola: con la costruzione, cioè, della chiesa di S. Sofia, ultimo riflesso dell'architettura antica. Come l'arco trionfale della basilica richiamava la caratteristica forma dell'arte imperiale romana, così la gerarchia ecclesiastica fu esemplata su quella della burocrazia statale romana, a cui anche la cancelleria dei nuovi *pontifices* dovette la sua incomparabile solidità. Cristo e Maria apparvero con la veste ufficiale e gli attributi proprî ai monarchi secolari (Maria, p. es., come *Pietas Augusta*), tanto che medaglioni costantiniani poterono venir presi per rappresentazioni religiose. L'« uomo forte » assiro della Bibbia prese le sembianze dell'antica Vittoria; i nuovi etimologisti tradussero i trofei della vittoria nella croce del messo celeste, dell'angelo. Il trono vuoto con l'evangelo, l'*ἑτοιμασία*, come espressione simbolica del Giudizio universale, è il trono imperiale con i *sacra mandata*, ben noto nelle illustrazioni del Calendario romano. È un processo che può esser seguito sin nei più minuti particolari. Il « sacro », nuova concezione del vecchio *Sanctum* romano, si assimilò il profano e il laico, per poi escluderlo quasi completamente. Con gli ultimi imperatori d'antico stampo scompare dai fori anche la vecchia statua onoraria. La statua equestre di Giustiniano nell'Augusteo di Costantinopoli è l'ultima di questo tipo. Ma gli evangelisti portano la veste degli antichi filosofi sin nella più tarda età, esattamente come il prete cattolico ancor oggi appare sbarbato e vestito secondo la moda dell'antichità tarda.

Il contenuto, invece, del cristianesimo era sostanzialmente estraneo all'etica classica; e un sentimento assolutamente nuovo era penetrato nell'arte. Essa doveva esaltare un eroe che soffre, la cui vita termina con la « passione » e che appare come trionfatore solo dopo la sua morte. Le cose stanno diversamente se consideriamo l'espressione formale. Benché fortemente ispirata dal nuovo contenuto, tra forma cristiana e pagana non v'è sostanziale contrasto, sebbene uno dei più importanti e più difficili problemi dello sviluppo stilistico si presenti proprio quando avviene il riconoscimento ufficiale del cristianesimo, poiché intorno al 300 d. C. si può dire incominci l'ultimo periodo della classicità, il cui termine si può porre intorno al 600 d. C.

Il distacco appare chiaro nei rilievi dell'arco di Costantino a Roma, del 315 circa, dove sono stati utilizzati anche rilievi più antichi del sec. II; e sembra che nessuno allora si rendesse conto della differenza tra questi e i più recenti, come, allo stesso modo, nel campo letterario, Sidonio Apollinare, credeva in buona fede di poetare in latino classico. Tutto era ormai cambiato. Al posto di quello che il Hegel chiamò « soggettività atomistica » della classicità, rispetto alla figura e allo spazio, era subentrato qualcosa di nuovo, primitivo e raffinato insieme; al posto dei gruppi variati e vivi troviamo masse, squadrate e scaglionate a blocchi; al posto di altorilievi composti con fine senso d'equilibrio, bassorilievi incassati, dove i contorni puramente lineari vengono sottolineati dal contrasto di luci ed ombre. Il tutto è costretto entro una struttura rigida, sottoposta alle norme della simmetria e della frontalità. Le proporzioni sono alterate, corte e grevi; il tipo prende il posto dell'individuale, che dominava ancora l'arte del sec. III, irrigiditasi nel naturalismo etrusco-romano. L'elemento primordiale delle arti, e non soltanto di quella dei suoni, il ritmo, ne è il vero e proprio *spiritus rector*.

Confrontato con l'arte antica, tutto questo sembra veramente decadente, brutto, morto, barbarico, goffo, ed è stato considerato a lungo come tale. Ma senza dubbio qualcosa di nuovo si stava maturando, da cui uscì quel Medioevo anch'esso così lungamente disprezzato e misconosciuto, che solo oggi, in virtù della

nostra esperienza, sappiamo apprezzare e valorizzare in ben altro modo di quanto non abbiano fatto romanticismo e positivismo.

Si è parlato un tempo, in modo un po' troppo semplicistico, dell'imbarbarimento e dell'orientalizzazione dello stato e della società, sempre più notevoli nel sec. III; e ciò risponde anche alla verità, inquantoché i popoli germanici e i Parti furono i più pericolosi nemici dell'Impero romano. E il cristianesimo trionfante, dal cui ascetismo e disprezzo dei beni terreni non si può però far derivare senz'altro questo nuovo stato di cose, è una religione che viene da quell'Oriente al quale il culto ufficiale romano aveva già prima largamente attinto; e molti elementi orientali si nascondono nello stile ufficiale narrativo dei monumenti imperiali, in tutta la vita dell'epoca, sin nel costume e nell'etichetta, nella stessa sua raffinata primitività. La precedente descrizione dei rilievi di Costantino potrebbe convenire, con le dovute modifiche, anche a un rilievo assiro. Si tratta però di un processo assai più profondo, iniziatosi nell'antichità greca, non derivabile da influenze esterne e, come il Bachofen ha per primo bandito e noi oggi sempre più facilmente constatiamo, questo processo si era svolto già una volta in Italia, presso quel misterioso popolo etrusco venuto, come sembra, dall'Asia Minore, che iniziò la prima arte italica, romana, con il suo naturalismo e il suo impressionismo, e permise all'Italia di accogliere la pittura ellenistica, specialmente quella alessandrina.

La scissione tra spirito e natura era già da tempo preparata; non per caso, in quel sec. III così fortunoso, rinacque il platonismo, con un nuovo colorito romantico, pieno di quel calore e quella fantasia che dànno la propria impronta all'ambiente, ormai quasi del tutto cristiano. I due indirizzi che posero fine alla filosofia antica, il neoplatonismo e il contemporaneo scetticismo, avevano minato quello che l'alta antichità considerava realtà. Era rinato il dualismo, così profondamente impresso nel vecchissimo pensiero dell'Oriente: apparenza ed essere si scindono, preparando lo spiritualismo ultraterreno cristiano. Il naturalismo romano, attestato, se pur con crescente rigidità, dalle numerose monete imperiali del sec. III fino a Diocleziano, poté celebrare un connubio, certo fatale, con la pittura illusionistica del tardo ellenismo, definita dalla vecchia critica conservatrice romana « spudoratezza egizia ». Il rilievo, come ha poi riconosciuto e affermato Leonardo, viene distrutta e dissolta dalla « luce libera »; ed è caratteristico che l'ultimo filosofo dell'antichità greca, Proclo, definisca « sottilissima luce » lo spazio illimitato. In questo mondo « senza dei » equilibrio e ordine si poterono raggiungere solo attraverso una costruzione severamente architettonica nei modi dell'antico Oriente (costruzione ideologica realizzata poi dalla Scolastica nelle classiche forme delle cattedrali dell'Occidente) con la osservanza delle leggi più elementari, simmetria e frontalità, e della primordiale essenza di tutte le arti, il ritmo, e sotto la spinta della necessità di trovare un'immediata espressione al sentimento e alla fantasia. Abbiamo visto, nella nostra epoca, come il naturalismo positivista, minato dall'impressionismo, si sia trasformato in espressionismo (termini, per sé stessi, privi di significato); stiamo traversando uno dei ricorsi del Vico, una « nuova barbarie eroica », e questo ci consente oggi di rivivere quella violenta crisi di pensiero e d'intuizione, che inizia il secolo IV.

I rilievi costantiniani segnarono la nascita di un nuovo mondo, che andava lentamente sorgendo: quello dell'ultimo periodo dell'antichità, transizione tra la classicità e il Medioevo; e senza dubbio anche noi, nel nostro rinnovellato Medioevo, traversiamo un'epoca di transizione, con caratteri nuovi e vecchi, che ad un tempo ci attrae e ci respinge. Avanzi del naturalismo romano e dell'illusionismo alessandrino-romano operarono sin nel più inoltrato Medioevo. Quell'apparente librazione delle figure sulla punta dei piedi ne è un esempio, fra tanti. Si verificò una discrepanza tra le forme d'arte, come tra la lingua scritta e la lingua parlata (così si scriveva amore*m* quando l'*m* finale era caduta da un pezzo). Il musaico, espressione principale dell'arte figurativa nelle nuove basiliche, conservò nella sua tecnica divisionistica molto dell'antico illusionismo, che cercava gli effetti a distanza; ma non si può, come vogliono alcuni, e particolarmente A. Riegl, il più profondo indagatore di questi problemi, vedere nel nuovo colorismo a distanza, determinato da ragioni di razza, un primo concetto dello « spazio infinito » dei moderni; sembra piuttosto si debbano riscontrare gli ultimi effetti dell'impressionismo in lenta decadenza; ciò si vede nettamente nei più antichi manoscritti miniati cristiani, specialmente là dove cercano un effetto atmosferico.

Uno dei più notevoli aspetti di questo periodo dell'antichità tarda si ha nel continuo diminuire del numero di autentici ritratti individuali; è veramente straordinario come già sulle monete di Costantino il Grande, cioè in un prodotto dell'arte ufficiale, sia sparito di colpo il vecchio ritratto naturalistico « etrusco », vivo ancora nel sec. III. Nasce il ritratto di tipo già noto all'epoca dei Diadochi, e che separa sempre più l'Occidente latino dall'Oriente (compreso quello ellenistico), divisi politicamente e amministrativamente già dalla fine del sec. IV. Il medesimo orientamento dello spirito fu causa dell'allontanamento dall'oggetto naturale; la nudità classica, gioiosamente sensuale, divenne nel crocifisso l'espressione della miseria; il corpo sparì sotto i rigidi paludamenti delle vesti orientali, fastose quanto quelle delle statue ioniche arcaiche; le teste non mostrarono né la tranquilla calma espressione del classico stile impero, né quella patetica dell'antico barocco; nello sguardo e nell'espressione apparve qualcosa di sofferente, qualcosa di estaticamente teso, domato dalle severe, rigide linee della nuova tipologia. Questa dualistica scissione tra spirito e corpo conferisce ai busti (non più frequenti) di quell'epoca un fascino raffinato, oggi, di nuovo, particolarmente sentito da noi moderni.

Che è da dire, ora, della polemica intorno all'Oriente e a Roma nei loro rapporti, mossa dallo Strzygowski, e che da tanto tempo divide gli studiosi? Ci andiamo forse avvicinando a una composizione, che non è per niente un compromesso. Badando solo alle apparenze, l'orientalizzazione della vita e della società è un fatto innegabile; bisogna però stare attenti a non guardare le cose unilateralmente: non si deve cioè accettar senz'altro l'ipotesi bizantina o quella romana. Quest'ultima è dovuta alla mente acuta di F. Wickhoff, che con la propria esperienza contemporanea (da vero storico, quindi) per primo riconobbe e rappresentò l'arte romana, a cui la storia dell'arte era sempre stata matrigna, per lo meno in ciò che concerneva la sua fase più recente. Anche prescindendo dalle sue creazioni politico-economiche, la romanità diede, soprattutto nell'arte monumentale, sufficienti opere originali, che ebbero un valore universale e influirono anche in Oriente, come andiamo sempre più chiaramente constatando. Se la filosofia e la scienza rimasero greche, Roma conferì alla storia e alla poesia l'elemento creativo e informatore: è un fatto che dà a pensare.

Due fatti soprattutto non vanno dimenticati: prima, che l'Oriente, in parte e soltanto superficialmente ellenizzato, non presenta un'unità nazionale, e, in secondo luogo, che i due paesi più importanti per la sua evoluzione, Egitto e Siria, con le loro due grandi metropoli, Alessandria e Antiochia, stavano in antitesi. Era l'antichissimo contrasto tra Egitto e Assiria, si potrebbe dire, tra poesia e prosa (oppure storia), tra rappresentazione e descrizione, tra spirito camitico e spirito semitico. Le due città contrastavano anche per il loro sviluppo, ugualmente importante nel campo ecclesiastico e artistico. Nell'esegesi biblica il metodo speculativo di Alessandria si differenziava decisamente dal metodo razionale di Antiochia; da un lato l'esegesi allegorica, poetica, d'impronta greca, dall'altro l'arida esegesi storico-tipologica.

L'Asia Minore aveva una funzione propria, la cui importanza è stata insistentemente sottolineata. La sua costa ellenica, dinnanzi al retroterra barbarico, ne fece un'importante regione di tramite. Apollonio da Tiana proveniva dalla Cappadocia, da cui usciranno poi le due grandi figure di Gregorio Nazianzeno e Basilio da Cesarea. In Asia Minore, in modo significativo per l'evoluzione artistica, si separarono la « figura » camitica e la « scrittura » semitica. Le chiese siriache, in evidente contrasto con l'antichità, evitavano di rappresentare la figura umana; invece spetta in grande parte ad Alessandria d'Egitto lo sviluppo delle composizioni cristiane secondo i concetti ellenistici. La Siria sviluppò l'arte ornamentale, con modi nuovi e originali, seguita dall'islamismo arabo, d'origine affine. Assume così un certo significato la vecchia « teoria dei barbari »; poiché non si deve dimenticare che dai Flavî in poi le provincie s'affermarono sempre più accanto a Roma: non solo quelle orientali, soprattutto la Siria, ma anche le occidentali e prime fra queste la Gallia, la Spagna, l'Africa. S'iniziò nelle provincie la formazione del romanico, e, se non è strettamente dimostrabile, per lo meno è presumibile che la base etnica influenzasse lo stile e la fonetica delle lingue neolatine. Lo studio dell'arte provinciale romana, specialmente nella Gallia altamente evoluta, ha un'importanza grandissima. Ci troviamo così di fronte il problema dello sviluppo della lingua; sviluppo parallelo e intimamente connesso con quello dell'espressione formale. Il latino e il greco degli ultimi

periodi dell'antichità mostrarono tanto nel paganesimo quanto nel cristianesimo caratteri nuovi, che ci sembrano decadenti, e lo sono effettivamente in un primo tempo. Nonostante le letterature nazionali dell'Oriente (che mancano all'Occidente) la parte greca dell'Impero potrebbe sembrare più unitaria, nella sua *κοινή*, di quella occidentale, più differenziata e individuata in provincie stilistiche; ma in Oriente vi era non soltanto l'arte siriaca, bensì anche un'arte così spiccatamente nazionale, come la copta, a cui si può dare per riscontro linguistico la notevolissima iscrizione di un re etiopico Silko, scritta con parole greche ma con grammatica etiopica. La lingua della tarda antichità è specialmente notevole perché la parlata e la scritta presero a differire ognor più e perché si verificò un'assimilazione assai caratteristica tra poesia e prosa retorica; si produssero un'ampollosità barocca e una strana rigidità e compattezza, specie nella cadenza del discorso, che certo già da gran tempo si erano venute preparando per opera degli stili retorici asiano e africano. Un'intonazione nuova venne alla letteratura cristiana dal suo libro sacro; il cui nuovo contenuto modificò la veste latina e greca, dandole un nuovo colorito. Grande influenza, specialmente per il vecchio libro ebraico dei Salmi, ebbe il parallelismo tra forma e pensiero; del resto la rima era anche un'eredità italica. I Romani, anche per via etrusca, avevano accolto soltanto nella forma esteriore il metro ellenico, così intimamente legato alla musica. La melodia linguistica greca, con il suo principio musicale della quantità, si poteva trapiantare solo parzialmente: pronunziare, e soprattutto scrivere, ma non cantare. L'italico poggiava appunto su tutt'altro elemento; sull'accento ritmico primitivo ed espiratorio, che numerava le sillabe, non le misurava; ed è molto importante il fatto che S. Ambrogio, fondatore del canto corale liturgico occidentale, pur congiunto per contenuto e forma all'Oriente semitico, abbia ricorso non già al metro classico, ma a quello italico, appunto perché più comprensibile, più intimamente affine al popolo. Lo stesso principio di accentuazione ritmica, fondato su antichissime basi etniche, vigeva nella composizione degl'inni siriaci, i quali ebbero molta importanza e influenza.

L'Ellade era sempre stata un'isola in mezzo a un vasto mare con coste orientali e barbariche: ora, essa viene sommersa. Ma nell'Occidente « barbarico » sorge lentamente una formazione, spazialmente appena più vasta, anch'essa di carattere prettamente insulare, e oggi – a quanto pare – anch'essa già in procinto di sgretolarsi nell'infinito mare, l'isola della musica armonica occidentale. Ed ora entriamo nell'epoca bifronte, e che siamo ancor usi chiamare età di mezzo, « Medioevo ».

Arte romaica e romanica. – Il Vasari, distinguendo le maniere « greca » e « tedesca », ha opposto sin dal Rinascimento l'uno all'altro questi due indirizzi. La Romània, però, ebbe un'evoluzione linguistica che non può senz'altro compararsi a quella dell'impero romano d'Oriente, dove il volgare ebbe un ben minore significato; il latino occidentale era una lingua morta in tutt'altro senso di quel che non fosse l'attico per i Bizantini. Geneticamente parlando, l'impero orientale fu ad un tempo lo specchio e l'antipodo di quello occidentale; Costantinopoli e Parigi – prima che Roma col suo barocco ridiventasse di nuovo la metropoli mondiale – furono le capitali del Medioevo; la divisione politica dell'Impero, tra Occidente e Oriente (395) fu più tardi acuita dallo scisma religioso.

L'evoluzione in Oriente fu molto più severa e più rigida; sebbene le regioni aventi lingua propria, specialmente l'Egitto e la Siria, fossero state staccate dall'impero ancor prima che s'iniziasse l'evoluzione bizantina vera e propria – che noi, con gli storici, poniamo circa all'epoca di Eraclio (morto nel 641) – non si verificarono in queste regioni fatti simili a quelli avvenuti nello sviluppo delle nazioni occidentali. Dall'alto Medioevo in poi, diventa sempre più chiaro con quanto vigore l'organismo imperiale assimilasse l'ellenismo; basta questo a dimostrare che la cosiddetta arte bizantina non ebbe affatto quella rigidità di mummia, che prima vi si vedeva. Il suo sviluppo si può molto bene suddividere entro lo schema delle sue dinastie: alle dinastie della Siria e dell'Asia Minore da Eraclio sino alla fine della lotta contro gli iconoclasti (867) e alle dinastie macedoni-armene (– 1081) del più antico Medioevo, si oppongono quelle puramente greche dei Comneni (– 1204) e dei Paleologi (– 1453). Per quanti paralleli si notino nell'evoluzione delle arti romaica e romanica (tale la ragione della contrapposizione, qui adottata, di questi due termini) non bisogna dimenticare che l'impero bizantino fu la potenza a cui la severa e unitaria legittimità e autorità assicurarono sino all'ultimo il rispetto dei regni barbarici d'Occidente; se troviamo qui maggiore agilità creatrice, abbiamo là più dignità e più « stile ». Gli scambî tra Occidente e Oriente furono, naturalmente, sempre molto attivi, ma l'Oriente, straordinariamente florido non fosse altro per il suo traffico e per l'esportazione della sua industria d'arte, ha dato più che ricevuto, fuorché durante l'episodio « franco ».

Le divergenze tra i due mondi, accentuate ancora dallo scisma del sec. X, si rivelarono subito nella scelta dei soggetti per l'arte. Sin dall'inizio del Medioevo romaico si deve registrare un avvenimento, che non ha affatto toccato l'Occidente, o tutt'al più gli ha fornito argomento di discussioni scolastiche: la lotta iconoclastica. L'origine siriaca della dinastia sotto la quale si manifestò pone in evidenza l'affinità dell'indirizzo di questo movimento con l'odio delle immagini impresso dai profeti del popolo eletto alle vecchie popolazioni semitiche, odio rafforzato dall'Islām arabico ugualmente orientato e allora trionfante. Esso portò, anche quando fu finito, al grande fatale scisma d'Oriente.

In questi secoli oscuri anche per l'Occidente (il VII e l'VIII), l'arte religiosa sparì quasi completamente e dovette esser creata *ex novo*. Le conseguenze furono molto gravi: la ricostruzione di quanto era stato perduto non poteva avvenire che rifacendosi al materiale nazionale, cioè a quello lasciato dall'ultimo periodo antico: il che è particolarmente visibile nell'imitazione dei manoscritti miniati classico-cristiani: una prima fase dell'ellenismo, che ha riscontro per tempo e per forma nel rinnovamento di edifizî, di opere d'arte, della calligrafia nella cosiddetta rinascita carolingia. I barbari del Nord, popoli senza immagini, avevano preso un interesse sintomatico alla lotta per l'iconoclastia. Ma anche in questo caso le somiglianze sono accompagnate da divergenze. Nell'era macedone possiamo parlare di una vera rinascita, perché prodotta da cause interne e nazionali; alla comprensione del vecchio tesoro figurativo ellenistico non si opponevano ostacoli, mentre le personificazioni, puramente greche, di stati d'animo e di fenomeni naturali, nulla dicevano all'Occidente, che tutt'al più non ha fatto che sciuparle. Cotale rinnovamento è un tratto assai caratteristico per l'arte di questi nuovi greci, che dall'alto Medioevo in poi non si sentirono più romani, ma elleni, rimettendo in onore l'antico nome della stirpe. Benché quest'arte sia quasi esclusivamente religiosa, il profano vi ritorna anche più vigoroso che nell'Occidente romanico. Da quanto le fonti scritte ci riferiscono sulle pitture di soggetto storico che decoravano i palazzi imperiali, sappiamo che la tarda vita classica vi trovava eco: e a questo ambiente appartengono pure le scene e figure mitologiche che s'affacciano sulle strane cassette d'avorio del sec. X, che sono, come è stato giustamente notato, quasi una notte di Valpurga classica.

Ma l'arte religiosa predominante nell'Oriente cristiano mostra che la divisione dall'Occidente, lo scisma, era divenuto totale. Vibra in essa lo spirito polemico della lotta per l'iconoclastia, conferendole quel colore dogmatico-ascetico particolare, che doveva mancare all'Occidente. A Bisanzio tutto è subordinato al dogmatismo, in quell'autentica forma bizantina impressagli sin dall'inizio dell'epoca dal grande dogmatico d'Oriente, Giovanni Damasceno. Ad esso sono da attribuire descrizioni apocalittiche della fine del mondo, la cui azione si rintraccia sino nell'Italia, la quale funge da mediatrice fra Oriente e Occidente. Questo dogmatismo, e l'arte che ne era dominata, fu assolutamente intellettualistico e non popolare, sebbene la scissione tra clero e laici fosse meno profonda che in Occidente, e i laici s'interessassero assai più alle dispute teologiche. Anche la lingua scritta rimase attica e con l'estendersi dell'ellenismo giunse, specialmente all'epoca dei Comneni e dei Paleologi, a un purismo arcaizzante; la vera lingua popolare neogreca decadde, formò un mondo a sé, poco considerato: e codesta scissione dura ancora all'epoca nostra, conducendo a gravi lotte interne, difficilmente comprensibili per gli occidentali. Questo greco popolare – chiamato ancor oggi dal popolo stesso « romaico » in opposizione alla lingua dotta « ellenica », e sviluppatosi di fatto parallelamente alle lingue romanze – si ritrova tutt'al più nell'arte monastica (assai importante, ma completamente diversa da quella occidentale), nei libri ascetici, e specialmente in una redazione, molto diffusa, di commenti ai Salmi. Anche qui l'« allegoria dei vocaboli », anch'essa quasi incomprensibile all'Occidente, si riallaccia strettamente alla lingua figurata del testo orientale, pur conservando molto della sottigliezza propria alla retorica e alla dialettica dell'ultimo periodo antico, mantenutasi a Bisanzio.

Il sistema della pittura chiesastica bizantina – ridotto nell'arte del monte Athos ad uno schema immutabile, perpetuato nell'arte dei popoli slavi, e fissato anche letterariamente – presenta un'unità dogmatica rigorosamente organizzata rispetto all'Occidente: è il trionfo della Chiesa sull'eresia dopo le gravi lotte sopportate, il grande calendario delle feste e dei santi dell'Ortodossia (come si chiama ancor oggi la Chiesa), quale è stata celebrata negl'inni del più grande poeta bizantino, Romanos, siriaco anch'esso. La scelta dei soggetti è subordinata allo scopo delle omelie. Queste prediche dipinte sono però qualcosa di ben diverso dalle pitture su vetro dell'Occidente: vi è trascurato il Vecchio Testamento, e particolarmente ogni elemento storico, che si manifesta soltanto dove vive il ricordo di quella lotta contro l'eresia, che condusse alla grandiosa e rigida costruzione dell'ortodossia: nelle rappresentazioni dei grandi sinodi, nella concezione solennemente rappresentativa di un periodo profondamente vivo della storia ecclesiastica di questo Oriente; e l'Occidente non ha nulla di simile da contrapporvi. Parallelamente si svolse la rigida formazione dei tipi iconografici, innanzi a tutti quello del Pantocratore, poi quello della Theotokos (fiorente dopo il concilio di Efeso), nelle loro diverse forme ieratiche con varî nomi; finalmente le lunghe serie, a mo' di calendario, dei santi rappresentati in forme astratte e impersonali. Si potrebbe quasi parlare di una specie di platonismo; e non certo a caso il più importante e autentico scrittore bizantino, Michele Psello, rinnovò effettivamente il platonismo. Di nuovo riappare il carattere astratto dell'Oriente greco, già notevole nell'antichità; non trovano qui posto né i ritratti né le leggende di santi d'Occidente, ricche di tratti individuali. Cotale pittura ecclesiastica dell'Oriente cristiano forma un insieme grandioso e impressionante, anche se nell'epoca franca abbia accettato alcuni caratteri occidentali; e nell'iconostasi che nasconde l'altare, nell'aspetto del prete che si presenta come Cristo con barba e capelli fluenti, contrasta fortemente con l'Occidente. Il quale non ha nulla da contrapporre a quel manuale prettamente bizantino, che presenta, con conio particolare, le formule medievali: al *Libro della pittura* redatto, certo in epoca più tarda, dai monaci del monte Athos. Esso non presenta soltanto le norme ad uso del monaco-pittore, ma contiene il completo tesoro iconografico definitivamente e canonicamente fissato della Chiesa orientale.

Lo sviluppo stilistico non fa che confermare il patrimonio iconografico. L'arte romaica presenta un continuo sviluppo (lungamente misconosciuto) del suo intimo linguaggio, in modo parallelo a quella occidentale, ma con aspetto suo proprio: le sue vicende si possono riportare, come già si è detto, a quelle delle diverse dinastie imperiali. Il processo di dissolvimento subito dall'antica maniera plastica, che già si nota nell'ultimo periodo dell'antichità, si può seguire altrettanto bene in Oriente quanto in Occidente; ma l'Oriente, in conformità alle sue particolari condizioni, non andò mai troppo oltre; sempre conservò la propria innata, antica misura, anzi l'accentuò sempre più. L'Occidente non subì alcuna pausa nel più importante dei campi artistici, in quello religioso, pausa che conferì invece una fisionomia così particolare ai primi secoli romaici. Il processo della riduzione ornamentale assunse in Oriente particolare importanza, poiché lo spirito semitico-orientale non si dimostrò attivo solo nell'avversione alla «figura», ma sviluppò anche la tendenza all'arte decorativa già così palese nella Siria sul finire dell'antichità. Questo spirito nelle regioni orientali, ora sotto il completo dominio dell'islamismo, si sviluppò particolarmente nelle opere delle arti minori che, largamente diffuse dall'esportazione, furono anche per l'Occidente sorgente di continua ispirazione. È l'epoca in cui gli strumenti musicali antichi cadono in disuso e l'Oriente, accanto al barbaro Settentrione, comincia a diffondere in Europa forme antichissime, il flauto frigio antico e specialmente il liuto, così importante per la vita musicale dell'Occidente, che ha conservato il suo nome arabo in tutte le lingue, sebbene sia diventato il rappresentante di un nuovo indirizzo nordico-occidentale dell'armonia: entrambi barbari, nel senso dato a questo vocabolo dall'antichità, come barbara è l'armonia «gotica».

La reazione contro i principî orientali avvenne nei secoli IX e X, sotto la dinastia macedone, col ritorno, già detto, ai modelli ellenistici; il movimento si svolse, quanto al tempo e all'aspetto esteriore, parallelamente alla rinascita carolingia; ma è ben più profondamente nazionale, se lo si ponga in rapporto con l'Impero che va diventando sempre più unitario. Le regioni orientali se ne sono già staccate, e così quelle occidentali (che Giustiniano aveva riconquistate), ma l'ellenismo ha ancora tanta forza da assorbire gli elementi slavi, come nel Peloponneso, o per lo meno da assimilarli spiritualmente, come nel Settentrione – processo che politicamente dura ancor oggi. Si può seguire questo processo particolarmente nell'illustrazione dei Salmi. Di fronte al gruppo «aulico» delle antiche figurazioni severamente inquadrate, troviamo lo stile neogreco dei fregi a penna, che si svolge con libero carattere decorativo. Certo, lo spirito medievale si affermò energicamente anche nell'Oriente greco; le figure tendono al lineare e al piano, alla disposizione decorativa, non più plastica, dei panneggi, filettati d'oro; lo spazio illusionistico dell'ultima classicità si riduce a indicazioni simboliche nella rappresentazione delle architetture e del paesaggio; la plastica a tutto tondo, l'altorilievo scompaiono completamente, al contrario di quanto avviene in Occidente, nella stessa Italia bizantina. Non troppo lontano dalla classica Delfi, dove la celebre *Lesche* di Polignoto già da tempo era stata distrutta, la chiesa di Hosios Lukas ha affreschi di carattere schiettamente lineare. È degno di nota come la musica della Chiesa greca ancor oggi rifiuti la musica strumentale che invece non ha mai interrotto durante i secoli, in Occidente, il suo intenso sviluppo, e così anche rifiuti il vecchio organo ellenistico (quale strumento di lusso mondano) che sebbene giunto per il tramite di Bisanzio diventa, in Occidente, lo strumento tipico della musica liturgica; come Bisanzio, la musica liturgica greca rimane attaccata all'*ethos* delle antiche tonalità, presentando ancor oggi una forte opposizione nazionale all'armonia occidentale.

L'arte romaica non andò tanto oltre quanto l'occidentale nel dissolvere i modi antichi del comporre le figurazioni e, per la loro evoluzione, poté mantenere residui della concezione spaziale classica (formule cioè dell'antica prospettiva, certo trasvalutata in forma affatto nuova), specie attraverso la mediazione dell'Italia. Anche la sua teoria delle proporzioni fu qualche cosa di profondamente nuovo: non si fondò più su divisioni assunte dal corpo umano come dall'antica «misura di tutte le cose»; ma, in modo singolare, su una misura fissa e definita: la lunghezza del volto (quale mezzo dell'espressione spirituale, già sottolineata dalla tarda antichità), contribuendovi la mistica ellenistica del numero e forse anche qualcosa di orientale, ma giunto per la stessa via. L'arte romaica tenne così la medesima strada percorsa dalla sua sorella romanica, in accordo con l'amore del Medioevo per gli schemi e le formule, e in contrasto con l'antico antropomorfismo. Soltanto l'arte bizantina non raggiunse (come il gotico) il polo opposto, ma, seguendo lo spirito ellenico che le era proprio, mantenne le rappresentazioni organiche delle figure. Un analogo processo si può osservare nella metrica: a Bisanzio, come nell'Occidente e nell'Oriente (anche in quello islamico) l'accento trionfava sulla quantità, l'esametro aveva ceduto il posto al settenario «politico», una specie di alessandrino. Nonno, l'ultimo poeta classico, convertito poi al cristianesimo, tenne conto della quantità solo in modo piuttosto esteriore. Ciò nonostante anche in questa esteriore forma linguistica attica, Bisanzio rimase molto più classica dell'Occidente, dove il latino popolare delle provincie, e ancor più il volgare germanico raggiunse un'espressione libera, mentre il vero greco popolare è trattato ancor oggi da cenerentola.

L'immagine meravigliosa e raffinata dell'arte bizantina sotto la dinastia dei Comneni, nel sec. XII, epoca anche politicamente fiorente, mostra una sua perfetta maturità. Davanti ai musaici, con i quali il più brillante dei suoi rappresentanti, Manuele II, cognato dell'imperatore romano-germanico, fece ornare, una volta ancora, la chiesa di Betlemme, appare chiaramente che i pittori si preoccuparono di puri problemi artistici, come i letterati dello stesso tempo si sforzavano di ottenere la palma della grazia attica. E un ultimo riflesso attico di questa è nei musaici del monastero di Dafni presso Atene. Il Palazzo era ora puramente greco, e consci ne erano gl'imperatori; benché la compattezza meravigliosa del loro stato fosse dovuta al realismo romano. Con la vecchia patria risorse anche il nome di Elleni. È proprio di questo periodo l'amore della bellezza formale: la retorica antica (che ha perso ogni valore per l'Occidente, anche se vi è insegnata in modo scolastico) continuò a fiorire qui, perché rispondente all'intima essenza della nazione Il platonismo – preludio del Rinascimento occidentale – rifiorì una volta ancora, come in Psello, per opporsi all'aristotelismo della Chiesa, dove il predicatore aveva ancora conservato il tipo del retore della tarda antichità. Tutto questo si ritrova nella grande e splendente retorica delle arti figurative, che

con l'oratoria e la letteratura contemporanea conservò con ogni cura l'armonia dell'espressione. Quando il Krumbacher affermò che tali cose sono ancor oggi «quasi incomprensibili per noi Barbari settentrionali» certo si riferì allo spirito di quest'epoca: così la principessa storiografa Anna Comnena, dinnanzi ai crociati, si sentì greca di fronte a «barbari». Quando all'inizio del sec. XIX, un teorico greco di musica sacra respinge tutta la musica polifonico-armonica dell'Occidente come inadatta e incomprensibile, egli fa riecheggiare in tono minore il dispregiativo «barbarico», come gl'Italiani del Rinascimento dinnanzi al gotico. Ma già da un pezzo J. J. Rousseau aveva annunziato nella patria stessa del gotico: *toute notre 'harmonie' n'est qu'une invention gothique et barbare, dont nous ne nous fussions jamais avisés, si nous eussions été plus sensibles aux véritables beautés de l'art, et à la musique vraiment naturelle.* Un nuovo ellenismo sta per sorgere.

L'ultimo periodo bizantino, che comprese più di due secoli, e giunse sino alla caduta dell'Impero (1453), fu contrassegnato dal nome della dinastia dei Paleologi, un nome che ha un valore quasi simbolico. Il ritorno all'antico, sentito come qualcosa di nazionale, crebbe sino a divenire mania, sino a divenire, come nell'Italia di quel tempo, un vero Rinascimento. I nomi latini dei mesi furono sostituiti da quelli greci antichi, e gli storiografi di questa età videro i nuovi nemici dell'Impero, i Turchi, sotto l'aspetto di quelli antichi, dei Persiani, in una specie di tipologia mitologica, che ricorda l'arte di Pergamo. Ma l'ultima fase dello stile bizantino non fu affatto «decadente», anzi fu piena di forze vive e creative. Si svolse parallelamente al Trecento italiano, come si deduce dal suo più importante monumento, i musaici della chiesa di Chora a Costantinopoli. In questa fase tale stile potrebbe essere definito con una locuzione, che ancora una volta unisce in sintesi dialettica la vecchia *concors discordia* tra romaico e romanico: «gotico bizantino». Il particolare verticalismo che caratterizza le snelle, slanciate chiese a cupola di questo periodo, si fa notare anche nelle alte figure dipinte, piene di una vita stranamente vibrante. C'è in tutte una nuova tensione interiore, un nuovo rapporto verso lo spazio e il mondo. La teoria superficiale degli influssi potrebbe troppo facilmente vedere in esse una derivazione dal Duecento e dal Trecento italiano, e troverebbe una conferma alla propria ipotesi nel fatto che un innesto e un episodio «franco» vi furono realmente nella storia generale bizantina, non tanto quello un po' assurdo dell'Impero latino quanto lo stabilirsi in Grecia e nelle isole di cavalieri occidentali, il cui più insigne ricordo è nelle rovine del Castello di Mistra presso Sparta. Certo s'incontrano ovunque tracce gotiche: nella lingua, nella letteratura, perfino nell'architettura e nell'iconografia, ma l'arte dei Paleologi si sviluppò per virtù propria, parallelamente a quella italiana, con cui essa, la rinascenza bizantina, aveva comune la radice. Questa pianta fu poi recisa dall'islamismo turco (che d'altra parte per quanto gli fu possibile, continuò a costruire sulle sue fondamenta) e in certo modo si schematizzò, come dimostra con le sue formule il *Libro della pittura* del monte Athos, che creò per lungo tempo il mito della «mummia» bizantina. Ma quest'arte, ancor oggi vivente, pur avendo accolto nelle scuole – il nome è adatto – di Salonicco, di Creta, di Venezia, e oltre a queste, nelle nazioni ortodosse dell'Occidente, varî elementi italiani, specie iconografici, mantenne il suo carattere, non senza nuovi tratti particolari.

Arte romanica e arte gotica del Settentrione. – Rispetto alla chiusa cerchia romaica, che andò sempre più eliminando e assimilando gli elementi estranei, la metà latina dell'antico Impero romano diviso amministrativamente sin dal 395, presenta un quadro molto più variopinto e irrequieto. I popoli barbari celti, e specialmente germanici, giunti al dominio, potevano, ancora meno delle popolazioni della provincia romana, divenute sempre più le rappresentanti della cultura latina, aggiungere qualcosa di nuovo al tesoro iconografico dell'antichità. Lo zelo dei catecumeni impediva di per sé a quanti erano divenuti cristiani di apportarvi le rappresentazioni pagane, non molto definite; il primitivo orrore dell'immagine, avvicinava nei giorni dell'iconoclastia i nordici figli di Enak ai nuovi nemici dell'Impero, ai Musulmani che andavano sostituendo in Oriente i Persiani, con i quali avevano in comune la tendenza all'enigmatismo decorativo e al simbolismo delle figurazioni animali. Un'intima affinità d'espressione formale si manifesta nelle rappresentazioni della simbolica lotta tra luce e tenebra, che ebbe la sua più alta espressione artistica nei candelabri romanici delle chiese. Non è da negare una specie d'intima comunanza di linguaggio «interno», ma è antistorica, e superata, l'idea che sugli enigmi della plastica romanica, sulle pitture su vetro dell'alto Medioevo abbiano influito ricordi dell'Edda, del Muspilli, ecc. La grandiosa, nuovissima concezione storica dell'antichità cristiana, particolarmente quella di S. Agostino, l'*historia spiritualis*, che cerca nel corso storico non la realtà sensibile oggettiva, ma la verità spirituale, non l'apparire, ma l'essere, la grande *parabola*, dinnanzi a cui doveva cedere quanto è occidentale, come già l'elemento ritrattistico, questa concezione, che a noi sembra e sembrava antistorica e sentimentale, portò nell'alto Medioevo a quella particolare elaborazione della tipologia antica, in cui l'Antico Testamento (che non è mai riuscito del tutto simpatico al cristianesimo ariano) con le sue durezze ed asperità, disciolte in simboli con spirito veramente medievale apparve come una similitudine, come un'immagine formale e allegorica dell'unica vera storia *sub gratia*, di quella storia che terminerà per sempre col giudizio universale, nella *civitas Dei* e nell'inferno. Questa tipologia, che si svolse confusa e arabescata nei manoscritti miniati e nei cicli pittorici nel tardo Medioevo e ancora negl'incunaboli (*Biblia pauperum*, *Concordantia caritatis*, ecc.), penetrò nella grande costruzione ideologica della scolastica, nell'enciclopedia dei diversi *specula* (*Speculum naturale, doctrinale, historiale* di Vincenzo di Beauvais) che anima le sculture delle cattedrali gotiche di Francia. A prova del carattere nordico di questa forma si noti che poco venne usata in Italia, e in modo assai diverso a Bisanzio. Per certo in Occidente come a Bisanzio l'omelia fu una delle più importanti e ricche fonti di rappresentazioni, che ricevé la sua realizzazione artistica non tanto nel grande calendario dipinto dell'anno ecclesiastico quanto nella struttura ben diversamente spirituale dei portali e nella pittura vetraria del Gotico. È pure singolare come il lato popolare e fantastico dell'Occidente si sia manifestato nelle sacre rappresentazioni che mancarono all'Oriente e furono anzi considerate con un'antipatia non attribuibile al solo scisma.

L'indirizzo totalmente spirituale dell'arte medievale spiega come essa rendesse omaggio, in ben altra misura che non Bisanzio, all'allegoria; tutto appare in terra come un simbolo dell'unica vera trascendenza. Al significato letterale della parabola e dell'immagine si unì quello triplice, superiore, che si affermò nell'esegesi del libro dei libri. Il senso dell'al di là pervade tutto; non solo le «sette arti liberali» calcate sullo schema del tardo classicismo, non solo la costruzione dell'«enciclopedia dipinta» che si elevò, analogamente alle chiese, basandosi sulla mistica e sul simbolismo delle cifre, ma anche la trasformazione delle vecchie favole del *Physiologus* nei bestiarî medievali; e l'adattamento chiesastico di quanto vi era di profano nella storia e nella vita. Nel primo Medioevo i soggetti profani, principalmente storici, ebbero, come a Bisanzio, una parte secondaria. L'alto Medioevo gotico del Settentrione, che termina quasi esattamente a metà del sec. XIV, elevò a sistema questo spiritualismo e moralizzò la storia mondiale (*Gesta Romanorum*) e persino il profano Ovidio: il tardo classicismo l'aveva già preceduto con la mitologia allegorica di Fulgenzio. Sinanche l'osceno e l'orrido così vicini allo spirito nordico riuscirono a introdursi nelle *drôleries* della plastica e miniatura gotica; motivi popolari, persino su testi lascivi, entrano anche nelle forme polifoniche. Con il laicizzarsi del gotico per opera della nobiltà e della borghesia cittadina in via di formazione, una larga corrente profana entrò nell'arte: l'epica e la lirica di quell'età, specialmente quella così sviluppata della Francia che era a capo del movimento, trovò un'eco nei manoscritti miniati, negli affreschi, negli arazzi e negli avorî, ma specialmente nel particolare carattere amoroso assunto dalla vita aulica del tempo. Il romanzo allegorico sul tipo del celebre *Roman de le rose* continuò a vivere, con parole ed immagini, sin nel Rinascimento. Altrettanto degno di nota il fare semireligioso e allegorico del *Physiologus* – ancora elaborato da un Leonardo! – che si afferma anche in questo giuoco d'amore del tutto profano: esempio ben caratteristico il *Bestiaire d'amour* di Richard de Fourneval.

Tutta la profonda differenza che divide l'evoluzione di cui parliamo da quella antica, si rivela in questi soggetti; poiché la scissione tra il sacro e il profano, la vita del clero e quella dei laici era ignota all'antichità (o forse l'avevano conosciuta gli Etruschi). Per secoli i soggetti artistici erano stati determinati dalla Chiesa, provocati e decisi dai suoi interessi, e il mondo laico che andava affermando i suoi diritti, per lungo tempo rimase ancora con suoi soggetti profani sotto la giurisdizione ecclesiastica

L'espressione formale del medioevo, nel suo pieno sviluppo, contrasta anch'essa con l'antichità classica. Ed eccoci là dove il nucleo vitale di questa esposizione, l'identità dell'evoluzione del linguaggio artistico con quella del linguaggio verbale (non si tratta di una metafora) diviene particolarmente evidente. Un termine molto felice della storia dell'arte, quello di *stile romanico* (*Style roman*) è stato coniato dagli studiosi francesi partendo dalla considerazione dello sviluppo delle lingue romanze (*langues romanes*). L'arte dell'ultimo periodo classico è spesso paragonabile, anzi identificabile con il latino volgare, che ne fu il fecondo terreno; questa identificazione è particolarmente evidente nella storia dell'architettura, dove la trasformazione della basilica latino-volgare, si può effettivamente seguire nei *dialetti costruttivi* che poi vennero a convergere in una comune lingua scritta, cioè nel « gotico » dell' Isle de France, lingua internazionale, per nulla legata al popolo.

Se alla Francia del Nord spetta l' ultima parola, la prima fu pronunziata dai Celti e dai Germani, innanzi a tutti dai Sassoni, che con gl'Irlandesi non furono mai – nel senso più lato – sottomessi alla signoria romana. Le regioni tedesche (franco-orientali) precedettero quelle franco-occidentali, non soltanto nell'evoluzione architettonica (e politica), ma anche in quella linguistica: l'antico alto tedesco esisteva già, aveva bisogno di educazione, non di formazione; precedette perciò, anche letterariamente, le lingue romanze, che cominciano a manifestarsi nettamente solo nel sec. VII e VIII, e la loro espressione scritta, ancor più tarda, specialmente in Italia. Abbiamo già visto come nella tarda antichità le provincie romane andassero sempre più affermandosi; quella in cui la supremazia greco-romana era particolarmente forte, la *Provincia romana*, divenuta poi Provenza, sostenne, prima della vicina e affine Italia, la parte della protagonista, se pure per breve tempo. Ma sotto la vernice romana del latino volgare esisteva, specialmente in Gallia, un vecchio e profondo strato culturale, che, come dovunque, partecipò, influendo sulla fonetica e sulla formazione dei vocaboli, all'evoluzione della lingua ormai romanza. Vi corrisponde, nel campo delle arti figurative, l'arte romana provinciale, il cui colore etnico non si limita al solo contenuto. Lo studio iniziatone seriamente appena ora, per quanto riguarda il Medioevo, promette una ricca messe d'insegnamenti. Al di là della Provenza s'iniziava il regno dei barbari, indipendenti, che conquistati tra il sec. IV e il X alla Chiesa e quindi alla civiltà romana, sopraffatto il vecchio Impero d'Occidente – nuovamente in contrasto con quello d'Oriente – lo scomposero, fin sulle coste dell'Africa, in tanti nuovi stati nazionali, principio di tutta la storia medievale, anzi moderna. Questi barbari, più o meno profondamente romanizzati, oppure indipendenti, si possono paragonare, sotto più di un aspetto, ai nemici saraceni dell'Impero orientale: essi furono, *ab ovo*, agli antipodi della civiltà antica. Se, nonostante ciò, riuscirono a fare del latino volgare – in tutti i sensi – il rappresentante della propria evoluzione, ciò fu per il fatale decorso che esso ebbe a seguire dalla tarda antichità in poi. Il latino venne loro naturalmente incontro, con la sua tendenza all' impersonale, all' oggettivo, all'astratto, al tipico, all' universale – caratteristiche attribuite al latino volgare dal suo più acuto indagatore, il Vossler. Esso conteneva già in germe il dissolvimento della vera forma antica, dissolvimento a cui contribuì pure il romaico, il quale però come legittimo erede dell'Impero e delle forme antiche, non condusse quest'opera di dissolvimento sino al suo polo opposto: al gotico.

La numismatica antica appare d'un tratto come un' inaspettata alleata, mai presa sinora in seria considerazione: non solo ci sono d'aiuto le monete provinciali, specialmente quelle dell'Oriente greco, ma anche le monete barbariche, appartenenti, in parte, all'età precristiana. È assai istruttivo vedere come nei diffusissimi falsi delle monete macedoni di Filippo fu alterata l'antica forma; come il rilievo plastico venne costretto in linee e in piani, geometrizzato, ornamentalizzato, reso enigmatico; vi ritroviamo, *in nuce*, la linea dell'evoluzione medievale. Lo stesso spirito animava dopo secoli i monaci d'Irlanda colti, dotati di gusto artistico, che sapevano perfino di greco, quando si accostarono all'alto Settentrione scandinavo (allora ancora persistentemente pagano). I loro manoscritti miniati, dove immagine e scrittura, «forma tattile» e « ornamento » si confusero in uno, rappresentarono il primo grande fenomeno stilistico del Medioevo, primitivo ma raffinato insieme, paragonabile solo come « ricorso » all'antichissimo stile geometrico congiunto alla migrazione dorica. Ed è sintomatico, che da quella Tule celto-germanica sembra derivi anche la nostra (staremmo quasi per dire, ancora nostra) musica, non più armonico-polifonica, ma qualcosa di assolutamente nuovo ed estraneo all'antica omofonia ed eterofonia, dominata dalla parola: musica a cui erano rimaste chiuse le porte dell'Oriente, a cominciar da Bisanzio, sebbene questa avesse rinunziato da tempo (come l'Occidente per antichissime ragioni etniche) al principio classico della quantità a favore di quello (orientale) dell'accentuazione. E parallelo è il processo dell'assimilazione degli strumenti orientali, usati per gli effetti polifonici.

Nella progredita arte romanica dell'età degl' imperatori salici questi elementi fondamentali – e in ciò, più che altrove è il vero senso dell'antica teoria barbarica – si fusero in un indirizzo formale nuovo e altamente caratteristico, dopo che l'epoca dei Carolingi e degli Ottoni (parallelamente all'evoluzione romaico-orientale, partendo però naturalmente da ben altre premesse) aveva portato, con la ricostituzione del vecchio Impero anche nel campo plastico e letterario, uno sviluppo secondo lo spirito dell'ultimo periodo classico. L'arte monumentale dell'età salica e di quella immediatamente successiva – da lungo tempo la si è avvicinata, come ricorso, a quella antico-ellenica – ci appare severamente costretta nell'opera architettonica (anch'essa legata da severi, accentuati ritmi e rime). Ma questa sorta di trasformazione dell'immagine nel senso della sua pura costruzione architettonica non appare soltanto nelle cosiddette arti applicate (per es. nell'arte dello smalto, ora fiorente), ma anche nei codici miniati dell'età di Enrico II, liberi da qualsiasi influsso di carattere costruttivo. Sino al gotico inoltrato l'opera d'arte riunì veramente e nuovamente tutte le arti. Rinunziando del tutto agli effetti plastici e prospettici, cercò una forma intima di espressione, la quale con soli piani e linee agisse in modo assolutamente irreale, puramente decorativo e coloristico, raggiungendo quello schematismo, cui Bisanzio si era soltanto avvicinata. Il monumento letterario di questo spirito è l'unico vero libro teorico d'arte del Medioevo, l'album dell'artista gotico Villard de Honnecourt, non ancora messo pienamente in valore. In esso si vede anche quell'uso di modelli e di formule, tanto caratteristico per tutta la vita del vero Medioevo (con le sue «formazioni analogiche», che già abbiam veduto nel campo iconografico), elevato, da semplice mezzo tecnico per la produzione ordinaria quale fu usato in ogni tempo, a dignità di teoria, come poi nel Rinascimento la proporzione. Se la figura si liberò dalla eccessiva tendenza ornamentale del primo periodo barbarico, questa però persistette, specialmente nelle grandi iniziali miniate, così tipicamente medievali, che Bisanzio, sempre fedele ai principî dell'arte antica, non aveva accolto nonostante tutte le influenze siriaco-saracene (l'arabesco, intimamente affine ma fiorito da ben diverse premesse, era tutt'altra cosa). Tuttavia, anche nella più alta fase gotica di questo sviluppo, non si possono separare figura e ornamento; e la famosa animata linea ondeggiante gotica (la serpentina ritorna alla vigilia del Barocco) era l'espressione di una nuova verità artistica, che, come la storiografia e la concezione filosofica contemporanea, ispirata ad Agostino e spezzatasi solo al termine del periodo gotico, non ebbe e non volle avere niente di comune con la realtà e la presupposta oggettività. Perciò il ritratto, già svalutato dalla tarda antichità, il modello come viene concepito da noi non ebbe alcun senso per il gotico schietto, come non ne aveva per l'autentica antichità ellenica, se pur con spirito ben diverso: la *portraiture* gotica intende a qualcosa di ben diverso, cioè all'universale, non a un singolare inessenziale. Tale fu il realismo filosofico dell'autentico Medioevo: concezione affatto opposta a quella di noi moderni. La dialettica storica, nel movimento di oscillazione fra i termini estremi del suo dualismo, tocca qui quello della pura spiritualità, non tanto in opposizione alla antichità quanto alla concezione che di essa si fece poi la figlia del Medioevo, la Rinascenza.

Si noti che l'Occidente, contrariamente a Bisanzio, non rinunziò mai né alla plastica a tutto tondo né all'arricchimento strumentale della sua musica sacra. Certamente il Medioevo non conobbe nell'opera d'arte, considerata nel suo insieme, la divisione puramente empirica delle arti, i cui limiti illusorî furono stabiliti solo dall'intellettualismo del Rinascimento. Pure, in un primo tempo, s'impose anche allora, specialmente nel primo periodo romanico, e per esempio nella plastica quasi lineare delle regioni sassoni, la tendenza alla negazione dei principî plastici e spaziali, ereditata dalla tarda antichità. Le figure in funzione di sostegno, dell'arte romanica, sono veramente « colonne vestite », secondo la scherzosa definizione datane dal Goethe; le loro vedute principali sono

rapportate in piano su tre o quattro lati del masso; ma la tanto ripetuta costrizione esercitata dai massi e dal materiale è soltanto un residuo di una concezione storica positivistica ormai quasi totalmente oltrepassata, insufficiente a spiegare così la storia dell'arte medievale come quella dell'antica: cosa che l'archeologia ha compreso prima e meglio. Le statue gotiche ebbero anch'esse soltanto uno pseudonaturalismo: erano legate con i loro caratteristici baldacchini e mensole, e con le loro nicchie all'insieme architettonico dell'opera d'arte e solo il tardo Rinascimento, come già l'ellenismo, cercò effettivamente e trovò la piena indipendenza della figura, che si eresse liberamente nello spazio. È probabile si tratti di una confusione tra espressione interna ed esterna, quando si vuole riscontrare in certe statue della Francia del Nord (p. es. di Reims) un'influenza classica; si tratta ancora di un ricorso interno.

Il problema della personalità dell'artista, la quale, come nell'antichità, tende a scomparire nonostante parecchie firme, appartiene più alla storia dell'arte vera e propria che alla storia di quella che qui s'è detta espressione linguistica. È questo il problema straordinariamente arduo, noto anche alla storia letteraria, della personalità artistica collettiva, quasi formazione corallina, che torna ora ad assillare. La sua trasformazione in forma moderna si svolge in un altro campo, al quale ci andiamo ormai avvicinando.

Il Medioevo italiano. – Ci si potrebbe domandare, come altri ha fatto, se l'Italia, paese di tramite tra Oriente e Occidente, abbia avuto un Medioevo nel senso nordico della parola. Tra le nazioni romanze la vecchia nazione latina entrò per ultima in campo, ma vi entrò subito, come ha detto il Burckhardt, quale primogenita tra le nazioni moderne, nell'alba eroica del suo Trecento, età mai più superata da altre. Si affermò con una lingua letteraria sino ad oggi appena mutata nella sua essenza, con la sua letteratura classica, il suo dolce stil novo nella poesia, nelle arti figurative, nell'*ars nova* della musica fiorentina: questo nell'età che ha per rappresentanti i più grandi artisti italiani, Dante e Giotto. Basta ciò a dimostrare che l'antichissimo centro etrusco-latino manteneva l'egemonia nel paese. All'Italia propriamente peninsulare si opponeva da tempo quella continentale gallo-veneta, regione dai pronunziati contrasti geografici. La storia del suo linguaggio artistico si fuse nel primo Medioevo con quella del retroterra gallo-germanico, ed essa formò una sottospecie particolare del romanico, pur conservando una propria caratteristica lombarda: allo stesso modo come i dialetti ivi parlati mantennero la loro indipendenza rispetto al tipo italiano. Il centro tosco-romano e la Magna Grecia rimasero fedeli, sin nel più inoltrato Medioevo, come al latino, non mai completamente divenuto lingua morta (e che si svolge parallelamente al greco dell'Oriente), così all'ambiente e al contenuto della tarda antichità e del primo cristianesimo, sebbene vi si possano riconoscere tracce, certo non visibili alla superficie, della *magistra latinitas* – per usare un'espressione ormai consacrata dal *Chronicon Cassinense*.

Col sec. XII s'iniziarono due movimenti di *rinascenza*, un termine originario dell'Italia e che soltanto in essa è intimamente giustificato. Primo, il protorinascimento della Toscana e dell'Umbria, che si allargò sino a comprendere la vecchia provincia romana e che mirava, particolarmente nel campo architettonico, senza trascurare quello decorativo (l'arte cosmatesca romana) e la stessa iconografia, a far rivivere l'antichità nazionale. Questo movimento anticheggiante, parallelo all'atticismo dei Comneni, si trovò di fronte l'altro movimento, che presentava un'antichità romantico-cavalleresca in costume medievale e che, pur avendo il suo centro naturale nell'Italia superiore, s'irraggiò sin nel Sud e si fuse con elementi dell'epica cavalleresca francese, come nella bella novella della *Chastelaine de Vergi*. Se ne trovano ancora tracce nella *Teseide* del Boccaccio, nonostante il suo nuovo spirito ; e quanto questa materia sia viva ancor oggi, non lo dimostrano soltanto i carri dipinti siciliani, ma anche i libri popolari tuttora letti, quali i *Reali di Francia* e il *Guerin Meschino*, che con le loro multicolori illustrazioni testimoniano un processo culturale facilmente osservabile, e cioè, che beni spirituali e materiali delle classi superiori, da queste respinti e ironizzati, continuano a vivere come forme ataviche nelle classi inferiori del popolo.

Il paese delle rinascite può inoltre annoverare nel tardo Medioevo un rinascimento bizantino. L'iconografia di conio bizantino, frattanto già sistematizzata, ebbe sempre un importante influsso in Italia; specialmente Venezia, l'Italia meridionale e la Sicilia, anche quando cessò il nesso politico, rimasero provincie romaniche. Ma l'elemento latino si affermò contro l'Oriente greco, come su base etrusca si era già affermato nell'antichità il romano. I rilievi dei pulpiti toscani con i loro sommarî cicli cristologici, a cui si associarono, per influsso del potente canto del *Dies irae*, i profeti e le sibille, proiettanti le loro ombre nell'avvenire, si riallacciavano all'antichità cristiana, al latino volgare, assai più longevo qui che altrove; è assai sintomatico, nei confronti con l'Oriente, che gl'Italiani non rinunziassero al loro linguaggio plastico: ne fu conseguenza il tipo di Madonna che Pisa produsse in tutto il Trecento, riplasmando con spirito autonomo accenti ispirati dal gotico di Francia. Ma anche il Duecento portò nuovi accenti occidentali nei due principali gruppi monumentali del suo Rinascimento bizantino: le Madonne e i Crocifissi, che, come la cosiddetta *Glykophilusa*, la Madonna che stringe teneramente il Bambino contro la propria guancia, tradiscono lo spirito occidentale caratteristico del culto di Maria, spirito che ha finito poi per trasferirsi anche in Oriente. La maestà della Madonna apparve poi in uguale forma monumentale, quale protettrice del comune, specialmente negli affreschi che decoravano i palazzi dei comuni toscani: ancora qualcosa che mancava e doveva mancare affatto a Bisanzio, poiché il rigido municipio romano dell'antichità non ebbe nulla di simile in Oriente, nonostante le infinite monete civiche orientali dell'epoca imperiale romana.

L'Italia occupò una posizione altrettanto indipendente rispetto al gotico francese; il sistema scolastico della tipologia non assunse mai qui un'importanza paragonabile a quella avuta nel Nord, sebbene S. Tommaso, che peraltro insegnò a Parigi, fosse dell'Italia meridionale. Nella patria della novella, assai più incline alla chiara realtà che non psicologicamente raffinata, e quindi affatto diversa dal *fabliau* francese, la rappresentazione della vita individuale prese uno sviluppo non mai raggiunto nel Settentrione propriamente gotico. Pure caratteristico è il fatto che ciò non si manifestò nelle pitture su vetro, artificiosamente architettonizzate, ma nei grandi, tranquilli affreschi che si stendevano sulle lisce pareti delle chiese: quasi meridionale omofonia al posto della polifonia. E non fu soltanto la vita estesamente narrata di Cristo e della Madonna, ma anche quella dei loro « baroni », i Santi; e la codificazione di questo vecchio materiale avvenne proprio in terra italiana, nella classica *Leggenda aurea*.

Ma un nuovo sentimento, di origine assolutamente occidentale, anzi italiana, penetrò col Duecento gli schemi bizantini: il nuovo misticismo dei grandi ordini religiosi, e innanzi tutto del francescano, che agirono, attraverso le prediche e gl'insegnamenti, sulle più estese classi popolari. Questo mancò assolutamente all'Oriente, che lo scisma aveva separato dall'Occidente, e dove le pastoie dell'ortodossia anticheggiante vennero spezzate soltanto episodicamente, cioè solo quando se ne rivelò la necessità inevitabile : ultimo segno di un antichissimo fato storico. Anche Bisanzio subì l'evoluzione che trasformò il Crocifisso trionfante, il *Promachos* della vittoriosa Chiesa di stato, nel sofferente Salvatore dell'umanità, il *Χριστὸς πάσχων* del suo unico dramma. I grandiosi crocifissi delle nuove chiese popolari italiane erano pervasi dallo spirito francescano delle *Laudi*, che presentava agli occhi del popolo commosso la passione dell'umanità, nella persona del suo Salvatore. Lo stesso spirito viveva nei nuovi libri popolari francescani, che non hanno riscontro né nel Settentrione né tanto meno a Bisanzio: nei *Fioretti di S. Francesco* e nelle *Meditazioni*, attribuite al suo discepolo, S. Bonaventura: due libri affatto popolari, non scritti in latino dotto, ma in volgare. Biografie individuali di un eroe, e quindi anche in ciò pienamente italiane, rispondevano pure allo spirito del vero grande Medioevo, in quanto rientravano nella grande vicenda mistica sublimata anche nei minimi tratti. L'ultimo di questi due libri, composto tra il sec. XIV e il XV, agì particolarmente sul '400, tanto nel Nord quanto nel Sud, dove però non poté influire con il grande stile eroico del suo periodo di formazione. Il Settentrione, ben più serrato, com'era, nel suo gotico nazionale, rimase più vicino a questa mistica intima, la quale, però, alla fine del Trecento si volse nell'Italia superiore a un realismo quasi triviale.

Tutt'altro aspetto ha l'arte del dotto ordine domenicano, che non ebbe mai una leggenda popolareggiante simile a quella del suo rivale e oppositore. Suo campo d'azione fu la grande allegoria e l'enciclopedia scolastica, secondo lo spirito di S. Tommaso. Non già che quella mancasse all'ordine francescano, che Dante gli mise vicino in versi immortali ; ma le allegorie serafiche, che compaiono già nella chiesa sepolcrale del fondatore dell'ordine, rispondevano piuttosto allo spirito d'allegoria artisticamente su-

blimata dal poeta stesso: erano più adatte a essere trattate dall'arte, più comprensibili e più popolari. I grandi affreschi del Camposanto pisano erano sentiti direttamente, non arzigogolati intellettualmente sugli aridi sentieri della ragione come le allegorie di S. Maria Novella, a Firenze, sede principale dei domenicani. Furono poi proprio gl'ingegnosi monaci domenicani che nel sec. XV mantennero l'eredità dei vecchi tempi, soprattutto Fra Angelico, che sotto questo aspetto è ancora totalmente figlio ed erede del Medioevo mistico.

In quelle rappresentazioni non si può non avvertire un forte influsso letterario: siamo nel periodo eroico della letteratura classica italiana, del *dolce stil novo* con la sua doppia origine, così caratteristica per la mentalità italiana, e cioè l'artificiosa, raffinata poesia d'amore provenzale e l'intellettualismo scolasticamente rigido. Per quanto questo altissimo stile poetico poco potesse influire sul contenuto delle arti figurative, anzi sebbene le influenze fossero piuttosto in senso inverso (per Dante l'amore non è *Frau Minne* ma la *donna angelicata*; e i *Trionfi* del Petrarca stanno già sopra un altro piano), questo elemento letterario si manifestò in una nuovissima trasformazione del vecchio *titulus*, che talora ampliato sino a divenire sonetto o canzone (come nel celebre *Trionfo della morte* di Pisa) entrò indipendentemente nell'opera d'arte. Questo fatto si può osservare particolarmente nelle allegorie politiche, fino alla lirica moraleggiante dei cartelloni demagogici di un Cola di Rienzo. La borghesia cittadina che andava affermandosi già con atteggiamenti assolutamente moderni, prima in Lombardia, poi nelle città toscane, trovò la sua espressione monumentale nelle composizioni che ornavano i suoi palazzi civici, mantenute ancora nel grande stile da elementi religiosi e allegorico-morali, che non sono le *moralités* del Settentrione francese. Anche il ritratto equestre, non quello del principe ma quello del capitano al soldo del comune, apparve per la prima volta entro l'ambito della gloria municipale; ed è ben nota la via che poi percorse in Italia e, uscito da questa, nell'Europa intera. L'Italia superiore, avvolta nella sua rete di piccole e grandi dinastie, si riattaccava piuttosto, anche per il suo carattere cavalleresco, alle vicine regioni francesi; mentre i « regali mercanti » di Venezia stanno a parte, ché la leggenda civica di questa città conservò sempre qualche cosa dello ieratismo della tarda antichità e di Bisanzio. Ma è caratteristico, per questa particolare intonazione letteraria della terra madre delle future accademie, che l'Italia tutta, unico paese in Europa dall'antichità in poi, trovasse la sua unità in un poema nazionale. Della *Divina Commedia*, dell'opera del suo più grande poeta, cominciò fin d'allora l'illustrazione, e se ne pose con ciò il problema generale, in fondo sino ad oggi insoluto e insolubile per l'arte figurativa.

L'evoluzione stilistica di quello che potremo chiamare il Medioevo italiano, possiede – nonostante il notevole ritardo con cui si manifestò in Italia la tendenza alla nazione unitaria, consolidata dalla lingua e dalla letteratura come dall'arte – un'impronta così singolare, da far prendere in considerazione, con minor scetticismo, la strana « teoria dell'espressione » di Rutz-Sievers, la quale attribuisce al popolo italiano sin dall'antichità un proprio indipendente tipo di voce, che si presenterebbe negli altri popoli soltanto in modo saltuario. Non fosse altro che per la sua storia, l'Italia da Venezia alla Sicilia ci appare ancora e per lungo tempo una provincia bizantina, mantenendo sempre il suo carattere di paese mediatore, mentre la Lombardia, gallica *ab antiquo*, pur col suo nome assunto dagli ultimi conquistatori, servì sempre e soprattutto nel suo periodo romanico, con il suo confine alpino, di tramite verso il Nord. Tralasciando questa regione, che per lo più fa parte per sé stessa, la *magistra latinitas* conservò, come in antico, di fronte all'Oriente greco, la sua indipendenza e la sua originale potenza creatrice. Per quanto sia difficile riconoscere nel primo e alto Medioevo l'elemento occidentale e proto-italico, esso era pur presente nell'iconografia e nelle forme. L'Italia, perfettamente tosco-latina, non rinunciò mai, come vi aveva rinunciato la sua sorella romaica, alla plastica a tutto tondo; è degno di nota che in un genere, il quale fu per l'arte italiana sino al tardo Rinascimento di grande importanza, nelle porte di bronzo, si superò con sempre crescente senso plastico il piatto rilievo bizantino. Come l'arte si mantenne fedele al tardo latino volgare – la formazione relativamente tarda di una lingua parlata e scritta puramente italiana trovò in ciò la comune radice – così l'arte rimase *ab ovo* vicina all'ellenismo nella sua forma bizantina, e non compì mai nella stessa misura del rimanente Occidente barbarico il dissolvimento del modellato plastico in linee e piani, né lo ridusse a semplici forme costruttive. L'arte bizantina, come abbiamo visto, non oltrepassò un determinato limite e conservò, anche nei suoi nuovi schemi, avanzi dell'antico illusionismo plastico e prospettico. L'Italia fu in questo la sua scolara e la sua erede; ed è per ciò che la categoria stilistica, per essa così importante, del rilievo, rimase costantemente uno dei suoi idoli. Restarono sempre in Italia, soggetti dell'evoluzione pittorica, il musaico del tardo stile bizantino (che nel Nord andava sparendo, o tutt'al più viveva d'importazione), e l'affresco, che, nato dal musaico, si veniva a poco a poco elevando ad una del tutto nuova e solida tecnica. La pittura su vetro nordica fu e rimase, sin nell'epoca più tarda, tanto stilisticamente quanto tecnicamente estranea allo spirito italiano, prodotto importato e non nazionale, anche se il primo Rinascimento le impose le proprie forme. Date tutte queste circostanze, si spiega come la formazione della nazione fosse lunga e difficile in Italia, ben diversamente che tra i barbari, celti e germani, i quali, potendo cominciare dagli inizî e non avendo da sormontar prima un lungo stadio di trapasso, poterono facilmente precederla. È veramente strano vedere quanto poco zelo la nazione, che si veniva formando, portasse alle cose artistiche, nel senso più lato, e quale indirizzo prevalentemente razionalistico abbia avuto, producendo con romana positività cose proprie e importanti soltanto nella matematica e nella giurisprudenza. Si formava quell'intellettualismo della nazione italiana, così estraneo, anzi urtante, per i settentrionali, che costituisce, come elemento classicistico, il sostrato della sua arte, come la sbrigliata fantasia lo è per il romanticismo delle regioni nord-occidentali.

Non senza ragione si torna a parlar sempre di Rinascimento in Italia; dove quel concetto, che vi è nato, ha un senso nazionale, comprensibile soltanto in essa e nella metà orientale del vecchio Impero, legato a lei così intimamente sin dai primordî, pur nell'ellenismo che ora la veniva sempre più occupando. Ne abbiamo un primo esempio nel protorinascimento dei sec. XI e XII, che si fa più fortemente sentire nella decorazione e nell'architettura, e culmina nell'arte dell'Italia meridionale promossa dallo svevo Federico II: nella porta di Capua ornata di busti e di statue, oggetto di una lunga tradizione letteraria, e nei conî delle Augustali, il cui carattere ritrattistico individuale non sembra fosse compreso dai contemporanei, se una cronaca parla semplicemente di *caput hominis*. (Un secolo e mezzo dopo appaiono, come nati dallo stesso spirito, i travestimenti all'antica sulle monete dei Carrara a Padova). Assai significativo per questo problema è il fatto che la prima scuola poetica veramente italiana, la siciliana, nacque nello stesso tempo e sulla stessa terra. In verità questo protorinascimento non si rileva solo nel campo etico-politico (da Arnaldo da Brescia sino a Cola di Rienzo), nel cosciente riattaccarsi dei municipî sempre più importanti al loro passato, sentito come una gloria cittadina (Antenore diventa l'eroe fondatore di Padova, Virgilio quello di Mantova, ecc., statue romane diventano palladî cittadini e oracoli), ma anche, e soprattutto, in quello letterario, specialmente nell'Italia meridionale, già nell'epoca longobarda. Si componeva in metri oraziani, e s'imitava l'*Eneide*.

In Italia si svolse poi, parallelamente a questo, il rinascimento bizantino del '200, a modo suo, e in certo senso nazionale, dato il vecchio carattere italo-bizantino del paese; ed è oltremodo caratteristico vedere come esso si fuse con un altro movimento spirituale, assolutamente italiano, civico e puramente occidentale. Sulle nude pareti delle potenti chiese appartenenti ai nuovi ordini monastici democratici, apparvero non solo le successioni figurate nel nuovo stile dell'affresco, ma anche quei grandiosi Crocifissi e Madonne, che nati dalle immagini di piccolo formato delle iconostasi orientali, annunziavano qualcosa di nuovo, cioè il nuovo indirizzo monumentale « romano », come qualcosa di nuovo rappresentavano le nuove chiese presunte gotiche sia di fronte al vero gotico sia al soffocato verticalismo delle tarde costruzioni bizantine.

La parte assunta da questo terzo fattore, cioè dal gotico francese in quest'epoca ormai dilagante, è veramente notevole. Mentre il Settentrione lombardo e il Mezzogiorno divenuto angioino si schiudevano più facilmente alla corrente francese, il gotico d'oltralpe subì sin dall'inizio una trasformazione che potremmo dire nazionale, nella parte centrale tosco-umbra del paese, dove già lingua e letteratura tendevano a divenir classiche e ad assumere l'egemonia. La volontà formatrice celto-germanica si spezzò din-

nanzi all'amore per la misura e per la regola, a quella «disposizione matematica» degl' Italiani, così presto rivelatasi. Agli occhi di un settentrionale la meravigliosa cattedrale di Orvieto, con la sua severa simmetria, può sembrare un esempio aritmetico; ma vibra in essa lo stesso spirito che anima lo schema tipicamente nazionale del sonetto. L'indirizzo romano monumentale, già visibile nel Rinascimento bizantino e opposto al verticalismo nordico, non si manifestò soltanto nelle grandi basiliche che i nuovi ordini italiani crearono per le loro comunità; si tratta di un problema di organizzazione interna, non di opportunità esterna, a cui si potrebbe applicare la nota frase del Goethe, sul perché abbiano le corna i tori, e non i leoni. Su queste basiliche, a cui l'ampio arco a tutto tondo, che va sostituendo quello a sesto acuto, conferì un ritmo particolare, il gotico italiano pose ancora la cupola orientale, alla quale il Settentrione da un pezzo aveva rinunziato. Domina potentemente, fra tutte, la cupola del duomo di Firenze, che, ancor gotica nelle sue linee, preannunzia già largamente l'avvenire; edificio anche questo che può forse far effetto di frigidità e d'indifferenza, al settentrionale impreparato, non diversamente dalle plastiche creazioni del grande Giotto (si ricordino i giudizî dal tempo del Rumohr a oggi). Giungiamo così al grande avvenimento del Trecento, all'arte del più grande artista prodotto dall'Italia; la quale non ebbe egualmente, dopo Dante, altro poeta più grande. Esso rappresentò la prima scuola nel nuovo senso stilistico ancor oggi vivente, non più locale o professionale, ma formale, le cui norme, molto caratteristiche per la Toscana e l'Italia, furono fissate anche letterariamente. Che la sua origine fosse dovuta sostanzialmente ad un' individualità artistica impareggiabile, salta agli occhi: come tutti i grandi artisti, Giotto non ebbe mai un maestro se non nel senso puramente tecnico della parola, e meno che mai l'oscuro Cimabue di Dante, salvo che non lo si voglia concepire come il mitico Dedalo del bizantinismo italiano. Per la prima volta si fa innanzi, di fronte alla personalità artistica collettiva del vero Medioevo, il problema dell' individuo autonomo; così come gl' Italiani di quella stessa età produssero la prima opera letteraria moderna, e che moderna rimane. Affatto privo di ragionevolezza fu quindi l' attacco sferrato dalla gretta filologia contro il concetto di individualismo del Rinascimento, posto dal Burckhardt. Non fu causa di successivi punti di vista storici, bensì sintomo di una realtà, che dall'aneddoto e dalla novella fiorentina, attraverso l'elogio della città (Villani), l'individualità degli artisti si elevi nella considerazione storica fino al Ghiberti (testimone di questo aspetto del Trecento e insieme esempio, appunto, di propria personalità artistica) e al Vasari, che a quel concetto storico diede estensione internazionale. Lo stesso Vasari fa cominciare il suo Rinascimento da questa età eroica dell' Italia: concetto e parola (usati dai Tedeschi, dal Burckhardt in poi, nella forma e nel senso francese) del tutto italiani e nazionali, e che come il gotico toscano possono essere compresi solo in Italia, non come imitazione del passato (che in Italia certamente aveva ragioni nazionali), ma come riconquista di un'arte oggettiva, guidata dalla misura, dal numero e dalla norma, di cui appunto il passato nazionale aveva già dato un esempio. E nondimeno quest'arte nuova fu figlia dell'arte medievale, a cui venne presto attribuito come un' ingiuria il vecchio nome della stirpe germanica; l' arte medievale trasmise ad essa non solo la materia, ma anche la linfa vitale. Ed è caratteristico che alla stessa parola *Rinascimento*, come ha dimostrato in modo convincente K. Burdach, abbia dato un suo colore mistico l'idea medievale della palingenesi. Il dissidio fra lo spirito medievale e quello moderno si manifestò certo, poi, nel sentimentalismo del Petrarca.

Se l'idea non fosse un po' troppo semplicistica, si potrebbero ricondurre i tre indirizzi, rappresentati dalle grandi individualità cittadine della Toscana, ai tre fattori del nuovo stile: i Pisani (che per primi, come la loro città, scompaiono dalla scena) al gotico; i Senesi a Bisanzio; i Fiorentini all'antico (rappresentato dal rinascimento bizantino e dal proto rinascimento). Così, Duccio fu detto l' ultimo artista antico, con motto spiritoso, per quanto un po' dubbio; perché l'antichità rinacque veramente (con processo interno e non esterno) nel grande stile dei giotteschi fiorentini. In questi rilievi colorati il bizantino e il gotico furono completamente fusi e rifusi; se per essi esistette un precursore, questi fu il solitario romano Cavallini. L'evidenza plastica di queste figure che, sollevate al di sopra dell'oggettivismo quasi meschino in confronto del Quattrocento, si muovono su una scena e in una luce ideale, ha veramente della grandiosità ellenica. La parola d'ordine dell'arte toscana, specialmente di fronte alla pompa coloristica nordica e veneziana, *disegno* e *rilievo*, fu pronunciata allora; fu allora preparato il terreno da cui nascerà la formula classicista della bellezza «aderente» (ove il colore è considerato ornamento accessorio). Se quelle figure, così ben radicate nel suolo e nella chiara luce meridionale, non vogliono ricordarsi di proiettare la loro ombra, ciò può ricordare l'ammonimento del vecchio maestro Quintiliano, di non interpretare con troppa sottigliezza né il discorso né l'artista.

Di fronte a questo stile degno di Dante, l'arte senese ebbe un tutt'altro aspetto. Sin nella sua origine fu piuttosto figlia del rinascimento bizantino, affine all'età dei Comneni nella sua ricerca di bellezza formale. Molto più gotica nel suo contenuto affettivo e nel suo minuto realismo, preludeva, nella sua tendenza alla prospettiva, all'età successiva; più efficace con il suo amore per le grandi pareti decorative, portava in sé – essa, e non già i giotteschi – la missione di agire al di fuori, non solo percorendo da nord a sud l'Italia, ma valicando le Alpi per varie strade (dalla sua sede di Avignone e attraverso le regioni austriache, dove già appare in unione con la vecchia scuola veronese) fino a raggiungere Parigi e la Praga dei Lussemburgo, dove gli avanzi della prospettiva bizantina anticheggiante, da essa conservati, potevano ormai fruttificare, essendo intanto stato preparato là il terreno. Fu questa la prima ondata internazionale partita dall'Italia. Non fu il *dolce stil novo* della poesia (che trovò innanzi tutto i suoi limiti nella costrizione linguistica), ma l'*ars nova* della musica fiorentina – come venne definita – sviluppatasi parallelamente ed in intima connessione con le arti figurative, che si oppose, autorevolmente e decisamente (sia pure stata sopravalutata la sua influenza), all'*ars antiqua* della musica mensurale parigina. Si trattava effettivamente di uno stile nuovo, veramente meridionale rispetto alla complicata polifonia nordica.

Nuovo oggettivismo nel Nord e nel Sud (*Gotico tardo e Quattrocento*). – Mentre nell'evoluzione sinora osservata potemmo notare un duplice parallelismo – *concordia discors* – come tra l'arte romaica e romanica, il gotico italiano, il Trecento, formò un'isola stilistica a sé, al pari della letteratura contemporanea, assai caratteristica nel suo stile divenuto classico, prima manifestazione cioè di un modernismo, che gl'Italiani definirono da sé stessi Rinascimento in chiara, cosciente antitesi con il gotico settentrionale. Il successivo sviluppo mostra in tutto il suo corso nuovamente un parallelismo che nel tardo gotico settentrionale e nel Quattrocento italiano ebbe, certo, caratteri fra loro contrastanti; in ogni caso, tra il Nord, che in nessun luogo aveva raggiunto ancora una lingua letteraria moderna, e il Sud non vi fu mai dopo il Trecento un distacco più profondo. Ma quel che li univa, era la ricerca di una nuova oggettività, che agl' Italiani appariva come già esistita nel loro passato nazionale.

Arte gotica tarda del Settentrione. – Nei soggetti trattati nel Settentrione, si nota una sopravvivenza dei grandi cicli medievali, che appaiono ora abbreviati e compendiati in modo caratteristico: lo dimostrano chiaramente i manoscritti (poi anche le stampe) della *Biblia Pauperum*, della *Summa caritatis*, e gli altri tipi ormai diventati fissi; tutte cose ignorate dall'Italia. Ciò si rivela perfino nel significato di una delle figure singole più rappresentative: la *Madonna* italiana è identica solo per l' espressione esteriore, non per quella interiore, a *Notre Dame* e *Unsere liebe Frau* (con quel suo affettuoso tono minore, che sembra scaturire dal tanto discusso e intraducibile *Gemüt* tedesco). Manca a queste la monumentalità delle forme meridionali; né la rappresentazione stessa è così frequente come nel Quattrocento, dove la Madonna si può dire, fu soggetto del maggior numero di dipinti. Specialmente la Vergine in trono è rarissima, e appare più sovente, sotto l'influenza italiana, solo alla fine di quest'epoca, come, ad es., nel Memling. La Madonna del van Eyck, che dal coro di una cattedrale gotica pare proceda familiarmente verso il visitatore, era ignota in Italia, dove si perpetuava ancora in qualche misura il ricordo della solenne *Theotokos*. Certo, la Madonna quattrocentesca delle immagini di devozione ebbe tratti più intimi, ma rimase pur sempre in una sua sfera, con un contegno più riservato. Il senso borghese-domestico tanto sviluppato nel Nord (e che appare ancora così accentuato nelle medaglie private del sec. XVI rispetto alla solennità italiana), vi assunse un carattere d'intimità essenzialmente diverso; così, il vasto e spoglio palazzo italiano si differenziava dagli ambienti piccoli e ricolmi della casa nordica. Tra la Madonna nel roseto, nordica benché si trovi anche nell'Italia superiore, fusa con la

natura in un'unica armonia, e la meridionale Madonna in mezzo al verde, c'è la stessa profonda differenza che tra il parco italiano rimasto sostanzialmente antico, e il chiuso e stretto giardinetto nordico. Anche le statue di Maria, dai fluenti capelli, tipiche del tardo gotico, hanno una chiara impronta nordica. Nulla sottolinea maggiormente il distacco quanto la rappresentazione dell'Annunciazione; essa è molto rara nel Nord, e invece frequente in Italia (dove anche l'*Angelus* ebbe tutt'altro significato), ed ha qui, al solito, un aspetto monumentale: differenza analoga a quella del S. Girolamo nel suo studio di scienziato meridionale dal suo omonimo nordico, in soffitta. Per contrario, la rappresentazione della Sacra Famiglia, con quei suoi tratti accentuatamente familiari, fu altrettanto rara in Italia quanto frequente nel Nord; mentre in Italia anche l'affine rappresentazione della Discendenza di S. Anna assunse un aspetto solenne; i grandi quadri con l'Assunzione e l'Incoronazione di Maria, uno dei temi dominanti nel Sud, apparvero invece raramente e molto tardi nel Nord, per scomparire dinnanzi alla rappresentazione della Morte di Maria, al contrario di quanto succedeva in Italia: cosa veramente caratteristica e sintomatica. Passione e morte, e specialmente l'idea della caducità umana, furono concezioni a cui il Nord rimase fedele in virtù del suo passato gotico: non solo le sofferenze di Maria, ma anche la passione di Cristo, che il Quattrocento pose in seconda linea, divennero, con le scene di martirî, i soggetti prediletti del Settentrione. Il nocciolo del dissenso religioso, che nel sec. XVI portò alla Riforma, si trova già in questo immergersi nelle pene terrene e nella terrena caducità, così estraneo al misticismo meridionale. Basta ricordare quale parte importante assunse la Passione nel canto ecclesiastico evangelico, che raggiunse l'apogeo con J. S. Bach. Vi si unì un elemento popolarescamente drastico, anzi caricaturale, in stretta relazione con le sacre rappresentazioni, mai comparso in Italia, elevato sino al feroce umorismo, che ricorda la giustizia nordica con tutti i suoi grotteschi strumenti di tortura.

La rappresentazione di Cristo sotto il torchio, con la sua orribile similitudine tra vino e sangue, era impossibile nell'Italia di quest'epoca. Così l'Italia rifiutò – fuorché nel Settentrione, più influenzato dal Nord – la danza macabra e il mondo fantastico di diavoli e di mostri del giudizio universale, che dominavano tutto il Settentrione. Effettivamente gli spettri nordici dovevano sentirsi spostati e ridicoli nella natura e nella luce meridionale, come Mefistofele nella notte di Valpurga classica. Ma, dovunque, l'Antico Testamento perdette terreno, e lo riguadagnò solo con la Riforma.

Anche il ciclo profano si attenne più lungamente nel Nord che nel Sud alla tradizione gotica. Lo spirito nuovo si accontentò di arricchire il quadro medievale di genere con nuovi tratti naturalistici; ne fanno testimonianza le descrizioni di quadri andati perduti, appartenenti alla scuola dei van Eyck (donne al bagno, caccia alle serpi) e i disegni marginali del famoso libro di preghiere dell'imperatore Massimiliano I, in cui rimane ancora qualcosa della vecchia *drôlerie*. Il paesaggio (e gl'interni) assunsero importanza già nel '400 nello strano cenacolo artistico intorno al duca di Berry, benché per certo risenta degli schemi dei calendarî illustrati, che influenzarono, più tardi, ancora l'arte del Brueghel dei contadini. Il paesaggio autonomo, di spirito in tutto diverso da quello veneziano, comparve finalmente nella cosiddetta scuola del Danubio del sec. XVI, in accentuato contrasto con l'Italia, dove l'uomo rimase sempre, all'antica, la misura di tutte le cose. L'uomo del Settentrione (specialmente il contadino e il bracciante) portò la rusticità medievale sino alla soglia della nostra epoca. La borghesia cittadina lo considerò come un involontario zimbello, e solo l'Italia del sec. XV precorse, in modo saltuario, la concezione moderna. In terra germanica l'antico conservò assolutamente l'impronta dei *Mirabilia*, la Roma fantastica dei pellegrini del Nord, specialmente negli arazzi, che corrispondono nelle proporzioni minori proprie del Nord, agli affreschi meridionali. Ancora nel diario düreriano del viaggio nei Paesi Bassi, le indicazioni dei soggetti antichi hanno un sapore di *mirabilia*, sebbene allora già vi fosse la corrente della letteratura dotta del giovane umanesimo tedesco. Mancava in Germania completamente lo spirito del Rinascimento che è nella novella italiana, e che agì più tardi anche sullo Shakespeare; vi regnavano ancora le facezie ed i *lais* gotici, e il *Roman de la rose* con la sua allegoria scolastica, ben diversa da quella del Sud, seguitò a influire fino sui romanzi illustrati dell'epoca dell'« ultimo cavaliero » e « primo umanista », Massimiliano I. È singolare che l'incisione nordica, tutta intima e illustrativa, ridivenne in certo modo monumentale nell'Italia di Raffaello e di Marcantonio, nel suo nuovo scopo e significato di riproduzione di opere classiche, specie antiche.

A metà del sec. XIV s'iniziò nel Nord (compresa l'Italia continentale, ad esso legata), una nuova tendenza, certo preparata già da lunga mano, che segnò tanto la rottura con le concezioni fondamentali del vero gotico, quanto il sorgere di un nominalismo positivistico opposto al vero realismo della scolastica aristotelica, insieme con una secolarizzazione, che mirò a separare la fede dalla scienza. Il mondo diventò più positivo; cominciò a guardare le cose con gli occhi del corpo, non più solo con quelli dello spirito; alla cronaca universale medievale si oppose una nuova specie di verità storica, che non cercò più l'universale, ma il singolare; alla formula, al *simile* (che mantenne ancora lungamente il suo dominio), alla biografia tipica se ne sostituì un'altra, intonata a un nuovo senso del ritratto, che poi è rimasto fino a ieri il nostro: non più *portraiture* ma *ritratto*, cioè qualcosa di tolto alla realtà, nel senso più lato: non solo il volto umano, ma anche tutto l'ambiente che lo circonda, paesaggio e scenario, con quanto in essi vi è di animato e d'inanimato. Il mondo guadagnò in ricchezza intellettuale quello che perdette in spiritualità e in fantasia. L'individualità, secolarizzata anche nel senso spirituale, andava sempre più sciogliendosi dalla bottega e dalla scuola (e il Trecento toscano fu un precursore anche in questo).

Guidavano quest'evoluzione in un primo tempo i barbari germanici e celto-illirici: i Fiamminghi, che si affermarono prima in Francia, prendendo radice sul terreno preparato dalla plastica delle cattedrali francesi, di cui continuarono l'ideale sviluppo, finché tutta l'Europa settentrionale e occidentale, dalla frontiera orientale bizantina sino all'estrema Lusitania, divenne loro feudo. Si affermarono al loro fianco, ma sempre indipendenti, i Lombardi e i Veneti, anzitutto i Veronesi, mentre il centro toscano d'Italia mantenne sino alla fine del secolo il suo grande stile eroico; si è già detto come tanto a Verona quanto nella Provenza l'influenza di Siena aggiungesse elementi di una visione neo-antica, conservati con cura e sviluppati con raffinatezza. Si trattava ora del « naturale », un'espressione, che penetrò persino nel vecchio formulario letterario dell'arte orientale, a noi noto però solo nell'ultima sua redazione.

I paesi nordici, certo, precedettero di circa mezzo secolo l'Italia, che di questo svantaggio si rifece, nel sec. XV, in modo assolutamente originale e che alla fine s'impose agli altri paesi d'Occidente. I nuovi problemi di questo gotico tardo, cioè il nuovo senso spaziale (nell'architettura gotica tarda, specialmente nelle cosiddette *Hallenkirchen*) col nuovo taglio di composizione che mirava all'illusione ottica, per cui la cornice ebbe nuova funzione; il nuovo rilievo; il nuovo senso ritrattistico, sotto ogni aspetto, comparvero empiricamente nell'autentica tradizione artigiana (e specialmente nell'incerta prospettiva) senza una sistemazione logica ed estetica, e non di rado tali particolarità ci fecero sembrare questi artefici superiori nel puro campo artistico ai Toscani del '400, anche se non consideriamo affatto il nuovo valore del colore. Ed è caratteristico che in fatto di colori solo i « fiamminghi » meridionali di Venezia, che primi ed energicamente accettarono la nuova tecnica ad olio, si possano paragonare ai nordici. Contemporaneamente continuò a dominare, con inalterata potenza, la vecchia formula del « simile », lo schema su cui venivano riportate le singole osservazioni empiriche; sicché, nonostante tutto l'amore della natura (apparso già prima nella plastica e nell'ornamentazione architettonica del tardo gotico), si potrebbe sempre parlare di uno pseudorealismo. L'architettura, nella perseveranza delle sue forme, fu anche qui il chiaro esponente. È noto come in tutto il Settentrione si costruisse goticamente per gran parte del sec. XVI; e la parola *gotico* ebbe per il Nord un senso nazionale ben diverso che in Italia. Ciò si rivela in modo particolarmente chiaro nella calligrafia dei manoscritti con intenti artistici; poi, nei drappeggi, con i loro ghirigori manierati, tanto nello stile duro e spezzato quanto in quello morbido e fluente, se vogliamo adoperare la parola stile nel malaugurato senso dei grammatici. Insieme, si manifestò appunto qui, e particolarmente nella vera e propria incisione nordica, specialmente tedesca, un prezioso manierismo dal raffinato fascino artistico, la cui influenza fu particolarmente sentita dai più settentrionali tra i popoli romanzi, dalla scuola vallone, tanto più attiva della sorella fiamminga. Questo tardo gotico olandese influì fortemente, appunto in virtù del contrasto, sul mondo umanistico italiano, che aveva

un tono così diverso; e il più antico storico dell'arte nel senso moderno della parola, il Ghiberti, ammirava l'enigmatico suo contemporaneo di Colonia, *Gusmin*, che gli appariva come una figura leggendaria su sfondo d'oro, « al pari delli antichi statuarii greci »: in quella bocca massima lode, che ha qui un sapore d'ingenuità. Nelle nuove collezioni degli amatori d'arte italiani, specialmente a Venezia e a Napoli aperte agl'influssi nordici, e nelle corti principesche dell'Italia centrale, i quadri dei Fiamminghi furono ritenuti preziosi, quasi come più tardi le *chinoiseries*. Il nuovo contrappunto dei Fiamminghi che cercava e raggiungeva anche una profondità prospettica nella costruzione vocale polifonica trionfò proprio in Italia, sull'*ars nova* fiorentina (che si può paragonare all'ondata artistica senese), e vi s'impose lungamente. Ci si può piuttosto domandare: con quali occhi questi Fiamminghi, ad esempio, un Roggero van der Weyden, guardavano al classicismo meridionale nell'anno giubilare 1450? In fondo, esso non insegnò loro quasi nulla, sebbene proprio il van der Weyden mantenesse la composizione latina, nonostante tutto il contrasto del suo contenuto drammatico con la forma. L'assimilazione avvenne soltanto dopo due generazioni, e fu iniziata dalla Francia, dove comparvero già verso la fine del '400 artisti italiani: essa per prima ripudiò il suo passato *gaulois* e si ricordò di essere una nazione latina – benché su questo rimanga qualche dubbio.

Quello che divideva l'arte settentrionale da quella italiana – si è già detto che non mai l'abisso fu più profondo – fu il suo accentuato carattere popolare, spinto sino alla vera e propria buffoneria nella incisione, specialmente nell'intaglio in legno, così intimamente popolare, destinato a ornare cassapanche e altri utensili d'uso domestico, in tutto diversi dai cassoni italiani. Sarebbe attraente cercarne il riscontro nelle canzoni popolari tedesche; la parentela stilistica è evidente. La forma di quell'arte fu tanto intima e casalinga quanto i soggetti da lei trattati; si applicò, molto prima della pittura di interni olandese, a esprimere i valori della luce e del colore. S'intonava ad essa, contrastando con l'Italia, il piccolo formato casalingo delle sue pale d'altare – giù, giù, sino al quadro della *Storia di tutti i santi* del Dürer – eseguite col pennello del miniatore, non con quello del frescante meridionale. Mentre il Quattrocento abbandonava norme e regole, qui si osservavano ancor sempre leggi interiori, frutto dello stato d'animo, in fondo ancora gotico; leggi che seguivano la linea, non la forma organica, ed erano piuttosto sensazione interna, proiezione nel senso mistico, che non immagine nel nuovo senso italiano. Perciò fa su di noi, nipoti del Rinascimento, l'impressione di una caricatura, questo dissolvimento nell'immaginario, sentimento già provato dal Dürer; ma esso spiega anche il senso di freddezza e di calma che l'arte meridionale produce ancora sul settentrionale d'oggi. Lo stesso altare intagliato tardo-gotico, questo completo frutto, in piccolo, dell'arte costruttiva, con la sua intima fusione di elementi plastici e pittorici, è una protesta interiore contro la nascente teoria italiana dei limiti e della gerarchia delle arti.

La scissione col passato gotico, veramente nazionale, avvenne perciò a stento e con lentezza solo verso la fine del sec. XV; s'iniziò in Francia, dove Viator insegnava già nel 1504 la nuova prospettiva, originale e nordica, anche se ispirata alle dottrine italiane. Erano in gioco però anche le altre conquiste del Sud, che intorno al 1500 tendeva a uscire dal positivismo della vecchia generazione per raggiungere un nuovo idealismo. Come fu dura alla gente del Nord la lotta per il raggiungimento della nuova forma, che doveva sembrare al loro più profondo animo di barbari gotici estranea, anzi nemica: un vero idolo! Come dové riuscir loro difficile di penetrare il problema del volume e dell'interna organicità della figura! Gli *humores* del gotico tardo si ostinavano a vivere nelle arti figurative, come nell'architettura. Lo stesso Dürer, che volle por fine alla vecchia « falsità nel dipingere », sentì, con fare ben nordico, nella teoria meridionale una teoria misteriosa; e in nessun luogo quanto in Germania (si ricordi la *Malinconia* del Dürer!) sono stati più avidamente e manifestamente tradotti nell'allegoria tardo-gotica i geroglifici provenienti dall'Italia. Tuttavia i grandi maestri tedeschi trovarono la loro forma originale nordica: i maestri di Norimberga, con a capo il Dürer, l'alemanno Holbein (con alcuni francesi del paese classico della nuova letteratura dei *Mémoires*) con la sua inattesa nuova positività, il solitario Grünewald, ultimo cavaliere gotico con il suo misticismo colorato.

Decadde invece il ramo fiammingo, la cui egemonia nel campo musicale si trasformò a poco a poco, nel suo periodo romanistico, e cioè nei primi decennî del '500, in un formalismo e manierismo esteriore (il gotico tardo vi si presentò artisticamente raffinato) per finire in un fare da copisti, che, se non ha quasi più alcun posto nella storia dell'arte, tanto più lo ha in quella del linguaggio artistico. Vi sorse la grande scuola formale, quella palestra, che condusse al cosiddetto barocco, in cui solo fu possibile l'unificazione del Settentrione gotico e del Mezzogiorno antico, la nuova *κοινή* dell'Occidente. L'ultimo (e insieme primo) suo precursore fu quel fiammingo, completamente acclimatato nel Sud, fondatore a Firenze dell'ultima bottega internazionale, che gl'Italiani fecero proprio, sotto il nome di Gian Bologna. Quante novità serbasse in sé questo Nord di fronte all'Italia, decadente a poco a poco, nonostante l'apparente potenza e pompa, lo dimostra un'altra solitaria figura d'artista, piena dei più moderni problemi, il vecchio Brueghel: ultima parola di una vecchia età e prima di una nuova.

Il Quattrocento. – Già il Vasari (a ragione, dal suo punto di vista di toscaneggiante) faceva cominciare il secondo periodo del suo Rinascimento dall'anno del memorabile concorso per l'allogazione della seconda porta del Battistero. S'iniziava una nuova epoca, che si rivelava anche nella scelta del soggetto. Certo, un sintomo dell'epoca nuova, il ritratto nel significato da noi conferitogli, si ha già nella vecchia arte veronese della fine del Trecento, dove fa capolino tra le sacre storie; e a Verona nacque la nuova arte della medaglia, prodotto pseudoclassico nonostante la sua connessione formale con il suggello medievale e la sua affinità con quelle strane serie fiamminghe di storie della Santa Croce, fiorite alla corte del duca di Berry, che furono, forse, sin dall'inizio supposte antiche e in ogni caso poi ritenute tali. Contrariamente alle posteriori medaglie nordiche, di carattere intimo, esse portarono sin dall'inizio un'impronta ufficiale di grande stile; servirono all'uomo celebre per ricordare la sua potenza spirituale o mondana, o alla bella donna che vi fece celebrare la sua grazia, e rappresentarono qualcosa di essenzialmente diverso dalle triadi mitologico-bibliche degli uomini famosi, care al Medioevo e che continuarono ad avere anche qui qualche influenza. La coscienza della propria personalità e autonomia, sentita dagli artisti sin dal Trecento, si rispecchiò negli autoritratti, come già, appunto, nelle porte del Battistero, creazione dell'artista che scrisse la prima autobiografia artistica veramente oggettiva: L. Ghiberti. Mentre il monumento ufficiale del duce repubblicano prima, del principe poi, completamente secolarizzato e sciolto dal legame di monumento sepolcrale, s'ergeva ormai nella pubblica piazza, nella pienezza delle sue forme plastiche, e non era più segregato quale affresco, come nel Trecento senese, in un palazzo municipale, lo stesso onore veniva tributato agli eroi del glorioso passato nazionale, come a secolari patroni del vecchio municipio romano, fin dal più alto Medioevo (Virgilio a Mantova) e poi nel '400 (Ovidio, in abito di scienziato quattrocentesco, a Sulmona). Ma nessuna statua pubblica, in tutto il corso dei secoli passati, fu elevata a un artista, neppure al poeta nazionale, al fondatore dell'unità spirituale italiana, a Dante. Nonostante il fascino esercitato dall'antichità, agiva ancora il vincolo della Chiesa, che permetteva il monumento equestre, perché riallacciato ad un'opera antica, che a quei tempi passava per cristiana: al *caballus Constantini* di Roma. Si rivela già in questo l'abisso che divideva l'Italia dalla tarda arte gotica, abisso che diventò ancora più evidente nel comune ciclo cristiano: mai il distacco tra Sud e Nord era stato così grande. In entrambi si nota la diminuzione dei soggetti tratti dall'Antico Testamento (in tutta l'opera del Beato da Fiesole non si trova neppure un soggetto tratto da esso): ma tutti i grandi cicli simbolico-allegorici scomparirono quasi completamente dall'arte italiana, e, nel Nuovo Testamento, il ciclo della passione passò in second'ordine, in accentuato contrasto col Settentrione, che lo sviluppava sino all'estrema crudezza. Erano soprattutto argomenti semplici, quelli che venivano preferiti: e che fossero particolarmente trattate le leggende dei santi, è cosa che sta con ciò in contrasto solo apparente. Appena ora, infatti, cominciava ad agire quello strano libro d'edificazione dello Pseudo-Bonaventura, e certo non tanto per la sua intima esperienza mistica (alla quale Fra Angelico si avvicinò più di ogni altro) quanto per la penetrazione, ivi per la prima volta offerta, del paesaggio e dell'ambiente toscano. Il carattere popolare di questo libro eccezionale era certo differente da quello dei libri nordici; e del resto la larga, mondana disinvoltura narrativa a cui si abbandonò il discepolo del frate, Benozzo Gozzoli, era ben più affine allo spirito della novella italiana, nata nel cerchio della raffinata borghesia cittadina, che non al più crudo e popolare racconto

tedesco, simile a un intaglio in legno, o allo spirito cavalleresco della novella francese in versi. Il contenuto ideologico di questo periodo si rivelò, può dirsi, molto più chiaramente nell'arte figurativa che non nella letteratura contemporanea, in decadenza rispetto alla precedente grandiosa età eroica. Come nell'Oriente romaico, l'abisso tra popolo e intellettualismo umanistico diventò spaventosamente profondo: si poté persino pensare di sostituire il volgare con un latino bastardo! Le arti figurative rimasero nonostante tutto più vicine al sentimento popolare; la Madonna, il tema più comune del Quattrocento, dalla semplice immagine devota sino alla rappresentativa Sacra Conversazione in compagnia di santi, tra l'idillio di graziosi angioli musicanti (il Nord accolse solo tardi simili motivi), percorse tutta la gamma del sentimento lirico, del quale la poesia contemporanea non presenta nessuna o quasi nessuna manifestazione. L'incantevole figura, veramente fiorentina (del resto ispirata dalle *Meditazioni*) del *San Giovannino* fu anch'essa una creazione assolutamente nuova dell'arte figurativa, e influì, di rimbalzo, sinanco sulla vita reale (le processioni fiorentine di bimbi nel giorno di S. Giovanni). Essa rivela del resto, insieme con la figura tanto diffusa e comune di S. Sebastiano (così diversa da quella settentrionale che ne accentua, di solito, il tormento) le tendenze formali dell'età, servendo d'occasione al *bel nudo*. Quando quest'arte espresse finalmente, con asprezza etrusca, forme e accenti estremamente naturalistici nelle figure dell'asceta Giovanni e della penitente Maddalena (tanto diverse dalle figure teatrali del Cinquecento), non si trattò di dare una veste artistica al contenuto d'una predica, precipua preoccupazione del Nord, ma di risolvere problemi d'interesse artistico, ignoti al Settentrione in questa forma riflessa.

Sarebbe inesatto, certo, e si ricadrebbe in una concezione del Rinascimento, ormai superata, se si ponesse abusivamente l'elemento antico, a cui abbiamo già accennato, in un primo piano. Non si deve però dimenticare che l'antichità fu sentita qui (e, altrove, solo a Bisanzio) come qualcosa di nazionale; mentre essa non poteva invece avere un tale significato né per i popoli iberici, né per i gallici, né, tanto meno, per i germanici. Si realizzò così un ideale puramente mondano e profano, in un ambiente ben definito di dilettanti borghesi, umanisticamente colti (ambiente quasi completamente ignorato dal Settentrione). Tra i piccoli bronzi dell'epoca (che appaiono già nella bottega fiorentina del Ghiberti) raramente si trovano soggetti religiosi, e ancor più raramente soggetti che abbiano attinenza con la vita contemporanea; vi regna invece assoluta la mitologia, spesso la più remota, nella sua pagana nudità, assolutamente svuotata del suo significato religioso che pur avevano conservato i modelli diretti cioè i piccoli bronzi antichi: è solo *l'art pour l'art* per artisti e per collezionisti. Il Trecento classico (col Boccaccio e col Petrarca, i cui *Trionfi* esercitarono del resto solo ora il loro pieno influsso), aveva già scoperto la mitologia svolta non più allegoricamente o misticamente, ma letteralmente. Significativo per il persistere di elementi medievali è però il fatto che un mobile così caratteristico del palazzo italiano come il cassone dipinto – in questa forma completamente ignorato nel Nord – fosse illustrato con soggetti antichi concepiti romanticamente, in costume contemporaneo e nello stile dei *fabliaux*. L'*Hypnerotomachia* del Colonna con il suo curioso latino e le sue meravigliose xilografie – lo spirito latino si era impadronito completamente della tecnica nordica – è l'espressione di un sogno nostalgico che immagina come una beatitudine primitiva la passata vita nazionale, pur non senza legame con l'allegoria del celebre *Roman de la Rose*. Altrettanto caratteristico il fatto che furono gli autori scolastici del tardo Medioevo a fornire la materia principale per le rappresentazioni anticheggianti: il mitologo Fulgenzio, Marziano Capella, Ausonio, Lucano, Stazio, e non già Virgilio, pur messo, con la sua *Eneide*, in prima linea da Dante; sebbene egli poi continuasse a vivere tra il popolino come eroe e mago. Furono le letture delle classi dirigenti della società della Rinascenza che si rifletterono, particolarmente a Venezia, nelle rappresentazioni di novelle, la cui interpretazione era ancora contrastata. D'altro canto s'incominciò anche a copiare l'antico: e principale rappresentante di questo indirizzo fu un artista mantovano, che presentò sé stesso con il nome di *Antico*. La ricostruzione di antichi dipinti (Plinio e Filostrato, con Vitruvio così a lungo dimenticato, appartengono al numero degli *auctores* di quest'indirizzo, ormai del tutto laico), condusse alla fabbricazione di veri e proprî falsi – inauditi, quasi insensati nel Nord – non solo nel campo letterario (già con L. B. Alberti) ma specialmente in quello delle arti figurative, benché il Rinascimento, con il suo ingenuo sentimento della discendenza genealogica dall'antichità, fosse tanto lontano dall'idea dell'inganno quanto da quella del plagio nel senso moderno della parola.

Sorse in quest'epoca e in questo ambiente, enunciato per la prima volta da L. B. Alberti, e, in un certo senso, vive ancora oggi, il concetto della *historia*, come principale genere (anche e specialmente formale) dell'arte. L'uso di rappresentazioni storico-politiche s'iniziò nel Trecento, riallacciandosi all'idea della gloria municipale, come dimostrano non solo gli affreschi dei palazzi pubblici toscani, ma anche i dipinti del palazzo ducale di Venezia, città celebre per le sue antichissime feste storiche. Specialmente nel Quattrocento toscano le sacre istorie si trasformarono volentieri in figurazione del presente borghese: lo si nota nelle decorazioni pittoriche e plastiche delle pubbliche istituzioni di beneficenza, caratteristiche dell'Italia, in cui si afferma la vita immediatamente vissuta (come, p. es., nelle decorazioni di ospedali) di fronte alle immagini storiche allegoriche della Giustizia, che persistono così lungamente, ad esempio, nei *Rathäuser* del Nord. Tolto proprio dalla vita delle infime classi popolari, senza quel senso caricaturale, cavalleresco o borghese che si ha nel Settentrione, fu il singolare episodio artistico dei bronzi di Padova – una vera «arte di pitocchi» – che maturato solo nel sec. XIX, fu iniziato dal giovane Riccio sulle orme di Donatello. Sottolineano ancora l'antitesi col Nord le colonne commemorative municipali, che non sono leggendarî Orlandi, ma simboli della democrazia, ispirati anche al Vecchio Testamento con le statue di Giuditta e di David, oppure all'allegoria ufficiale romana con la Dovizia e l'Abbondanza.

Il nuovo oggettivismo del Quattrocento italiano sembra in un primo tempo procedere insieme con quello del rimanente Occidente. Ma mentre in quest'Occidente, nonostante l'empirismo della nuova posizione spirituale, agì sempre una legge interna e subiettiva, originata in un modo o nell'altro dal senso lineare gotico, in Italia vediamo all'opera un ben altro spirito. In questo paese, le cui doti matematiche si manifestarono così presto e con un certo esclusivismo, si volle cercare il fondamento scientifico obiettivo del mondo reale riflesso dallo spirito dell'artista, e lo si statuì con l'ingenuità palese del positivismo (Leonardo, libero da qualsiasi speculazione, anzi quasi chiuso ad essa, da vero antiplatonico oppose i sensi alla fallace «ragione» della scolastica gotica). Si trattava della (supposta) obiettiva «giustezza» e «bellezza» le cui leggi (per la prima volta si manifestò così la fatale trasposizione di questo concetto dalla sua originaria sfera giuridica, fosse essa d'origine divina o umana) dovevano venir trovate e fondate su basi matematiche e scientifiche. Da un lato ciò avvenne per la dottrina della prospettiva. La venerata antichità non poteva fornire nessun contributo (del resto anche il suo orientamento era fondamentalmente diverso da quello esposto dalla nuova teoria del guardare in modo rigidamente fisso con un sol occhio) a questo problema assolutamente nuovo; si trattava di trasferire nel campo dell'arte figurativa i risultati dell'ottica puramente scientifica, fondata dai Greci, continuata dagli Arabi (che avevan già fatto esperimenti con la camera oscura, ricomparsa poi nel cenacolo di Brunellesco) e tramandata al Medioevo: alla *perspectiva communis* si sostituiva la *perspectiva artificialis*. Si trattava, inoltre, dello studio dell'organismo fisico, dell'anatomia, precorso anch'esso dagli scrittori arabi. Dall'altro lato, infine, si cercavano le leggi di una nuova «bellezza», da definirsi anch'essa matematicamente, la teoria delle proporzioni del corpo umano, in base a principî naturali e non già a formule puramente intellettuali, come nel Medioevo. S'iniziava contemporaneamente una nuova concezione speculativa dell'arte: l'estetica, che sorse sul terreno della vecchia retorica, come la teoria delle proporzioni nacque specialmente dalla teoria vitruviana dei canoni. È notevole che, dovunque, regole empiriche d'artisti e di botteghe furono elevate all'onore di leggi. Operava quel vivo, e già più volte accennato, intellettualismo italiano: l'arte doveva divenire scienza, come spesso si rileva; e anche l'arte figurativa doveva essere assunta nella cerchia delle scolastiche Arti liberali, in cui stava pure, uguale tra uguali, la «sorella della pittura» (come Leonardo chiamava la musica), che già da tempo era stata fondata su basi teoretico-matematiche. Venne così effettuata una netta scissione dalle vedute altamente idealistiche del Medioevo: ora, *scientia* – e si può aggiungere *ars* – *est de singularibus, non de universalibus*; la nuova scienza naturale sperimentale andò di pari passo con la nuova arte e la sua teoria,

spesso unite in una persona, come in Piero della Francesca, che per primo ridusse la prospettiva a formule rigidamente matematiche, e soprattutto nell'inquieto spirito di Leonardo, nel quale convissero scienziato e artista, ma spesso in tragico conflitto; teorie che erano in perfetta antitesi al libro di teoria artistica (rimasto frammentario, e a modo suo, però, anch'esso geometrizzante) del rigido gotico Villard. Questo nuovo momento intellettualistico si manifestò chiaro nella notevole, multiforme figura del primo letterato e artista dilettante, L. B. Alberti; egli fu, con i suoi libri sulle tre arti, il primo formulatore di teorie artistiche, il primo che abbia compendiato le leggi estetiche e *naturali* dell'opera d'arte, che abbia infranto il concetto medievale dell'unità del prodotto complessivo delle varie arti, e formulato la fatale teoria dei limiti e delle specie dell'arte, enunciando infine la dottrina dell'architettura «secondo regole», che precedette il poema epico e il dramma «secondo le regole». In tutto ciò è evidente l'infiltrazione letteraria e lo diventerà ancor più nelle future accademie d'arte. Contemporaneamente, e in intima unione con questo spirito teorico, s'iniziò per la prima volta, dall'antichità in poi, e in opposizione al Medioevo intimamente e necessariamente antistorico, l'indagine storica intorno a ciò che di fatto fosse accaduto nel campo artistico. Fondatore ne fu un vero artista, Lorenzo Ghiberti, che pure si affaticò a rintracciare la via che conduceva all'antichità. Le prime basi per la teoria e per la storiografia dell'arte furono così poste, per tutta l'Europa, nella vecchia terra toscana. Insieme quest'età fu chiaramente e profondamente cosciente del contrasto dell'arte nuova con l'arte degli avi, e specialmente con quella di tutto il resto dell'Europa, compreso l'Oriente: sorse allora la teoria della rinascita della vera arte, cioè dell'arte dell'antichità (nazionale, specie romana) che aveva subito un'interruzione a causa della non arte dei barbari e dei neogreci (parallelo tra romanici e romaici!): era già nato il concetto del gotico, se non ancora il suo nome dispregiativo.

Per la prima volta nel corso della storia si presentò, accanto alla prassi, una sua teoria perfettamente elaborata in ogni sua parte. Come si comportarono in realtà l'una rispetto all'altra? A più di un pensoso osservatore è potuto sembrare che tante nuove conquiste siano state congiunte a considerevoli perdite: il progresso, immanente, di un'età è pur sempre riallacciato ad una, altrettanto immanente, decadenza. La «naturalezza», il «realismo» dell'epoca, si presentava come cosa moderna di fronte al gotico, nelle nuove composizioni la cui cornice non era più un riquadro decorativo ma doveva sembrare – e già il Trecento era entrato in questo concetto – una finestra aperta. In questo fu preceduto dal gotico fiammingo-francese; la sua nuova conquista fu il legame fra le varie parti ottenuto con «misure» (per usare nuovamente un'espressione del Ghiberti), la nuova teoria, per così dire, del «basso fondamentale». Il nudo che tanto in Italia quanto nel Settentrione entrava nella vita (si pensi solo al celebre modello dell'altare di Gand: Adamo ed Eva) era animato in Italia da una ben diversa conoscenza interiore e teoretica della costruzione organica, mentre oltralpe si riallacciava allo pseudorealismo dell'arte gotica. Al Settentrione mancava appunto la grande scuola formale degli antichi, quella palestra nazionale in cui il senso della struttura organica veniva educato alla ponderazione e al movimento, e, insieme, ai canoni delle proporzioni: tutte cose che in un primo tempo dovevano rimanere estranee al Nord e con le quali i primi visitatori d'Italia, agl'inizî del sec. XVI, primo fra tutti il Dürer, faticosamente lottarono, essendo ancora intimamente legati alle norme formali gotiche. Non già, dunque, nell'imitazione esteriore dell'antico (come così a lungo si è creduto) la quale, al caso, non era rimasta ignota neppure al Nord, bensì nella sua intima vicenda risiede il vero significato di questo secondo rinascimento, che fu possibile solo su quest'angolo della terra, e che compì quanto era stato negato al rinascimento romaico, fermatosi sulla soglia della realizzazione. Non fu cercata né trovata dapprima, come nel classicismo del '500, neppure la serena grandezza antica, ma la vita immediata e movimentata. Questo conferisce tanta importanza a quell'arte minore, anzitutto alla tecnica del bronzo, essenzialmente nazionale e veramente meridionale, poiché, come in uno studio preliminare, furono posti e risoluti entro i suoi limiti i problemi che poteva proporsi solo in un periodo successivo la grande arte, ancora imbrigliata da troppi legami. Eppure anche il Quattrocento, e non poteva essere diversamente, fu figlio di quel gotico così enfaticamente rinnegato e spregiato che in Italia si chiamò Trecento, non tanto per particolari discendenze del suo periodo primitivo, quanto per il sentimento cristianeggiante, che già s'era imposto nei soggetti tradizionali. L'allontanarsi deciso e cosciente da questo che si osservava nell'arte profana e pagana delle botteghe, rimase quasi un fenomeno secondario. Le due grandi perduranti antitesi di naturalismo e idealismo – per adoperare una volta tanto questi due pericolosi termini – poggiavano anche qui su basi gotiche, come si nota subito nell'arte di Donatello e del Ghiberti, due artisti che stanno agli antipodi. Donatello, le cui tendenze naturalistiche furono tuttavia spinte, con risultati spiccatamente moderni, fino alle estreme conseguenze del caratteristico e dell'orrido fisico nelle opere giovanili del Riccio (poi classicheggiante), si può dire abbia risuscitato l'uso del calco delle *cerae* tradizionali sul suolo toscano; ché se pure esse erano conosciute nel Settentrione, e specialmente negli usi funerarî francesi, non avevano scopo artistico, ma semplicemente pratico. Si noti che proprio le teste di carattere delle figure donatelliane, intese assai presto secondo il nuovo spirito ritrattistico, ebbero subito in Italia nomi di personaggi viventi: il Settentrione, amante dei tipi generali, non arrivò quasi mai a tanto. Cominciò ad assumere una parte importante il modello vivo, il naturale; gli schizzi dal vivo preparati negli studî a poco a poco sostituirono i vecchi motivi e il *simile-esempio* medievale (la parola *esemplare* continua del resto a vivere ancor oggi nella lingua italiana).

Il Ghiberti, invece, partito dallo stile trecentesco, giunse nella seconda metà della sua vita, il cui significato è stato così spesso misconosciuto, ad uno stile ideale assolutamente nuovo, che preludeva già alla *grande machine* del Cinquecento. Vi tendevano tanto lui quanto il suo contemporaneo Alberti, con le sue teorie ed il suo stile *alla romana*, fondamentalmente diverso dalla vera nobile armonia toscana di un Brunelleschi: sennonché, mentre l'Alberti rientra tutto nella sola storia del linguaggio artistico, il Ghiberti appartiene alla vera storia dell'arte. Il rilievo pittorico a cui giunse infine il Ghiberti, sfatando apertamente la teoria classica dell'Alberti dei limiti delle arti, indica la via che condusse a ben più lontani orizzonti, al primo barocco; come, parimenti, l'influsso delle sue *porte del Paradiso* si protrasse sino all'epoca presente, nonostante tutto il purismo stilistico, tipo Hildebrand, che si fa sentire ancor oggi. Per l'ambiente tosco-romano il rilievo rimase tuttavia, col disegno, il più importante problema artistico, in contrasto anche teoretico con l'arte coloristica, specialmente dei Veneziani. Il modellare alla luce e all'aria, così meridionale rispetto alla luce interna degli studî fiamminghi, rimase il grande problema, che, iniziato dal padre Giotto con la sua statuaria, attraverso quella sua nuova incarnazione che fu Masaccio, venne tramandato, come a nipote, a quel Piero della Francesca, che il moderno impressionismo ha voluto rivendicare interamente a sé. Ma Leonardo, che riconobbe e studiò gli effetti della luce libera come avrebbe potuto farlo solo un moderno, li prese in considerazione dal solo punto di vista dell'osservatore della natura, e li respinse invece come teorico dell'arte, appunto perché distruggevano il rilievo.

Una nuova visione del mondo, nuova anche rispetto al Settentrione, era entrata così nell'arte. L'individualismo di questa terra meridionale, già da tempo affermato, si fece ora particolarmente sentire; si pensi che il Brunelleschi non fu solo il creatore di uno stile architettonico assolutamente individuale, primo e unico della sua specie, in quanto nel compiere la cupola del duomo fiorentino si riallacciò non solo alla presupposta antichità del patrio proto-rinascimento, ma anche al gotico indigeno; fu pure un precursore nel campo delle altre arti figurative, perché egli – non già il letterato Alberti che ne ha solo ridotto a sistema le norme – fu indubbiamente il fondatore della nuova prospettiva e della teoria delle proporzioni. Si ebbe così la più definitiva rottura con il collettivismo medievale. La seconda e la terza generazione artistica, per quanto abbiano alcuni aspetti distinti e attraenti, sono già assai piccole di fronte a questa grande generazione di creatori, e finiscono poi nel manierismo e in un realismo piccolo-borghese. Colpisce, in questo periodo (sulla fine del quale i Veneziani, pittori ad ogni costo, calcano per primi le nuove vie dell'avvenire), la molteplicità delle scuole provinciali, o per meglio dire municipali; si può nuovamente parlare, a proposito di queste, come già dello stile romanico, di dialetti. Si fusero, infine, in un unico linguaggio: dapprima «nel grande stile» del Cinquecento, più tardi, divenute internazionali, nel barocco. Il centro artistico non fu più la vecchia città di Firenze, che aveva così a lungo imposto la sua egemonia e che si andava provincializzando sempre più nel piccolo stato dei nuovi Medici (precisamente

come l'Etruria antica); fu nuovamente, come un tempo, Roma, che, in sé stessa artisticamente povera, attirò a sé le migliori forze della penisola, e presto anche quelle d'Europa.

Riforma e Controriforma. Arte barocca nordica e meridionale. – Prescindendo dai consueti ritardatarî, si può far coincidere l'inizio del nuovo indirizzo artistico quasi esattamente con l'anno 1550. Esso fu visibile anzitutto nelle grandi composizioni parietali, i cui più celebri esemplari sono le Stanze vaticane. È un fatto sempre istruttivo osservare come tanto la *Scuola d'Atene*, quanto il *Parnaso* e la *Disputa* di Raffaello traessero il loro contenuto da così vecchia materia quali erano, tra l'altro, le sette arti liberali. Ma solo ora la antichità diventa « classica »; se ne fece divulgatore, nel cenacolo dell'« archeologo » Raffaello, il settentrionale Marcantonio, che trasformò l'incisione, venuta d'oltralpe, in un mezzo di riproduzione di opere classiche. Come tutto il resto, anche l'antica mitologia ricevette allora la sua solenne impronta letteraria proprio nella grande scuola raffaellesca. Appariva ormai superata l'ingenua gioia narrativa della « romantica » antichità del Quattrocento, volentieri vestita nel costume dell'epoca. Anche le figure del mondo religioso seguono la tendenza alla grandiosità della rappresentazione: prima la Madonna sul trono, più solenne e ieratica che nel Nord, non fosse altro per la sua origine bizantina. Già il Quattrocento, di spirito tanto più terreno, aveva allontanato la Madonna dalla sua corte, facendola sedere sull'alto trono; ora essa apparve, celestiale visione, tra le nubi, e non solo quando si trattava della grande festa nazionale di Venezia, la *Sensa*. Il solitario pittore nella piccola Parma aprì completamente le porte del cielo, e portò la *Gloria* nella sua grande cupola: avvenimento di capitale importanza per l'Italia settentrionale, destinato ad avere larga ripercussione ed espansione, sebbene gl'inizî – borghesi e terreni – ne risalgano al Quattrocento.

Con l'inizio del Cinquecento il mondo classico, nella sua nuova forma, penetrò sempre più largamente nel Nord. Ma non fu lì, come in Italia, un prodotto nazionale, bensì un'importazione straniera; assunse perciò un aspetto di pedanteria erudita, a cui si mischiarono, in modo strano, avanzi di allegorie gotiche. I « geroglifici » provenienti dall'Italia trovarono un'accoglienza particolarmente benevola presso l'umanismo tedesco, il cui spirito aveva una speciale disposizione all'astruso. Poi entrò in scena la Riforma, e il mondo per la seconda o per la terza volta visse (nella crociata contro gli Albigesi) un'esplosione di mistica iconoclastica e un secondo scisma. Anche l'Occidente si divise, mentre l'abisso che lo separava dall'Oriente veniva ingrandito dall'offensiva, sempre più minacciosa e crescente, dell'islamismo, anch'esso nemico delle immagini, e che già da tempo aveva conquistato le regioni orientali del vecchio impero. Conseguenza dello scisma nel campo iconografico fu la rinascita, specialmente nelle regioni riformate, del Vecchio Testamento, prima assai negletto, ed ora richiamato in onore per sostituire il vasto olimpo cristiano, dalla Madonna ai santi e alle loro feste sontuose. Questa rinascita fu particolarmente notevole nel mondo calvinista puritano dei Paesi Bassi olandesi, liberatisi dopo dura lotta dalla signoria del Mezzogiorno. Il vecchio Libro dei libri vi assunse un carattere iconografico assolutamente nuovo; apparve in una luce volutamente storica ed arcaica, non più esperienza presente, come un tempo nell'ambiente francescano, e neppure in un paesaggio animato da antiche rovine, come nelle visioni della precedente generazione, ma, precorrendo il Romanticismo, proiettato nel lontano Oriente. Le parabole del Nuovo Testamento furono pure molto ricercate, ché più di un filo le legava ai « proverbî » la cui illustrazione era ivi uso indigeno costante.

Sotto infausti auspici Roma assunse per la seconda volta la sua funzione mondiale; alla Riforma seguì la Controriforma. Questa, essenzialmente sostenuta dalla strategia della bellicosa Compagnia di Gesù, trionfò specialmente nelle vecchie provincie dell'impero romano, cementando in una nuova unità i paesi romanici. Certo ciò non avvenne senza gravi rinunzie: fu decisa dal concilio tridentino la soppressione degli ultimi avanzi gotici, cioè popolari, ancora conservati quasi intatti dall'ingenuo Quattrocento. La nuova tensione spirituale di questa tragica « età del Tasso » si espresse nei soggetti assolutamente nuovi trattati dal '600 in poi, se pur preparati già in parte nel secolo d'oro, e rese possibile la nuova unità, mediante un accordo col gotico settentrionale, paragonabile a un vero e proprio ricorso. Il quadro religioso assunse spesso un'intonazione violentemente estatica e visionaria, che si nota sin nei Paesi Bassi fiamminghi e nella loro colonia artistica, la penisola iberica; il cielo irruppe in forma di *Glorie* verso la terra e l'attirò a sé, e la Madre divina si librò in esso, specialmente nella *Concepción* spagnuola. La rappresentazione della Passione, quasi evitata fino ad allora in Italia, assunse nuovo contenuto e significato, specie il martirio: vi si compì, in modo particolarmente visibile, l'accordo col Settentrione. Il sostrato tenebroso e ardente della nuova fede si rivelò nello zelo che spinse alla conquista del lontano mondo ancor pagano e alle guerre di religione. Nella patria di S. Teresa il cattolicesimo raggiunse quella severa e profondamente convinta grandiosità, che si distingue così nettamente dallo spirito più tollerante e umano dell'Italia e anche, se pure in misura minore, da quello dei paesi tedeschi. Vi si sente meno che altrove quella teatralità, che raggiunse un dominio mondiale, non tanto nelle sacre rappresentazioni dei gesuiti (altro ricorso!) quanto nella forma nata a Napoli, che fa dell'opera un prodotto di tutte le arti, assolutamente nuovo, ove si fusero musica e poesia; costruzione veramente barocca (e sentita come tale), termine conclusivo di sviluppo della ben diversa aspirazione dei Fiorentini, propria del Rinascimento, di raggiungere il dramma antico in musica. Un nuovo contenuto sentimentale, dovuto all'intima scissione spirituale assolutamente ignorata (sotto questa forma) da precedenti età, si presenta: il sentimentalismo, che, accordandosi benissimo con una sensualità tutt'altro che ingenua, conferì a tutto il barocchismo un'impronta di decadenza. Nell'Europa divenuta completamente (salvo alcune piccole regioni, soprattutto l'Olanda) monarchica e assolutista, la massima devozione si unì a una mondanità sfrenata. I nuovi sontuosi palazzi, non solo dei principi secolari, ma anche dei dignitarî ecclesiastici, loro concorrenti, si riempirono senz'altro di vaste istorie mitologiche, costruite su programmi eruditi, dove in una ben calcolata e meditata nudità, la carne peccatrice celebrò il suo trionfo. La religiosità si accordò benissimo con un altro tipo di sensualità, prima ignota, la *pruderie*; e la famigerata foglia di fico (che non ha niente a che vedere con la ingenua nappetta del Medioevo) trovò qui la sua origine, se non formale, almeno virtuale. L'eroica, indifferente nudità di un Michelangelo, che aveva le sue origini nell'epoca repubblicana, non aveva niente di comune con questa, e lo si comprese bene quando si cercò di rivestirla alla meglio. Le nuove mitologie illustrate, che andavano in mano di tutti, come quelle di V. Cartari oppure di N. Conti (sec. XVI), sebbene in fondo rinnovassero la *Genealogia* del Boccaccio, mostrarono un indirizzo puramente letterario, caratteristico di quest'età accademica, in cui nacque (già nel circolo di Rubens) una compilazione quale la *Pictura veterum* di F. Junius. Anche il vecchio programma figurativo subì una trasformazione in senso antiquario-umanistico. Ogni connessione con lo spirito popolare fu quasi del tutto abolita; così la gonfia allegoria dotta si sciolse, dandosi all'arbitrio più individuale, dalla vecchia scolastica degli ultimi tempi, e lo stesso fece l'affine emblemologia, per cui correvano già manuali, come quello, spesso ristampato, dell'Alciato (Lione 1545). Ma penetrare il senso di queste rappresentazioni è possibile solo quando artista o committente – e non è raro – abbiano esposto per iscritto le loro intenzioni.

Lo spirito profano si rivelò pienamente nel nuovo quadro storico, che L. B. Alberti per primo aveva sottoposto a norme; eternava le grandi gesta dello stato e del suo capo, specialmente nelle monarchie assolute, nello stile del *grand siècle* di Luigi XIV, modello imitato da tutta Europa, anche dalle corti in diciottesimo. Questo genere venne sostituito dall'allegoria, di cui i quadri del Rubens per il palazzo del Lussemburgo furono il primo grandioso esempio. In questo ambiente il ritratto, che si prefisse di raggiungere dignità e bellezza, assunse un valore nuovo, quasi, si direbbe, di maschera. Non per caso la statua equestre del '400, trascinata anch'essa nel nuovo movimento, traversò ora, come perfetto specchio della dignità principesca, tutt'Europa, dalla Spagna all'estremo Nord. Contrastava fortemente con questo indirizzo persino nel formato, divergendo dalla pur consanguinea pittura fiamminga, la « pittura da camera » dell'unica isola demo-borghese, i Paesi Bassi protestanti, che era destinata alla casa e all'amatore. Nacquero così i varî generi di pittura, assolutamente illetterati, lontani da ogni dogmatismo di una dotta estetica legiferante, che si forma in grembo all'indirizzo classicista, e da essa poco pregiati: i paesaggi, le vedute architettoniche, le marine, le rappresentazioni di costumi e di ambienti, le composizioni con animali e fiori, le nature morte e via dicendo. Questi generi (la cui distinzione ha un valore meramente pratico, che solo più tardi è stato gonfiato a

stilistico), erano basati su divisione del lavoro puramente artistica, non su aridi schemi concettuali, sebbene l'Olanda fosse un paese assai dotto. Lo stesso rapporto, mai interrotto in Olanda, con la vita popolare, si rivelò nel ritratto puro (anch'esso considerato come esteticamente ambiguo dagli « arbitri dell'arte »), sia che si trattasse della rappresentazione ufficiale delle « gilde » e delle « milizie », sia di quella puramente casalinga di gruppi o d'individui; vi si nota una penetrazione psicologica dell'individuo che giunse nei quadri del vecchio Rembrandt a un grado altissimo, quasi trascendentale, di esplicazione artistica. In questo ambiente d'intonazione borghese si diffuse pure la storia biblica e l'antica mitologia, in diretta reazione al classicismo italiano e francese, benché i naturalisti di Spagna e d'Italia seguissero vie analoghe, sempre però con fare esternamente o internamente più monumentale.

Il « grande stile » del Cinquecento consiste innanzi tutto nella soppressione di tutti i piccoli particolari realistici, visti da vicino, proprî alla vita stessa. Già l'acuto Pietro Aretino lo notò nella trasformazione subita dalle vesti, che dalla grazia un po' stentata del '400 erano passate al solenne drappeggio dalle pesanti pieghe. Le grandi composizioni, preannunziate nella pratica artistica dal Ghiberti della seconda porta, e da L. B. Alberti nella teoria e nella sua stessa architettura umanistica, diventarono realtà; la loro azione storica s'iniziò effettivamente soltanto ora.

Venne in primo piano il valore e la dignità della storia; la figura del pittore storico, divenuta ormai quasi comica, apparve la più alta espressione dell'arte. Comparve la scena con i suoi cori, anch'essa già preparata dal Ghiberti; tutto fu intonato al ritmo spaziale delle potenti costruzioni monumentali della vecchia Roma, alla quale si era ispirata anche la nuova architettura iniziata dal Bramante; la larga cadenza musicale, piena di risalto, dominò anche queste forme, e questa evoluzione portò infine allo scenario da opera, negli affreschi grandiosi dell'ultimo Veneziano, il Tiepolo. L'innato amore per il grande formato, che gl'Italiani portavano nel sangue sin dal '200, si sviluppava ora negli affreschi nazionali e nei colossi della statuaria, che sin dalla fine del Trecento apparvero con questo antico nome, in evidente antitesi col Settentrione, il quale, come già spesso si è detto, nonostante le sue tendenze al verticalismo, dalle pitture vetrarie gotiche minutamente suddivise fin giù al suo Rinascimento, rimase fedele al piccolo formato, dal carattere intimo. Sulla soglia del secolo sta il *David* di Michelangelo, che, come il maestro che lo creò, segna il passaggio tra il '400 e il '500. L'antichità, già divenuta classica e come tale esposta nel cortile del Belvedere, apparve sotto altri aspetti; l'antichità patetica del barocco ellenistico occupò ora il primo posto. Appunto perché aderiva perfettamente allo spirito dell'epoca, destò tanta risonanza il ritrovamento del Laocoonte (1506), assurto a modello scolastico, e ancor maggiore il ritrovamento delle Niobidi (1583). Si trovò nel primo – il restauro dell'epoca di Michelangelo ne accentuò in modo caratteristico la linea diagonale – quella severa composizione formale, schiusasi allo spirito matematico degl'Italiani sin dall'arte gotica e che condusse proprio in quest'epoca alle forme tipo piramide e timpano dei nuovi gruppi. Di fronte alle composizioni trascurate e slegate della generazione precedente, in cui si continuava il vecchio stile espositivo, che allineava i precedenti e i conseguenti dell'azione, si sentì la necessità di una severa unità di luogo e di azione: necessità espressa già dall'Alberti, a cui va pure attribuita, nel suo germe, la famigerata teoria delle tre unità del dramma, poi sviluppata e perfezionata in terra francese. Siamo già all'epoca e sotto l'influsso del concilio tridentino, quando la musica italiana, reagendo al contrappunto goticamente confuso e polifonicamente esasperato dei Paesi Bassi, raggiunse la classica armonia dello stile « vocale » che porta il nome del Palestrina; e una tale denominazione non è casuale: è sintomatica. Il grande solitario artista che J. Burckhardt ha definito il «fato» della nuova arte – Michelangelo – espresse effettivamente l'individualismo monumentale degl'Italiani. Ne è prova eloquente il monumento letterario elevato a lui ancora vivente dal Vasari a metà del secolo: primo monumento elevato ad un artista, contro ogni antica tradizione, indistruttibile più che se fosse fuso nel bronzo o scolpito nella pietra; che si erge nelle *Vite* al sommo della piramide formata dall'evoluzione dell'arte, conclusione insuperata ed insuperabile per tutti i tempi. Poco importa se il barocco, di cui già si udivano i primi vagiti, innalzò a suo idolo letterario – similmente e pur diversamente – un altro maestro, il grande compositore di Urbino; la rottura, assolutamente individuale, col passato artistico, compiuta in sé stesso dall'ultimo grande Fiorentino, rientra tuttavia soltanto nella storia del linguaggio artistico.

A metà del '500, si andava formando in Italia un nuovo linguaggio artistico, destinato ad avere un influsso internazionale. Si riallacciò al grande stile della precedente generazione, e preparò la sintesi di quanto avevano posto in opera i genî rappresentativi delle singole regioni d'Italia: Correggio e i grandi Veneziani, sino al Tintoretto, Raffaello e soprattutto il divino Michelangelo. Erano gli ultimi anni in cui la vecchia Firenze manteneva l'egemonia artistica, vera sede di quel tardo Rinascimento, com'è chiamato, chiuso dal Giambologna, il Fiammingo immigrato, la cui officina ormai industrializzata forniva di bronzi tutt'Europa. Da questa uscirono i tipi delle nuove fontane, prodotto eminentemente meridionale, e i modelli del nuovo monumento equestre principesco; il nuovo *pathos* conferito al destriero scalpitante rispondeva completamente a questa età così ricca d'interna tensione; esigenza già presentita da Leonardo, soddisfatta soltanto ora dalla raffinatezza tecnica del vecchio centro di fonditori. Derivava da Michelangelo la celebre linea serpentinata accennata già da Donatello, il movimento avvolgente a mo' di fiamma, che afferra la figura, accentuandone i contrasti. Lo sviluppo organico delle figure dovette sottostare nuovamente piuttosto alle interne esigenze dello stile, che non alle leggi anatomiche faticosamente stabilite: alla « maniera » di questa epoca di manieristi. Sembrerebbe quasi che si verificasse, su di un piano superiore, un ricorso del gotico, messo al bando, come fu più volte rilevato, nel periodo che a questo seguì. Cominciò l'età dei virtuosi, dei capaci di tutto, la cui tecnica credeva di poter tutto superare, ma che conferiva invece a tutto un carattere di piatta esteriorità. Stava loro a cuore la novità a tutti i costi, la « invenzione bizzarra e capricciosa », con le sue allegorie emblematiche e coi suoi « geroglifici », di conio affatto letterario. Il vecchio innato intellettualismo crebbe effettivamente sino a giungere al tracollo: gli artisti, nei cui circoli già da tempo erano sorte teorie estetiche e indagini storiche e scientifiche, si unirono anch'essi, sull'esempio dei letterati, in cenacoli. Cominciò così la fatale istituzione, ancor oggi sopravvissuta, delle accademie artistiche, con le loro cicalate d'arte (tra cui, in primo luogo, i vecchi paragoni delle arti); cominciò, insieme, l'elevazione sociale dell'artista, che uscì dalle corporazioni, e la fatale separazione dell'arte dall'artigianato, e con ciò dal popolo; si creò la leggenda che l'arte si può imparare seguendo determinate norme. Di questo fatto, che ha anche esso una certa corrispondenza nel campo letterario, la manifestazione più impressionante è data dai grandi trattati d'architettura – prodotto quasi esclusivo dell'Italia settentrionale – destinati ai dilettanti. La figura a tutto tondo, abbandonate le severe norme classiche che impongono il solo aspetto frontale e laterale, venne travolta da un movimento rotatorio; il vecchio rilievo, sotto i colpi del Tintoretto, si perdette nello scintillìo dell'aria e della luce; i contrasti tra luce e ombra furono esagerati sino alla dissonanza, dissonanza che si affermò sempre più anche nella musica, in contrasto col severo stile classico del Palestrina (e dell'età sua). Vi si riflette quella tensione intima propria all'età del Tasso; e sembra fatale che allora la Niobe, dagli occhi rivolti in alto – come già nella tarda antichità costantiniana – entrasse fra le opere classiche.

Bologna, posta esattamente sul limite che divide l'Italia del Nord da quella del Sud, e rimasta sinora pressoché estranea al movimento artistico, iniziò l'azione di sintesi, con la sua disposizione accademico-letteraria, e con l'inclinazione caratteristica per la forma legata, che rese così caro ai Bolognesi anche il tardo classicismo. Ma Roma era divenuta il vero e proprio centro animatore che, dopo la vittoria della Controriforma, non soltanto attirava le forze indigene nel nuovo consolidato impero romano dei papi, ma si faceva internazionale; basta a dimostrarlo uno sguardo alla grande storia degli artisti dell'abate Bellori, redatta con concetto assolutamente diverso da quello dell'epoca del Vasari. Il Bellori rappresentò soprattutto il classicismo nazionale di stretto rigore romano; prese posizione contro lo spirito del barocco, che minacciava dalla spagnola Napoli e tuttavia andava prendendo radici (ed è caratteristico che non provenisse invece da Firenze, divenuta ormai una capitale di provincia). Solo il successivo classicismo, suo nemico giurato, affibbiò a questa età il soprannome ingiurioso di barocco da porsi a lato di quello, che nello stesso tempo andava prendendo voga, di gotico; ed effettivamente l'espressione

non fu soltanto presa a prestito dal nome di un'astrusa formula scolastica, bensì veniva in tal modo già data forma alla sensazione che esistesse una certa affinità fra i due indirizzi: sensazione, a cui oggi si torna a dare alto valore; noi stessi abbiamo parlato di un ricorso nel senso vichiano. Negli ultimi tempi si è parlato molto, ed a vuoto, su questa denominazione e su questo concetto, specie in Germania, da quando gli studiosi di grammatica storica, con onesta e giustificata indagine, hanno tentato di considerare la posizione storico-linguistica del nuovo « stile » (poniamo volutamente tra virgolette il nome di questa categoria puramente grammaticale) liberandola da valutazioni di carattere normativo. La parola barocco è divenuta poi un'espressione elegante e di moda, usata per indicare ogni sorta di cose, sicché ha finito per perdere ogni chiaro contenuto concettuale, e per cader nel ridicolo. Non sarebbe pericoloso farne (come si fa, usandolo con la parola gotico) una pura e semplice etichetta per l'arte europea dal 1600 al 1750 circa, se non si trattasse di un fenomeno decisamente decadente – come fu esattamente percepito dal classicismo – che, preparato in parte dal tardo Rinascimento, fu limitato a determinati paesi cattolici (Spagna, Italia, Germania inferiore, nazioni veramente decadenti nonostante lo splendore esterno), anzi ad alcune loro regioni. Ovunque gli sbarrò la via il classicismo, la cui espansione, fin verso il lontano Nord, venne ora diretta dalla Francia: e parlare di un barocco francese sarebbe ridicolo. Solo da poco il miglior conoscitore di questa materia, B. Croce, nel suo profondo e chiaro libro sull'età barocca, ne ha dato una rappresentazione oggettiva e metodicamente sgombra da ogni confusione concettuale.

Nonostante la grande linea di demarcazione tirata dalla Riforma, nel 1600 l'Europa parlò nuovamente un unico linguaggio, che si estese sino all'Oriente cristiano (dove frattanto la Russia era divenuta l'erede dell'egemonia bizantina), e ciò dopo che la divergenza fra l'Italia e gli altri paesi d'oltralpe si era acuita, dal sec. XIV al XV in poi, fino a un grado non mai ancora raggiunto. Tale conguagliamento è constatabile già nella scelta dei soggetti trattati, e fu esso a render possibile la fusione finale. Nel barocco (usando con ogni precauzione quest'espressione) si verificò in un certo senso, come si è già detto, una qualche assimilazione col vecchio gotico, che rese possibile questo conguagliamento: all'inizio della nuova era il gotico, quasi come prima ondata del romanticismo, riapparve effettivamente nel Settentrione. Roma era tornata la capitale del mondo; la sua egemonia (certo da considerare piuttosto nel senso esteriore) si rivelò anche dal fatto che le accademie straniere vi ebbero la loro sede, prima fra tutte la francese. E il più rappresentativo artista della Francia, il grande Poussin, passò quasi tutta la vita a Roma. Rubens e Velázquez si sentirono piuttosto attratti dalla vecchia Italia continentale, specialmente da Venezia, benché questa fosse diventata ormai come un feudo dell'impero romano. Tutte le stirpi d'Italia portarono il loro contributo a questo nuovo linguaggio comune, e Roma in fondo (come nell'antichità) non fu altro che il bacino in cui si raccolsero le acque, scaturite dalle varie sorgenti; per quanto sia stata profondamente romana l'organizzazione delle varie forze e resistenze: le classicistiche e le naturalistiche, le manieristiche e le impressionistiche, forze che composero il vero e proprio barocchismo. Nonostante ciò, questa egemonia fu in sostanza un gran simbolo. Fino a Napoleone, l'ultimo imperatore «romano» anche nel senso nazionale, ma che governò dalla «Gallia», l'Europa fu inondata sino nell'estremo Settentrione da artisti e virtuosi di ogni genere, di conio romano; ma essi rispondevano, più che altro, alla momentanea moda imperante. Assai caratteristico fu che il Bernini, sebbene grandi onori gli fossero tributati, naufragò nel *grand siècle* di Luigi XIV. Benché contasse tanti brillanti temperamenti artistici, l'Italia perdette senza dubbio con questo neoellenismo la sua vecchia posizione di originalità, per immergersi a poco a poco in quel sopore d'esaurimento, che l'oppresse per tutto il corso del sec. XIX, per ciò che concerne le cosiddette arti figurative (mentre, quanto alla poesia e alla musica, le cose stavano assai diversamente). Canova fu l'ultimo suo virtuoso mondiale. Si verificò quasi lo stesso fenomeno dell'epoca imperiale romana: le forze creatrici sviluppate su basi nazionali vennero fornite dalle provincie nel loro latino volgare, si chiamasse esso spagnolo, gallico, germanico; e la città, a cui spettò la funzione *direttiva*, principalmente politico-sociale, fu la vecchia metropoli del Medioevo gotico, dalla quale germinò anche la grande crisi rivoluzionaria della nuova era: Parigi. È qui che il classicismo romano giunse a quella forma acuta ed esatta, propria dello spirito francese: e l'idealismo germanico del Winckelmann lo sviluppò poi in modo assolutamente diverso, conferendogli, con un'impronta internazionale, una forma intima molto lontana dalla romanità originaria.

Questo nuovo linguaggio comune (che nessuno ha descritto più brillantemente, nonostante le sue intime prevenzioni di « purista » di Iacopo Burckhardt nelle immortali pagine del suo *Cicerone*, e nessuno ha esposto nella sua costruzione « grammaticale » più magistralmente del suo allievo, H. Wölfflin) ha naturalmente delle caratteristiche generali, nonostante tutte le tendenze divergenti (Michelangelo contro Raffaello e Correggio contro Tiziano: la sintesi, è noto, ne fu tentata, almeno teoricamente, dall'accademica Bologna): se così non fosse, non sarebbe una *κοινή*. Abbiamo già visto come la scelta dei soggetti fosse dettata dal *pathos* e dall'affetto, che trascinarono nel soffio vorticoso dello scirocco napoletano corpi e vestiti; la stessa architettura, e non solo quella dipinta, ne sembrò scossa. La cornice venne spezzata e sommersa da un nuovo stile « illusionistico ». S'iniziò quella tendenza al movimento intorno alla figura libera, quel non so che di cinematografico, che dava ancora tanto ai nervi al moderno classicismo (Hildebrandt). Il particolare venne riassorbito in un organismo artistico complesso, nuovamente diretto dall'accompagnamento polifonico dell'architettura: cosa che non si era più verificata dal tempo del gotico. Il formato crebbe sino a raggiungere il colossale caro alle vecchie forme costruttive romane; ed è caratteristico il fatto che i pittori di Fiandra, zelanti figli della Controriforma, distinguendosi dai loro consanguinei protestanti rimasti fedeli alla vecchia maniera nordica, ingrandirono talora anch'essi il formato degli stessi quadri di genere. Il rilievo, caduto in disuso perfino tra i classicisti sul tipo del Poussin, venne appositamente ottenebrato; al posto della severa struttura dello sfondo e della solenne linea verticale, o della composizione a piramide propria del Cinquecento evoluto, subentrò la diagonale, come al posto del ritmo legato quello libero; e finalmente entrò in uso l'illuminazione artificiale propria della scena del melodramma. Anche questa, con tutti i raffinati suoi mezzi, dalla *grande machine* ai cori delle comparse, fu un prodotto dello stesso spirito, che non aveva bisogno di agire con semplici influenze esteriori. Si trattava di un nuovo stile del rilievo pittorico, nel senso più lato, che pose sotto un comune denominatore fenomeni così profondamente diversi quali i « tenebrosi » del Sud e i chiaroscuri « psicologici » del Rembrandt. Per questi, la figura umana ed il paesaggio avevano un valore musicale ben diverso che nel Sud: ciò continuava vecchie tendenze, seguendo l'indirizzo musicale che appunto nel Sud si veniva sviluppando in senso non vocale, ma del tutto strumentale: la pausa, il silenzio stesso vibra. Vi si aggiunse il nuovo colore (accolto anche dalla nuova musica strumentale, sulla sua tavolozza, che non ricerca più effetti corali). Esso si sviluppò su basi veneziane, sulla tecnica illusionistica della « visione lontana » del Tintoretto, nell'ebbrezza coloristica del demoniaco e freddo Rubens, e nello stile impressionista – assolutamente individuale – del Velázquez, che cercò di fissare l'attimo fuggente (e che fu definito con spirito e con acutezza da un pittore napoletano, « il teologo della pittura »). Rembrandt non fu mai in Italia; ma il suo sguardo carezzò quanto d'orientale la sua età gli pose vicino, ed è abbastanza strano vedere un Tiepolo, l'ultimo errante virtuoso, appropriarsi questo elemento, per svilupparlo in senso puramente teatrale, ultima testimonianza della *concordia discors* di questa *κοινή*.

Classicismo e romanticismo. Il sec. XIX. – A metà del sec. XVIII si va sempre più affermando quella tendenza spirituale, in Italia già da tempo preparata e teoricamente fissata, che raggiunse in Francia il suo apogeo e si esaurì nell'austerità puritana del palladianismo d'Inghilterra e d'Olanda. I soggetti classici cominciarono ad assumere un nuovo colorito, essenzialmente letterario, si direbbe quasi filologico; si ricorse persino, cosa prima insolita, ad Omero e ad Esiodo. La vecchia Ellade sostituì Roma, idolo nazionale della stirpe italiana; il grande romano-germanico Winckelmann, nella sua storia dell'arte, vera costruzione dottrinale, riuscì, con geniale intuizione, a far intravvedere l'arte greca attraverso il materiale romano, a rendere internazionale il classicismo tedesco, fondendo con idealistico slancio in una sintesi tedesca la teoria italiana e la concezione storica francese. Nella lontana Spagna il tedesco Mengs succedeva al Tiepolo, ultimo rappresentante di una brillante virtuosità, che ora solo veniva proscritta con il nome infamante di barocco. A Parigi si svolse quel grande duello artistico, in cui il

tedesco Gluck fece prevalere, contro l'opera napoletana del Piccinni, il suo melodramma ispirato a concetti classici. Canova, ultimo virtuoso internazionale vecchio stile, nel campo delle arti figurative d'Italia, sorpassato il suo barocco veneziano, divenne un classicista, soffuso di eleganza francese, nel senso dato a questa parola dal grande tedesco e da Napoleone, il cui impero risolve nello splendore scenico, sebbene un po' rigido e che sa di orpello, la commedia della virtù greco-romana, inscenata dalla prima rivoluzione. Già prima di questa, d'altronde, la morale e il sentimentalismo borghese del terzo stato avevano trovato la loro espressione nel Diderot e nel Greuze.

Giunse, infine, dall'*ultima Thule* un Thorwaldsen, che adempì con freddo e puritano rigore l'ideale del « classico » rilievo, mentre l'inglese Flaxman riallacciava i suoi graffiti all'arte vasaria greca, altro idolo di questa epoca che aveva trovato nel *Laocoonte* del Lessing (1766) l'espressione più acuta e sottile delle eterne leggi della scultura e della pittura. Il primo proveniva dalla Danimarca, rimasta fedele a questa tradizione sino ad oggi: Teofilo Hansen non soltanto edificò l'università del nuovo regno greco, in Atene, e il parlamento a Vienna, ma si assimilò anche artisticamente il Medioevo greco. Già col 1700 l'Ellade, in virtù dei viaggi dei Settentrionali, entrò nel campo visivo d'Europa; nel 1764 le sepolte città vesuviane risorsero dalla cenere, e finalmente il filellenismo, specchiantesi nella pittura di un Delacroix, passò nel patrimonio del romanticismo storicizzante. La rottura più decisiva col passato fu segnata però dall'avversione sempre più manifesta dell'« età della ragione » per l'iconografia religiosa: a buon diritto si è visto, nell'ultima manifestazione di questo passato, nei Nazzareni tedeschi di Roma, che tanta avversione suscitarono tra i classicisti, quali i *Weimarer Kunstfreunde*, un caso particolare appunto di esso classicismo, anche se questa arte « neotedesca » rappresentava con il suo raffaellismo e la sua arte dei cartoni un momento di transizione.

Il movimento rivoluzionario, che, parallelo ai moti politici del terzo e quarto decennio, s'impadronì dell'arte europea nella prima metà dell'800, vien designato, più che altro per amore di una comoda definizione, col nome di romanticismo; prodotto specificamente tedesco, se è vero che anche la filosofia e la musica tedesca raggiunsero appunto tra il sec. XVIII e il XIX la loro posizione d'importanza mondiale. Il termine romanticismo, in realtà, serve d'etichetta a ben diverse manifestazioni, in parte iniziatesi già nel precedente secolo. Classicismo e romanticismo continuarono a convivere ancora a lungo: ad ogni modo si possono scoprire nei due indirizzi dei tratti comuni. Innanzi tutto, essi rappresentarono una rottura, mai vista sino allora, col passato: rottura che contrassegnò la nuova epoca, iniziatasi con la grande rivoluzione francese e giunta soltanto ora al suo pieno sviluppo. Si è già parlato del continuo affievolirsi dell'arte religiosa, a cui la Controriforma aveva infuso una nuova vita: i soggetti profani, che ormai si affermavano con violenza realmente rivoluzionaria, erano così nuovi, così molteplici e in numero così travolgente, che, non fosse altro che per questo, si staccavano dal canone assai ristretto del passato. Riproducevano il romanzesco caos interno, e insieme l'affermarsi di ogni specie di passioni pratiche – appunto così caratteristiche per il romanticismo tedesco. Colpisce particolarmente la forte nota letteraria: si trattava di una pittura illustrativa, ignota prima, e ormai assolutamente internazionale, che sfruttava i testi poetici dal vecchio Omero sino a Dante, Shakespeare e Cervantes, non escludendo neanche la letteratura moderna, e che rispondeva al concetto goethiano della letteratura mondiale. Strettamente connessa a tutto ciò fu l'apparizione del pubblico « monumento » all'artista, nel senso più lato (oggi anche figurativo): manifestazione di illimitata valutazione dell'arte, affatto opposta allo spirito del tempo antico. La biografia presentò, con insistenza, l'artista e l'uomo empirico, non quello ideale: quello che prima era rimasto chiuso nel silenzio della tomba o (come, solo, nella casa Buonarroti) della famiglia. La poesia popolare, sinora disprezzata, fu scoperta, prima nel senso cosmopolita poi in quello nazionale, anche dall'arte figurativa. Ora si manifesta lo storicismo caratteristico dell'epoca; la storia antica, in costumi conformi alle rispettive età, si trova nel nuovo romanzo storico; essa è trattata nella pittura, dapprima, dai Belgi, dove si sentì l'influsso reciproco, anche formale, con la scena. Il Medioevo venne di moda, promosso dal neocattolicesimo nazionale; dalla nebbia scozzese di Ossian e dalle saghe germaniche degli dei e degli eroi, l'avida mente delle giovani generazioni tese all'Oriente, che i Francesi furono i primi a scoprire. Il classicismo, difensore della tradizione, e il nuovo spirito del tempo lottarono a lungo circa la statua drappeggiata secondo l'ideale « classico » oppure secondo quello « contemporaneo »; la ridicola « polemica dei calzoni » fu dibattuta con gravità sin oltre la metà del secolo. Il romanticismo cedette il posto al naturalismo della seconda metà del secolo, col suo positivismo empirico. Per la prima volta si affermò nel campo figurativo la vita, prima solo episodica, del quarto stato, che diventava sempre più potente, e che era ora osservata senza caricatura borghese e senza sentimentalismo.

Se il classicismo aveva esposto la propria teoria nella potente, stringente costruzione dottrinale della sua estetica, il romanticismo giunse col suo storicismo agli estremi più rigorosi, iniziando contemporaneamente una revisione, consona al proprio carattere, di queste dottrine. Il sec. XIX, iniziatosi con l'Impero, che ebbe pur sempre un grande stile individuale e napoleonico, rivisse – fenomeno mai visto – cronologicamente tutti i precedenti stili, cosiddetti obbiettivi, sino al barocco, già messo al bando in un passato lontano. Le isole britanniche, come nel primo Medioevo, erano ora in testa.

Già nel sec. XVIII era stata nuovamente scoperta in Scozia l'arte gotica (che certo non vi era mai morta completamente); ed era diventata per il romanticismo di ogni paese, in ultimo anche l'Italia, una questione nazionale. Ma ancora prima dell'ondata gotica passò sull'Europa un'ondata esotica, la *chinoiserie*, e nello stile *rocaille* della reggenza francese questo elemento si fuse con lo spirito gallico indigeno, in un connubio artisticamente fecondo. Un'altra ondata esotica, il *giapponesismo*, si ebbe in epoca post-romantica: esso sembrò venire incontro al dominante impressionismo francese, massima espressione artistica dell'empirismo sostenuto dalla scienza naturale nella seconda metà del sec. XIX.

Qui deve terminare la nostra trattazione, poiché siamo giunti al « linguaggio » parlato dalla nostra epoca, mentre classicismo e romanticismo, e potrebbe già dirsi anche il positivismo naturalistico, è divenuto per noi qualcosa di storico. Abbiamo già vissuto la grande evoluzione avvenuta all'inizio del sec. XX, che, in antitesi con l'accento coscientemente retorico, ancor prima della grande catastrofe mondiale, si era imposta come « espressionismo » – parola in fondo, come tutti sanno, vuota di senso e scelta per sole ragioni polemiche. La distruzione della forma – molto evidente, specialmente se confrontata con l'occidentale « tonalità » della musica già preparata dal romanticismo – lo svuotamento della figura, opera dell'impressionismo, la voluta accentuazione dello spirituale, la tendenza al primitivismo d'ogni specie, dal gotico compreso in modo assai arbitrario sino alla plastica negra: ecco dei sintomi che in modo notevole ricordano l'epoca con la quale abbiamo iniziato la nostra trattazione: la tarda antichità. Vuol quasi sembrare, quindi, che ci troviamo di fronte ad un nuovo ricorso per un ritorno della spirale dell'evoluzione a una « barbarie nuova », quale la intese per primo, due secoli fa, il più profondo pensatore del sec. XVIII, G. B. Vico.

Bibl.: Vedi anzitutto: B. Croce, *Problemi di estetica*, 2ª ed., Bari 1923 e *Nuovi saggi di estetica*, 2ª ed., Bari 1926; K. Vossler, *Gesammelte Aufsätze zur Sprachphilosophie*, Monaco 1923. Il primo che abbia impreso a trattare con piena consapevolezza la questione del « linguaggio » dei monumenti fu il francese (naturalizzato romano) Séroux d'Agincourt con la sua *Histoire de l'art par les monumens*, Parigi 1811-1823 (trad. ital. di Ticozzi, Prato 1826). Cfr. inoltre: J. Lange, *Die menschliche Gestalt in der Geschichte der Kunst*, trad. ted., 2 voll., Strasburgo 1899-1903 (e anche *Udvalgte Skrifter*, Copenaghen 1900); L. Courajod, *Leçons professées à l'école du Louvre*, edite a Parigi dal 1899 al 1903 in tre volumi di dispense che spesso, però, sono soltanto geniali improvvisazioni. Del Burckhardt, basta ricordare il nome. E al pensiero del Burckhardt, suo grande maestro e compatriota, s'informa, se pure in modo assolutamente personale, H. Wölfflin, nella sua opera *Kunstgeschichtliche Grundbegriffe*, Monaco 1915. Poco notato è rimasto il pur pregevole libretto dell'italiano Spinazzola, *Origine e cammino dell'arte*, Bari 1904. Dei lavori della cosiddetta « scuola viennese » sia menzionato solo il più importante, e cioè gli scritti di F. Wickhoff, per la pubblicazione del manoscritto viennese della Genesi (dapprima in unione con W. v. Hartel, Vienna 1895; poi nelle sue *Abhandlungen und Vorträge*, ed. L. M. Dvořak, III, Berlino 1913); v. anche A. Riegl, *Stilfragen*, Berlino 1893, e *Spätrömische Kunstindustrie*, nuova edizione, Vienna 1927. I saggi e le conferenze lasciati da M. Dvořak sono editi da K. M. Swoboda e J. Wilde sotto il titolo: *Kunstgeschichte als Geistesgeschichte*, 4 voll., Monaco 1923-1927. Vedi ancora: J. Strzygowski, *Orient oder Rom?*, Lipsia 1901; E. Panofsky, *Die Entwicklung der Proportionslehre*, Lipsia 1922; id., *Idea*, Lipsia 1924; id., *Die Perspektive als « symbolische Form »*, Amburgo 1927 (tre scritti brevi ma densi di contenuto). Cfr. infine, per un tentativo di esposizione della « storia linguistica » dell'arte medievale, J. v. Schlosser, *Die Kunst des Mittelalters* (*Sechs Bücher der Kunst*, Berlino 1923).

J. v. Sch.

Il commercio antiquario degli oggetti artistici.

Nei vecchi bazar orientali si commerciano oggetti di pregio, nuovi o usati che siano, e si può credere che sia stato in ogni tempo così, fin dai tempi antichi. Anche tra noi non si riesce spesso a separare nettamente il rigattiere dall'antiquario.

Ma la ricerca e il traffico di opere d'arte, fatti con senso critico per possederle e conservarle a scopo di cultura e di godimento estetico, ebbero inizio soltanto nel mondo classico, quando maturò la coscienza storica della civiltà greca e si venne ordinando metodicamente il pensiero scientifico su quanto l'ingegno aveva prodotto di notevole; i mezzi furono dati dalle monarchie più intelligenti che avevano raccolto immense ricchezze ereditando le provincie dell'impero macedone. Come Alessandria riunì di preferenza e classificò il patrimonio letterario, Pergamo specialmente operò in guisa analoga per le arti plastiche. Da questa tendenza nacque pure il commercio degli esemplari artistici antichi. Non sappiamo chi abbia pagato cento talenti (circa 550.000 lire oro) l'originale del Diadumeno di Policleto, secondo la notizia di Plinio il vecchio (*Nat. Hist.*, XXXIV, 55), ma l'enormità della somma, in rapporto al valore del denaro nell'antichità, fa pensare a un acquisto da parte di qualche re ellenistico. Quando fu messa all'asta la roba predata a Corinto, Attalo II re di Pergamo offrì un alto prezzo per il quadro di Aristide con la figura di Dioniso, ma Mummio non volle cederlo e si portò la pittura a Roma (Plinio, XXXV, 8). Così più tardi la città di Cnido rifiutò l'offerta di un re bitino, Nicomede I o II, che avrebbe pagato tutti i debiti di quella repubblica per avere la famosa Afrodite di Prassitele (ivi, XXXVI, 10). La povertà crescente delle terre elleniche e lo spostarsi della ricchezza verso altri centri favorivano il commercio, com'è avvenuto in tempi vicinissimi al nostro. A Roma, nel sec. I a. C., c'era già un pubblico di conoscitori e di collezionisti appassionati: mercanti e intermediarî dovettero pensare ben presto a spedir la merce dai paesi di civiltà greca. Due carichi di navi naufragate ci dànno un'idea del traffico: a Mahdia (al-Mahdiyyah) sulle coste tunisine, e ad Anticitera, a sud del Peloponneso. Il naufragio africano dovette avvenire sul principio del I sec. a. C., e s'è pensato con ragione che si perdesse così una parte del bottino fatto da Silla in Atene (86 a. C.) nella prima guerra mitridatica: statue, colonne e grandi vasi di marmo, bronzi d'ogni grandezza e parecchi mobili di lusso. Accanto all'erma bronzea con la firma di Boeto da Calcedonia, la figurina, assai più antica, d'un attore della vecchia commedia attica e, con ogni probabilità, una meravigliosa statuetta arcaica di cavallo, comperata pochi anni fa dal museo di New York, dànno a vedere che si raccoglieva con criterio storico simile al nostro. Due decreti attici del sec. IV, compresi con il restante materiale, mostrano che cominciava a sorgere l'interesse anche per il documento scritto di qualche importanza.

La smania per l'arte greca si diffondeva e aumentava: se molti erano disposti a comprare, molti altri predavano, profittando delle magistrature in paesi soggetti per assicurarsi l'impunità. Tipico il caso di Verre, propretore in Sicilia, ma il fatto che tentò di scusarsi nel processo, asserendo d'aver comperato regolarmente, mostra quale importanza avesse preso in quei tempi il commercio. Una operazione commerciale può dirsi anche l'esportazione della famosa pinacoteca che Sicione cedette ai Romani nel 56 a. C., in pagamento dei debiti della città (Plinio, *Nat. Hist.*, XXXV, 40, 3). I grandi signori di Roma spendevano però assai: celebre per questo C. Asinio Pollione, alla cui raccolta si riferisce parecchie volte Plinio quando dà notizia di alcune sculture famose. L'oratore Ortensio pagò una somma corrispondente a 36 mila franchi oro gli Argonauti di Cidia (Plinio, *Nat. Hist.*, XXXV, 40, 5). Né si acquistavano soltanto lavori della grande arte: sappiamo da Strabone (VIII, p. 382) che i coloni mandati da Cesare a ripopolare Corinto guadagnarono assai con i vasi, in massima parte fittili e dipinti, che traevano dalle tombe dell'antica città, denominati per la loro provenienza *necrocorinthia*. Gli scrittori latini, da Augusto a Traiano, ci dànno parecchie informazioni interessanti sul commercio antiquario. Orazio ricorda le statuette etrusche come un privilegio dei ricconi (*Epist.*, II, 2, 180): segno che il cesello tirrenico era già apprezzato. Fedro parla dei falsarî che mettevano in vendita, come oggi, opere di grandi maestri, aggiungendo anche le firme (V, 1). Petronio fa una meravigliosa caricatura della mania per il bronzo corinzio, nello sproloquio con cui Trimalcione vuole spiegarne la lega ai suoi convitati (*Saturae*, ed. Bücheler, cap. 50). Plinio il vecchio ricorda parecchi acquisti famosi, Giovenale e Marziale ci parlano delle argenterie d'antico e celebrato lavoro: se ne attribuivano persino a Fidia. Ed ebbero una voga sfrenata, perché davano modo di accoppiare il gusto per l'arte al lusso della mensa. Cosa poteva essere un servizio da tavola per un amatore dell'*argentum vetus*, si può intendere dal Tesoro di Hildesheim, probabile rapina alemanna in qualche villa romana del Reno: commercio e collezionismo hanno fatto pervenire in Germania veri capolavori della toreutica ellenistica. Marziale, soprattutto, ci ha lasciato un quadretto abbastanza efficace del mercato dove accanto ai letti tricliniari, ed eran famosi quelli con bronzi di Boeto (v.), si vendevano statue e argenterie antiche con merci di lusso d'ogni sorta (lib. IX, epigr. 44).

La crisi che scrollò e imbarbarì l'impero nel sec. III fece declinare senza dubbio la passione per l'arte antica, almeno in Occidente, né sembra che il movimento riprendesse: le fonti scritte non ne parlano più. Nuove preoccupazioni, recate poi dal cristianesimo, distolsero gli animi dal fiore della produzione pagana. Tuttavia qualcosa ne dev'essere perdurato a Bisanzio, dove s'erano raccolte vere gallerie, specialmente spogliando i santuarî dell'antica religione: ci restano collane di epigrammi esegetici che illustrano serie di statue antiche. Là nuovo commercio e nuove frodi sorsero per le reliquie, e l'astuzia levantina accalappiò anche qualche credente o credenzone occidentale d'alto grado. Fu così, nel sec. X, che l'arcivescovo Arnolfo portò a Milano, dopo un'ambasceria matrimoniale, quel serpente di bronzo, conservato sopra una colonna a S. Ambrogio, che l'ottimo prelato si lasciò gabellare come l'esemplare autentico adoperato da Mosè in una contingenza famosa: nella qual faccenda, se i Greci si mostrarono bugiardi e fraudolenti, il Lombardo risultò alquanto distratto, non ricordando come la Sacra Scrittura (*II [IV] Re*, XVIII, 4) dica esplicitamente che il miracoloso cimelio era stato distrutto dal re Ezechia, il quale ne aveva così poco rispetto da chiamarlo «pezzo di rame».

Nel Medioevo l'ignoranza e la barbarie eran troppo fitte perché si potessero commerciare e raccogliere sistematicamente oggetti antichi. Forse qualcosa se ne fece nel periodo carolingio, almeno per quei pezzi d'arte cristiana dell'ultimo tempo imperiale da cui gli artisti traevano ispirazioni. Sarcofagi e frammenti d'architetture d'età romana furono spesso riadoperati nei secoli di mezzo, e talvolta si saranno pure pagati. Molto anche allora avrà dato la terra, ma senza dubbio molto fu distrutto, sia per ignoranza, sia per la superstizione che facilmente vedeva nelle figurazioni ignote qualcosa di diabolico.

Qualche rarissimo manufatto di tecnica eccezionale fu tenuto in pregio, e ceduto più o meno commercialmente. Un disco di cristallo di rocca intagliato con la storia di Susanna eseguito nel sec. IX per un re Lotario, ci mostra, con le sue vicende, fin dove poteva arrivare in quei tempi una simile operazione d'acquisto: una città messa a soqquadro con assedio d'una canonica.

Col ritorno del mondo classico, nel Rinascimento, si ricominciò a cercare e comprare. Da prima specialmente i testi, poi anche i manufatti d'interesse artistico o storico. Ciriaco de' Pizzicolli d'Ancona (v.), viaggiando nell'Oriente ellenico, si fece imbrogliare dai Levantini, che gli promisero persino sculture di Policleto, ma qualcosa di buono deve aver comperato. Intanto s'eran cominciati a conservare gli oggetti che uscivano dal suolo del nostro paese, e le corti e le case dei signori s'andavano arricchendo di anticaglie.

Benvenuto Cellini ci dà, nella sua biografia, qualche utile accenno per intendere come si trattassero allora le cose che il terreno rendeva continuamente, e alle quali già si attribuiva un valore commerciale. C'erano senza dubbio, intorno a Roma, scavatori di mestiere e intermediarî. Una raccolta come quella di Fulvio Orsini difficilmente si spiega senza il commercio.

Al sopravvenire di quel vergognoso ladroneccio che fu la dominazione spagnola, si determinò la crisi che fece languire anche questo ramo d'attività. La ripresa ci fu nel '700, e specialmente il movimento neoclassico diede impulso grande al commercio, che diffuse in ogni parte d'Europa i monumenti delle civiltà antiche, ricercati e studiati secondo il nuovo metodo instaurato dal Winckelmann. E vi furono negozianti famosi: uno dei primi lo scultore Bartolomeo Cavaceppi, (1716-1799), che trattava specialmente marmi, componendo abilmente con frammenti scompagnati statue nuove, delle quali qualcuna fu a gran pena più tardi riconosciuta come non originale; egli lavorava tuttavia in buona fede, perché allora nessuno voleva veder statue mozze.

Gli antiquarî lavorarono in pieno con il nuovo sviluppo che prese l'archeologia dopo la restaurazione, quando si formò l'am-

biente da cui nacque l'Istituto di corrispondenza archeologica (1829). Il commercio era specialmente intenso a Napoli e a Roma: là giungevano cose trovate in ogni provincia delle Due Sicilie, qui ciò che il suolo rendeva nel Lazio e nell'Etruria pontificia. Dotti d'ogni paese, stabiliti a Roma, studiavano molto e molto acquistavano, operando come agenti dei grandi musei, che si andavano sviluppando nelle metropoli europee. Tra i grandi clienti, il maggiore era forse Luigi I di Wittelsbach, re di Baviera, e deve pur menzionarsi il duca di Luynes, che regalò le sue raccolte alla Biblioteca Nazionale di Parigi. Fu quello il periodo aureo per il commercio dei vasi greci dipinti: Depoletti e Candelori sono per es., famosi nomi di negozianti a Roma, che gli studiosi conoscono ancora assai bene, e tra i napoletani non si può dimenticare il Gargiulo, noto anche per le sue pubblicazioni. Avvenne così che i più importanti cimelî della pittura greca si vedono a Parigi, Monaco, Berlino e Londra, mentre nessuna raccolta italiana può competere per grandiosità con le principali dell'estero, tutte formate di pezzi usciti in massima dalla nostra terra.

Vissero allora, come nella Rinascita, antiquarî artisti e artisti antiquarî. L'età neoclassica vide rifiorire l'artigianato nella produzione più raffinata e sapiente, e chi praticava una tecnica, facilmente comprava e vendeva i prodotti antichi di quella. Tommaso Cades, commerciante a Roma di gemme antiche, era egli stesso, benché men famoso del padre, incisore in pietra dura e non dei volgari; lavorava per lo più a riprodurre le migliori opere capitate nelle sue mani: forse qualche copia fu presa come originale. Del suo commercio egli lasciò un vero monumento nelle *Impronte di gemme antiche*, raccolta impareggiabile, dove lo studioso trova documentati molti pezzi dispersi. Una vera dinastia d'antiquarî artisti fu quella dei Castellani (v.), fornitori specialmente del British Museum e orefici valentissimi: essi riuscirono a introdurre la moda della gioielleria di tipo classico. Fecero pure riproduzioni, che talvolta furono credute cose originali.

In moltissimi studî d'artisti, nella Roma del secolo scorso, c'era un angolo consacrato alle cose vecchie, che dovevano esser belle, e si compravano, ma anche si vendevano, specialmente quando gli affari del maestro non andavano troppo bene. Del soggiorno romano di Thorwaldsen è ricordo perenne il nucleo del museo che porta il suo nome a Copenaghen. Il pittore bustese Giuseppe Bossi, sul principio dell'800, comperò e riunì a Milano tesori d'arte che furono alienati dagli eredi: in massima parte erano quadri, disegni e miniature d'arte italiana.

Le raccolte di quadri si cominciarono a negoziare quando la fioritura del Rinascimento non s'era ancora spenta del tutto: il fondo della pinacoteca Ambrosiana, lasciato dal cardinale Federico Borromeo, ce ne dà un esempio tipico. Ma la ricerca della quadreria prese nel sec. XVIII quello sviluppo che continua tuttora. Intanto si specializzava e aumentava il collezionismo e, con quello, il traffico che ne era la fonte principale: monete e medaglie, libri, armi, tessuti, oreficerie ebbero i loro negozianti, che in parte seguivano, in parte dirigevano e formavano il gusto e la cultura dei clienti. Qualche casa nota cento anni fa è ancora oggi in onore, come i Rollin e Feuardent di Parigi, specialisti di numismatica e glittica.

Il commercio antiquario dipende da complessi fenomeni d'economia sociale, e ha le sue ragioni storiche in ogni periodo. C'è poi un coefficiente imprevedibile, quasi imponderabile, ma decisivo: la moda.

Vedi anche sotto le voci: COLLEZIONI; COLLEZIONISMO; FALSIFICAZIONI. C. A.

La tutela del patrimonio artistico.

L'intervento dello stato nella tutela del patrimonio intellettuale della nazione ha particolare importanza per l'Italia, data l'abbondanza del materiale da tutelare, ma è stato sempre, in maggiore o minore misura, disciplinato da tutti gli stati civili.

Senza risalire alle XII tavole (*ne adspectus urbis deformetur*), e pur ricordando che il diritto romano era fondato sul concetto dell'assolutezza del dominio privato, non può non rilevarsi che con esso si affermò nell'interesse pubblico la tutela dei monumenti. Cassiodoro chiamò il popolo romano *populus abundantissimus statuarum*, tanto che per proteggere la ricchezza artistica della città era data una *popularis actio*. Inoltre il legato per la formazione del monumento pubblico venne considerato come legato *ad patriam*; e furono imposte limitazioni alle proprietà private rispetto ai monumenti. Giustiniano, nella Prammatica Sanzione, cercò di richiamare in vigore le leggi tutelari dei monumenti, ma sopravvennero le invasioni barbariche, il feudalismo, le lotte intestine: epoche nelle quali non si tenne in gran conto la tutela del patrimonio storico e artistico. Nei tempi moderni è da citarsi la bolla pontificia 5 ottobre 1624, contenente « la proibitione sopra la estrattatione di statue di marmo o di metallo, figure, antichità e simili ». Da citare altresì, fra le altre bolle che i pontefici emanarono in Roma, l'editto Pacca 7 aprile 1820, che sottoponeva gli scavi a licenza, e il commercio degli oggetti d'arte e il loro ritocco o restauro sottoponeva ad autorizzazione. In Toscana si applicarono varie norme riproducenti antiche consuetudini e leggi, alcune delle quali già in vigore nel sec. XVI; nelle Due Sicilie regi dispacci, muniti di sanzione penale, tutelavano il patrimonio artistico; e parimenti una speciale legislazione vigeva nei Ducati, nel Piemonte, nel Lombardo-Veneto, ove l'autorità pubblica godeva di un diritto di prelazione sugli oggetti di antichità e d'arte che s'intendeva esportare e poteva imporre ai proprietarî di un monumento opere di manutenzione e talora di restauro. Il luogotenente generale per le provincie napoletane, il 7 dicembre 1860, emanò anche un editto di tutela.

Dopo la costituzione del Regno d'Italia, nella legge 25 giugno 1865 sull'espropriazione per pubblica utilità, furono sancite talune norme circa i monumenti; e altre si trovano nelle leggi del 1866 e del 1873 sulla soppressione delle corporazioni religiose. Inoltre, per l'art. 4 della legge 28 giugno 1871, n. 286, a deroga del codice civile, fu mantenuto il vincolo fidecommissario sulle gallerie e altre collezioni d'arte e antichità: vincolo che importa indivisibilità e inalienabilità. Non mancarono, d'altra parte, progetti allo scopo di disciplinare unitariamente per tutta l'Italia la vasta materia (disegni di legge del Correnti, Bonghi, Coppino, De Sanctis, di nuovo Coppino, Villari, Martini, Gallo), ma quanti di essi furono presentati alla discussione parlamentare caddero, ora per un motivo, ora per l'altro.

Il problema della tutela dei monumenti e delle cose d'arte fu affrontato in pieno con la legge 12 giugno 1902, n. 185, che segnò l'inizio di un'era nuova nella tutela monumentale ed artistica. Con essa si raggiunse una grande meta, l'unificazione legislativa, sebbene non si fosse attinta quella perfezione tecnico-giuridica che solo una lunga esperienza amministrativa può dare. Per cui si sentì presto il bisogno di rielaborare la materia e nel 1909 fu promulgata la legge vigente (20 giugno 1909, n. 364). Anche questa ha percorso oramai il suo ciclo vitale, se si parla insistentemente di nuovi progetti di riforma. Il regolamento di esecuzione di essa è quello approvato con r. decr. 30 gennaio 1913, n. 363. Leggine complementari o secondarie di riforma saranno indicate di volta in volta.

La potestà che lo stato esercita in materia si svolge nei riguardi delle cose proprie, mercé il normale suo potere di diritto pubblico o privato: nei riguardi delle cose di proprietà altrui, esso interviene con poteri non diversi da quelli per i quali agisce nell'espropriare o nel contenere e limitare i diritti dominicali dei privati.

A tale potestà lo stato provvede con apposita amministrazione, che, sebbene ancor giovane d'anni, esercita una vasta attività tecnico-scientifica. Istituita da Ruggero Bonghi col r. decr. 28 marzo 1875, n. 2440 (serie 2ª), per coordinare il lavoro decentrato e incontrollato di diversi organi esistenti con vario nome e funzioni nelle provincie, la Direzione generale degli scavi e dei musei fu trasformata in Direzione generale delle antichità e delle belle arti da Guido Baccelli nel 1881. A coadiuvarla sorse la Giunta consultiva di storia, archeologia e paleografia, che, mutata di frequente, è oggi il Consiglio superiore per le antichità e belle arti, disciplinato dal r. decr. 29 novembre 1928, n. 2751. Alla periferia i vecchi Commissariati creati nel 1875, quindi Uffici regionali per la conservazione dei monumenti secondo gl'intendimenti di P. Villari, sono stati sostituiti dalla legge organica 27 giugno 1907, n. 386 con le Soprintendenze ai monumenti, le Soprintendenze agli scavi e ai musei archeologici, le Soprintendenze alle gallerie, ai musei medievali e moderni e agli oggetti d'arte, di competenza generalmente regionale. Materia che ha avuto un'ultima e definitiva riforma, voluta dal ministro Gentile, col r. decr. 31 dicembre 1923, n. 3164, che ha limitato le Soprintendenze da 47 a 25, riducendole da tre tipi a due (Soprintendenze alle antichità e Soprintendenze all'arte medievale e moderna, queste ultime risultate dalla fusione delle Soprintendenze ai monumenti e delle Soprintendenze alle gallerie), e, in qualche regione, dove la materia archeologica o artistica fosse di molto prevalente sull'altra, in un sol tipo (Soprintendenze alle opere di antichità e di arte). È questo l'ordinamento vigente, che può dirsi completo, se si tien conto degli Uffici di esportazione di oggetti di antichità e d'arte, che, nelle sedi delle più importanti Soprintendenze, esercitano il controllo sul commercio antiquario d'importazione ed esportazione; nonché delle Commissioni conservatrici dei monumenti e delle opere d'arte, nelle provincie, e degli Ispettori onorarî dei monumenti e scavi, che, nei principali comuni e senza retribuzione, coadiuvano il soprintendente.

Per un breve esame giuridico di questo ordinamento, è necessario anzitutto stabilire l'ambito della citata legge. Dice l'art. 1 che ad essa sono soggette le cose immobili e mobili, che abbiano interesse storico, archeologico, paletnologico, artistico. Il r. decr. legge 24 novembre 1927, n. 2461 ha aggiunto anche le cose d'interesse paleontologico. Sono esclusi gli edifici e gli oggetti d'arte di autori viventi o la cui esecuzione non risalga a oltre cinquanta

anni (ma secondo l'art. 130 regol., occorre il nulla osta per l'esportazione). Tra le cose mobili sono compresi i codici, gli antichi manoscritti, gl'incunabuli, le stampe e le incisioni rare e di pregio e le cose d'interesse numismatico. A spiegazione dell'ultimo alinea dell'art. 1, si legga l'art. 128 regol., ove sono specificati i limiti della tutela in rapporto al patrimonio bibliografico nazionale.

La sfera d'azione dello stato fu allargata anche « alle ville, ai parchi e ai giardini che abbiano interesse storico o artistico » (legge 23 giugno 1912, n. 688) e quindi (legge 11 giugno 1922, n. 778) alle bellezze naturali e agl'immobili di particolare interesse storico (v. sotto).

Per applicare tali leggi occorre fare un'indagine obiettiva, discrezionale e tecnica, sul contenuto della cosa che si ritiene d'interesse storico, archeologico, artistico, ecc., e un'indagine altresì subiettiva circa il detentore della cosa. La dichiarazione e notifica dell'importante interesse è prescritta per le cose detenute dai privati (art. 5); ma non per le cose detenute dagli enti (art. 2), pei quali invece la ricognizione del pregio è contenuta nell'elenco descrittivo (art. 3 legge). L'indagine subiettiva verte sul possessore della cosa di pregio e gli effetti sono diversi in relazione alla qualità della persona. Infatti le cose di cui si occupa la legge possono essere di proprietà dello stato, di enti morali, di singoli individui. Ecco la rispettiva disciplina giuridica.

Esse sono inalienabili quando appartengono allo stato, a comuni, a provincie, a fabbricerie, a confraternite, a enti morali ecclesiastici di qualsiasi natura e ad ogni ente morale riconosciuto. L'inalienabilità però non osta all'uso dei singoli, anzi il « pubblico godimento » (art. 2) è la finalità della legge. Appunto perciò l'art. 28 del regolamento prescrive che nelle chiese, loro dipendenze e altri edifici sacri, le cose d'arte e d'antichità dovranno essere liberamente visibili a tutti, in ore a ciò determinate.

È in massima proibito, ma può essere permesso, di trarre calchi da opere di plastica dello stato (art. 7 reg.); è sottoposta a licenza la copia e fotografia di dipinti, sculture, ecc. (articoli 14, 16 reg.). La riproduzione fotografica all'aperto di cose immobili o mobili esposte alla vista di tutti è libera (art. 16 reg.).

La regola dell'inalienabilità trova un'attenuazione (art. 2 capov.) allorché il Ministero dell'educazione nazionale permette la vendita o la permuta (o altro atto che importi alienazione) delle cose di pregio da uno a un altro degli enti vincolati all'inalienabilità, quando non derivi danno alla loro conservazione e non ne sia menomato il pubblico godimento (v. art. 45 segg. regol.). Il citato r. decr.-legge 24 novembre 1927, n. 2461, ha temperato questa regola, autorizzando con particolari cautele l'alienazione di cose mobili di provincie, comuni, ecc., ad altri enti; e delle cose immobili agli enti e anche ai privati. L'inalienabilità vale anche inamovibilità e divieto di qualsiasi modifica, senza autorizzazione ministeriale (art. 12 legge, articoli 29, 40 segg. regol.). La vigilanza ministeriale si esplica anche circa l'uso (art. 51 regol.).

Non solo l'ente ha il vincolo di inalienabilità: ma altresì l'onere positivo di mantenere la cosa in condizioni d'integrità e di sicurezza. Per garanzia del quale onere il legislatore dà al Ministero dell'educazione nazionale il duplice potere:

a) di rimuovere la cosa di pregio, facendola trasportare in un pubblico istituto;

b) di farla restaurare a spese dell'ente proprietario (se questo è in grado di sostenerle: criterio discrezionale del Ministero e, in sede di gravame, del Consiglio di stato, con giudizio di merito); e, più genericamente, di adottare tutte le provvidenze idonee a impedire il deterioramento della cosa (art. 4 legge, art. 44 regol.).

Quando la cosa sia nella pertinenza di privati, la disciplina giuridica è diversa. Prescrive la legge nell'art. 5 che colui il quale, come proprietario o per semplice titolo di possesso, detenga una delle cose di cui all'art. 1, della quale l'autorità gli abbia notificato l'importante interesse, non può trasmetterne la proprietà o dismetterne il possesso senza farne denuncia al Ministero dell'educazione nazionale. E questo limite di disposizione, cui corrisponde l'obbligo di denuncia, sta in relazione a un diritto di prelazione dello stato (art. 6); il governo ha infatti il diritto di acquistare, entro il termine di due mesi, prorogabile a quattro, la cosa, al medesimo prezzo stabilito nel contratto di alienazione. Durante questo tempo il contratto rimane sottoposto alla condizione risolutiva dell'esercizio del diritto di prelazione e l'alienante non può effettuare la tradizione della cosa. Ulteriore limitazione del diritto di proprietà sta nell'onere che incombe ai privati di evitare il deterioramento delle cose, sotto la sanzione dell'espropriazione in caso d'inadempimento (art. 7). Il diritto di tale espropriazione spetterà, oltre che allo stato, alle provincie e ai comuni, anche agli enti che abbiano personalità giuridica e si propongano la conservazione di tali cose in Italia ai fini della cultura e del godimento pubblico (v. art. 66 segg. regol.). Un altro limite alla potestà dominicale sta nel divieto di rimozione, demolizione, restauro, modifica, senza l'autorizzazione del Ministero dell'educazione nazionale. In base alla legge di cui parliamo (1909), per le cose dei privati il divieto si riferisce solo agl'immobili per natura o per destinazione (art. 13 legge; articoli 74 e 76 regol.). Pei mobili non agisce quest'obbligo di previa autorizzazione ministeriale: il rifiuto della quale, per gl'immobili, darebbe luogo ad azione giudiziaria. È da credere però che queste norme della legge 1909 siano state modificate dalla legge citata 1922, che non solo conferma il divieto dell'indistruttibilità e inalterabilità delle cose notificate, e sostituisce la giurisdizione del Consiglio di stato, ma anche per le cose non notificate dà facoltà al Ministero di ordinare la sospensione dei lavori. Nel regolamento (art. 79) è vietata l'intonacatura o tinteggiatura senza autorizzazione ministeriale. Il diritto di vigilanza del Ministero è molto tenue: esso comporta il diritto di accedere alla casa del privato, ma con l'autorizzazione dell'autorità giudiziaria (art. 82 reg.). Nei fallimenti di commercianti di antichità il cancelliere del tribunale deve darne avviso al Ministero, che riscontrerà se nel patrimonio del fallito esistono cose notificate (art. 62 reg.).

Le norme più interessanti, nei riguardi dei privati, sono quelle che riflettono l'esportazione degli oggetti d'antichità e d'arte. Qui si manifesta più intensa la vigilanza dello stato perché il patrimonio di storia e di arte resti acquisito alla nazione. Il maggior rigore della legge è in ciò: che per l'esportazione delle cose di pregio, anche se non diffidate col procedimento dell'art. 5, occorre la denuncia con l'indicazione del prezzo (v. art. 134 segg. regol.). In funzione di questo prezzo dichiarato si determina (e sono in ragione inversa) la tassa di esportazione (articoli 10 e 11) e la facoltà di prelazione allo stesso prezzo che può esercitare il governo. Per questa ragione di controllo, anche le opere escluse dalla sfera della legge (art. 1) sono soggette a nulla osta (art. 129 segg. regol.). Donde, come abbiamo già accennato parlando dell'interesse archeologico, storico, artistico, ecc., della cosa, agli effetti dell'esportazione la declaratoria dell'importante interesse non è essenziale. Il semplice dubbio importa l'obbligo della denuncia. Il dubbio o la contestazione sul pregio vengono risoluti dal Consiglio superiore delle antichità e belle arti (art. 8, e articoli 53-55 regol.).

La denuncia per l'esportazione dà luogo, come si è detto, al diritto di prelazione da parte dello stato o altri enti indicati, al prezzo dichiarato. Il proprietario di oggetti denunciati per l'esportazione non può opporsi all'esercizio della prelazione deducendo di non aver autorizzato il possessore all'esportazione (v. relazione Avvocatura erariale, 1926): sembra però che la ragione vera sia nel codice civile (art. 707: il possesso ha lo stesso effetto del titolo, salvi i casi di furto o smarrimento, art. 708). In questi ultimi casi, come sarebbe ammissibile la revindica del proprietario verso il ladro o verso l'inventore, sarebbe invalido il tentativo di esportazione e inefficace quindi il diritto di prelazione dello stato. Fermato, dunque, l'obbligo della denuncia per l'esportazione di qualunque cosa di arte o di storia, si deve però ben rilevare che non per ciò è sempre vietato l'espatrio di tali cose di pregio. La legge distingue. L'esportazione delle cose di pregio è vietata se essa importi un danno grave per la storia, l'archeologia o l'arte (v. per esemplificazione art. 131 regol.); è permessa se un danno grave non viene riscontrato. Nell'un caso e nell'altro a giudizio di tre funzionarî; e in caso di dubbio o di contestazione, del Consiglio superiore della pubblica istruzione (art. 8 legge). Se il danno non è grave, il governo può però acquistare la cosa al prezzo dichiarato dall'esportatore (art. 9). Se invece il danno è grave e (così deve intendersi l'art. 9) il governo non intenda pagare la stessa cifra indicata dall'esportatore, bensì una cifra minore, è prescritto che il prezzo sia determinato da una commissione peritale; e se il proprietario non ne accetti la costituzione, o se egli e il governo non ne accettino le conclusioni, o se il governo non voglia acquistare la cosa, questa diventa non esportabile. È indubbiamente più grave la limitazione dominicale che riceve la cosa, in questo caso; perché se, a seguito della denuncia, si stabilisce l'esistenza del danno grave, il governo ha non solo il diritto di prelazione, acquistando la cosa, ma può anche rifiutare di acquistare la cosa, e vietarne l'esportazione.

L'esportazione è punita come contrabbando, con la confisca dell'oggetto e con una multa da stabilirsi dalle competenti autorità finanziarie; inoltre, come si vedrà, è previsto il pagamento di una indennità allo stato, nel caso in cui l'opera d'arte sia definitivamente perduta per il patrimonio artistico nazionale; è anche, se del caso, applicabile la sanzione civile della nullità di pieno diritto dell'alienazione; su di che diremo dopo. Se la cosa era diffidata ai sensi dell'art. 5, l'esportazione senza denuncia, o senza autorizzazione se denunciata, è dolosa. Se l'esportazione senza denuncia è di cosa non diffidata (articoli 5 e 8), ma avente il pregio eccezionale (danno grave per la storia, ecc.), stabilire se esista o meno il dolo, è una *quaestio facti*. Se l'esportazione riguarda cosa non diffidata (articoli 5 e 8), ma « di non grave danno per la storia, l'archeologia o l'arte », manca sia il dolo sia il danno.

Il tesoro archeologico ha una disciplina molto diversa da quella del codice civile. Non vale la regola dell'art. 711 sull'occupazione e invenzione e neppure l'applicazione dominicale della massima: *Dominus soli est dominus coeli et inferorum* (art. 714 cod. civ.), ma, al contrario, vigono norme diametralmente opposte. La legge ha cura di distinguere, e diversamente regolare, il diritto del proprietario del fondo nel rinvenimento di cose archeologiche:

a) nello scavo iniziato a cura del governo;

b) nello scavo iniziato a cura di enti o privati e debitamente autorizzato dal governo;

c) nel rinvenimento fortuito.

Prima però di studiare le conseguenze giuridiche del rinvenimento, è da notare che può esservi uno stadio preparatorio: e cioè un diritto dello stato a procedere a scavi nel fondo del privato: dice la legge (art. 15) che il governo può eseguire scavi per intenti archeologici in qualunque punto del territorio dello stato, quando con decreto ministeriale ne sia dichiarata la convenienza. Il proprietario del fondo ove si eseguiscono gli scavi avrà diritto a compenso per il lucro mancato o per il danno che gli fosse derivato. Il decreto ministeriale che dichiara la convenienza di procedere a scavi, equivale all'ordinario provvedimento che autorizza il passaggio e ingresso nelle proprietà private. Vi è dunque una servitù di subire il passaggio e lo scavo nel fondo privato. Il compenso è determinato a norma della legge di espropriazione per pubblica utilità o, a richiesta del proprietario, se il risultato è positivo, con una maggior quota delle cose scoperte.

Occupiamoci dunque della triplice disciplina del rinvenimento del tesoro. Quando lo scavo sia eseguito ad iniziativa e cura del governo su fondo altrui, al proprietario è data la quarta parte delle cose scoperte o il prezzo equivalente, a scelta del Ministero e giusta perizia che è definitiva (art. 86 segg. regol.). Si noti che il governo può preventivamente trovare oneroso questo compenso da darsi al proprietario del fondo; la legge lo autorizza perciò all'espropriazione del fondo (art. 16), con le norme comuni. Allora, dopo l'esproprio, il governo scaverà in fondo proprio, ed è prescritto che nella stima di questo esproprio non sarà tenuto conto del presunto valore archeologico delle cose che si ritenga potersi rinvenire nel fondo espropriando. Ma solo in questo caso.

Gli enti o i privati autorizzati non possono egualmente escavare nel fondo altrui, se non ne diventano proprietarî e se non si provvedono del decreto di espropriazione del fondo per pubblica utilità (come si argomenta non solo negativamente, ma anche per il riflesso dell'art. 17 legge). Se lo scavo sia eseguito a iniziativa di privati o enti che siano stati autorizzati, invece della quarta parte è data la metà, a scelta del Ministero come sopra (art. 17). Questo maggior premio è dato all'iniziativa e quindi all'alea maggiore corsa da chi ha condotto i lavori di scavo. È ovvio che l'esecuzione di scavi da parte del proprietario, o di chi per lui, debba essere autorizzata dal Ministero dell'educazione nazionale e svolgersi sotto la vigilanza e con l'osservanza delle norme che esso imponga (art. 17 legge, art. 100 segg. regol.). L'inosservanza importa la revoca della licenza. Ma il governo può sempre sostituirsi al privato rimborsandolo delle spese fatte e conferendogli la partecipazione ai ritrovamenti già eseguiti (la metà) e a quelli che si faranno (il quarto).

Per l'invenzione fortuita, due prescrizioni sono interessanti: l'una concernente l'obbligo d'immediata denuncia; l'altra, il diritto dello stato alla proprietà delle cose e il diritto del proprietario del fondo a conservare la metà di esse o l'equivalente prezzo (v. art. 18 legge, art. 116 regolamento). Del rinvenimento fortuito spetta l'obbligo di denuncia sia allo « scopritore fortuito » sia al detentore (articolo 18); e anche al mediatore della vendita, depositario della cosa rinvenuta, bastando il fatto della detenzione, con qualsiasi *animus* (Cassazione penale 20 maggio 1918, relazione Avvocatura erariale 1926, p. 324). Tra le norme circa il rinvenimento di cose d'arte si ricordi l'art. 52 regol.; esso dichiara nullo ogni patto che attribuisca all'imprenditore, che demolisce un edifizio dello stato o degli enti, la cosa d'arte rinvenuta tra i materiali di disfacimento. È da credere che all'imprenditore però spetti il medesimo diritto dell'inventore fortuito. Nel rinvenimento fortuito, il governo conosce solo il proprietario del fondo cui corrisponde il prezzo o la cosa; i rapporti fra proprietario del fondo e ritrovatore sono quelli del codice civile (v. art. 120 regol.). Quando il fondo in cui avvenne la scoperta fortuita appartenga agli enti morali di cui all'art. 2 della legge, il diritto riconosciuto al ritrovatore dal codice civile non potrà esercitarsi se non sul prezzo equivalente alla metà delle cose scoperte, sempre che alla ripartizione di queste non si sia preferita la divisione in natura.

Abbiamo detto, in ordine alla proprietà delle cose fortuitamente rinvenute nello scavo, che esse sono dello stato, il quale a sua scelta compensa il proprietario con la metà delle cose escavate o con il valore corrispondente. Che la proprietà sia sempre dello stato si desume dalla regola generale dell'art. 15: e si è deciso (Cassazione 27 giugno 1918, *Giurisprudenza italiana*, 728) che il testo dell'art. 15, dettato per lo scavo eseguito direttamente dallo stato, vale anche per l'art. 18, che disciplina il ritrovamento fortuito, rispetto al quale dà l'alternativa (che conferma la proprietà dello stato) di rilasciare metà delle cose scoperte o del prezzo equivalente. Questo va determinato in relazione allo stato e valore commerciale delle cose al tempo del rinvenimento, e non al maggior valore ottenuto in seguito al lavoro di ricostruzione e classificazione compiuto dai competenti organi del Ministero. Tesi meritevole di riesame; anche perché la cosa ha un valore intimo suscettibile di maggior pregio, a opera non solo dello stato ma anche del privato.

Le cose non di pregio possono essere soggette a limitazioni nell'uso dominicale rispetto alle cose di pregio. L'art. 14 della legge 20 giugno 1909, n. 364 fu sostituito col seguente, giusta legge 23 giugno 1912, n. 688, art. 3: « Nei luoghi nei quali si trovino monumenti o cose immobili soggetti alle disposizioni della presente legge, nei casi di nuove costruzioni, ricostruzioni ed attuazioni di piani regolatori, possono essere prescritte dall'autorità governativa le distanze, le misure e le altre norme necessarie, affinché le nuove opere non danneggino la prospettiva e la luce richiesta dai monumenti stessi ». (V. anche articoli 77 e 82 regol.).

Gli articoli 30 e 37 della legge indicano le penalità. Si è ritenuto che l'alienazione senza denuncia costituisca delitto e non contravvenzione (Cassazione penale 7 aprile 1914, *Foro italiano*, 484); è delitto in cui il dolo *inest in re ipsa*, senza che occorra provarlo (Cassazione penale 27 marzo 1922, *Giustizia penale*, 812); il delitto è perfetto con la semplice alienazione, non essendo estremo necessario la tradizione della cosa (Cassazione penale 12 ottobre 1916, *Giustizia penale*, 1917, 95); è punibile anche quando le cose alienate non siano iscritte negli appositi elenchi (Cassazione penale 18 dicembre 1915, *Giustizia penale*, 1918, 530 e 21 marzo 1916, *Foro italiano*, 345); su di che però è a far riserva, meno per l'esportazione; l'omessa denuncia è reato di natura permanente (Cassazione penale 5 giugno 1914, *Giustizia penale*, 1127).

La mancata denuncia dell'oggetto trovato in conseguenza di scavi è delitto; l'esecuzione senza autorizzazione di scavi a scopo di ricerche di antichità è contravvenzione (Cassazione 10 febbraio 1904; contra: la nota di S. D'Amelio in *La legge*, 1904, n. 17). Notevole, oltre alle varie sanzioni penali, anche il precetto di responsabilità civile di cui l'art. 32; senza pregiudizio di quanto si dispone per i casi di cui al successivo articolo (contrabbando), se per effetto della violazione degli articoli 2, 5 e 6 la cosa non si può più rinvenire o è stata esportata dal regno, il trasgressore dovrà pagare una indennità equivalente al valore della cosa. L'indennità nel caso di violazione dell'art. 2 potrà essere devoluta all'ente danneggiato. Notevole pure la sanzione dell'art. 29: le alienazioni fatte contro i divieti contenuti nella legge sono nulle di pieno diritto. Pel r. decr. legge 22 novembre 1925, n. 2192, la nullità è dichiarata dal governo con decreto che ha forza di titolo esecutivo. Nella legge 11 giugno 1922, n. 778, sono stabilite altre penalità; e l'esecuzione di ufficio è decretata dal Ministero dell'educazione nazionale.

Circa la conservazione e contabilità del materiale artistico, archeologico, bibliografico e scientifico dello stato, v. regol. r. decr. 26 agosto 1927, n. 1917.

La legge 1909 ebbe il merito di determinare chiaramente e con sufficiente ampiezza l'oggetto delle proprie disposizioni, estendendo la sanzione giuridica a cose dianzi indifese (confronta la diversa dizione dell'art. 1 con l'art. 1 della legge 1902). Nonostante però i successivi parziali ampliamenti, restavano ancora da disciplinare le bellezze naturali. Si cercò d'introdurre tale materia nella legge, ma senza fortuna, per l'opposizione del senato, che quella riteneva esulare dalla tutela prevista, in quanto debba limitarsi all'opera specifica dell'uomo, del suo genio, della sua storia (arte in senso tecnico). Non mancò, peraltro, il voto che, con nuovo disegno di legge, si provvedesse alla lacuna, così che fossero conservati integri i cipressi piantati da Michelangelo a S. Maria degli Angeli, il roseto francescano della Porziuncola, i cipressi di Bolgheri cantati da G. Carducci, ecc. Venne perciò promulgata la legge 11 giugno 1922, n. 778, che assoggetta a speciale protezione le cose immobili, la cui conservazione presenti un notevole interesse pubblico a causa della loro bellezza naturale o della loro particolare relazione con la storia civile e letteraria, nonché le bellezze panoramiche vere e proprie. Sono, a questo proposito, da tener presenti la legge 12 luglio 1923, n. 1511, i regi decreti 27 sett. 1923, n. 2124, 31 dicembre 1925, n. 2388 e 6 maggio 1926, n. 832, circa le bellezze naturali e le formazioni geologiche e paleontologiche nel parco nazionale degli Abruzzi. I parchi della rimembranza ai caduti della guerra 1915-18 sono pubblici monumenti (legge 21 marzo 1926, n. 559). Circa la toponomastica conviene tenere presenti le limitazioni imposte con r. decr.-legge 10 maggio 1923, n. 1158 e con la legge 23 giugno 1927, n. 1188.

Per effetto della legge 1922 il notevole interesse pubblico degli immobili di bellezza naturale o in relazione con la storia civile e letteraria, oltre che essere dichiarato dal Ministero dell'educazione nazionale, deve essere iscritto nei registri catastali e trascritto nei registri delle ipoteche, e ha efficacia anche verso i successori e aventi causa comunque. La dichiarazione ministeriale non costituisce provvedimento definitivo ai fini del ricorso giurisdizionale, in quanto l'art. 2 ammette il ricorso al governo del re, che decide, sentita la giunta del Consiglio superiore per le antichità e belle arti.

L'obbligo sancito dall'art. 2 della legge 1922, per cui il proprietario, possessore o detentore di un immobile vincolato per bellezza naturale o paesistica deve presentare ogni progetto relativo all'immobile all'approvazione della Soprintendenza ai monumenti e del Ministero, che provvede sentito il parere dell'organo consultivo centrale, non è diverso come limite alla proprietà privata da consimile disposizione della legge 1909 per gl'immobili d'antichità e d'arte. Peraltro, sotto diversi riguardi, la legge 1922 amplia la sfera della potestà ministeriale, in quanto, anche indipendentemente dalla preventiva dichiarazione di pubblico interesse, il ministero può ordinare la sospensione dei lavori iniziati, salvo procedere entro un mese alla notificazione, ché, ove non lo faccia, l'ordine di sospensione si intende revocato senz'altro.

L'art. 4 poi statuisce anche per le bellezze naturali le facoltà date al Ministero dall'art. 3 della legge 23 giugno 1912, n. 688, « affinché le nuove opere non danneggino l'aspetto e lo stato di pieno godimento delle cose e delle bellezze panoramiche », e ammette che a tal fine possa prescrivere opere di tutela strettamente necessarie (v., in proposito, la specificazione dell'art. 5 sull'abuso delle affissioni o altri mezzi di pubblicità).

L'art. 6, dopo avere stabilito la penalità da lire 300 a 1000 per chi contravvenga alle dispozisioni della legge, dà facoltà al Ministero di ordinare la demolizione delle opere abusive, e, nel termine di 15 giorni, in caso di inadempienza, di eseguirla d'ufficio. Anche per la legge 11 giugno 1922, n. 778 sono in istudio, presso la Direzione generale per le antichità e belle arti, progetti di riforma.

Non è molto differente dalla nostra legislazione quella degli altri stati, i quali ad essa spesso attinsero. Nella francese: la legge 20 marzo 1887, il decr. 2 gennaio 1889, la legge 9 dicembre 1905, e la legge 21 aprile 1906 si ispirano a identici principî: pei monumenti (immobili) diritto di espropriazione da parte dello stato; classifica e limiti a carico dei privati, divieto di ogni alienazione e modificazione. Lo stesso sui mobili appartenenti alle amministrazioni. Dei mobili appartenenti a privati la legge non si occupa: in ciò segna un progresso la legge italiana. La cosa rinvenuta nello scavo è di proprietà dello stato solo in Algeria e nei paesi di protettorato. Principî analoghi ai nostri si trovano nella legge prussiana 15 luglio 1907 e nella legge belga 12 agosto 1911. È posto freno alla pubblicità che deturpa il paesaggio nella legge tedesca 2 giugno 1902: e così in taluni cantoni svizzeri, in qualche stato dall'Unione nord-americana, e in Inghilterra da taluni consigli di contea. La legge cretese 18 giugno 1899, n. 24, e la legge greca 24 luglio 1899, n. 2646, sancirono che gli oggetti di antichità sono patrimonio dello stato e gli scavi un pubblico monopolio. La norma, oltre che ad oggetti riflettenti l'antichità classica, si estende anche alle epoche remote del cristianesimo e del Medioevo ellenico.

In Turchia vige l'*iradè* 9-11 febbraio 1884, disponente che gli oggetti scavati in virtù di una ufficiale autorizzazione appartengono allo stato. Analogamente in Tunisia, decreto beylicale 7 marzo 1886, e in Egitto, decreto 18 dicembre 1881, tutte le cose scoperte sono rivendicabili allo stato o riservate allo stato. Nella Finlandia, legge 10 aprile 1883, le cose trovate devono essere offerte al Tesoro: se lo stato vorrà acquistarle pagherà un terzo in meno del valore venale (S. D'Amelio, *Sulla mancata denunzia di monumenti* ecc., in *Legge*, 1904, n. 17). Nella legislazione dell'U.R.S.S. il decreto 19 settembre 1918 vieta l'esportazione degli oggetti d'arte e d'antichità russi, senza autorizzazione. I commercianti di tali oggetti devono essere iscritti in apposito registro. Le pene per le violazioni giungono fino alla confisca dei beni e all'arresto.

Bibl.: A. von Wussow, *Riassunto delle disposizioni vigenti negli stati esteri per la tutela dei monumenti*, Roma 1892; S. Iannuzzi, *Del diritto dello stato sugli oggetti di belle arti*, Napoli 1889; L. Di Franco, *Mon. e scavi*, in *Dig. it.*, XV, II, pp. 821, 848; N. A. Falcone, *Il codice delle belle arti*, Firenze 1913; F. Mariotti, *Legislazione di belle arti*, Roma 1892; L. Tetreau, *Législation relative aux monuments et objets d'art*, Parigi 1896; S. Romano, *Principii di diritto amministrativo*, Milano 1906, p. 513; A. Brunialti, *Diritto amministrativo*, Torino 1914, II, p. 550; R. Saleilles, *La législation italienne relative à la conservation des monuments et objets d'art*, Digione 1884; S. Sant'Angelo, *Opere d'arte*, in *Dig. it.*, XVII, p. 453; M. D'Amelio, *La difesa giuridica del paesaggio*, in *Conferenze e prolusioni*, V, n. 11; R. Labry, *Une législation communiste*, Parigi 1920, p. 403; L. Parpagliolo, *Codice delle antichità e degli oggetti d'arte*, Roma 1913; voll. 2; id., *La difesa delle bellezze naturali d'Italia*, Roma 1923. Per uno studio approfondito sulla storia delle leggi romane e posteriori, v. le relazioni parlamentari al progetto Martini 24 giugno 1893 del Miraglia al Senato, del Morelli Gualtierotti alla Camera. G. Fr. – *

ARTEAGA, Stefano. – Nato a Turolio nell'Aragona nel 1747, fu uno dei più illustri gesuiti spagnoli immigrati in Italia; morì a Parigi il 3 ottobre 1799. È autore della più compiuta storia del melodramma che si sia scritta nel Settecento (*Le rivoluzioni del teatro musicale italiano dalla sua origine fino al presente*, 2 voll., Bologna 1783, e Venezia 1785), opera acuta e diligente, per la quale si valse, vivendo in Bologna, dell'ingente materiale raccolto dal p. Martini. Fu critico ingegnoso, ma mordace, del Metastasio, dell'Alfieri, del Cesarotti; si fece editore nel 1784 della dissertazione di M. Borsa *Del gusto presente in letteratura italiana*, accompagnandola con copiose osservazioni, non benigne all'Italia; scrisse *Investigaciones filosóficas sobre la belleza ideal* (Madrid 1789), e una dissertazione *Dell'influenza degli Arabi sull'origine della poesia moderna in Europa* (Roma 1791), nella quale nega ogni influsso arabo, confutando l'Andrès e il Tiraboschi.

Bibl.: F. P., in De Tipaldo, *Biografie d. ital. illustri d. sec. XVIII*, I, p. 17; M. Menéndez y Pelayo, *Historia de las ideas estéticas en España*, Madrid 1880, III, II, cap. V; V. Cian, *L'immigrazione dei Gesuiti spagnuoli letterati in Italia*, in *Mem. della R. Accad. delle Scienze di Torino*, 1895, p. 39 segg. G. N.

ARTEDI, Peter (*Petrus Arctaedius*). – Nato a Anundsjö sul golfo di Botnia (Svezia) il 27 febbraio (v. stile, 10 marzo n. s.) del 1705. Frequentò l'università di Upsala, ove s'incontrò e si legò di grande amicizia con Carlo Linneo. Dopo alcuni viaggi, si recò ad Amsterdam, per suggerimento di Linneo, a studiare la collezione ittiologica di Alberto Seba, e, in quella città, tornando a notte alta a casa, cadde la sera del 27 settembre 1735 in un canale e morì. Linneo raccolse i manoscritti relativi ai molti studî ittiologici dell'amico così tragicamente scomparso, e nel 1738 diede alle stampe a Leida, facendola precedere da una sua prefazione, l'opera dell'Artedi con il titolo: *Petri Arctedi Sveci Medici, Ichthyologia sive opera omnia de Piscibus*. Per le sue ricerche anatomiche e sistematiche e i criterî tassonomici strettamente scientifici adottati, Artedi ha per il primo poste le basi di una classificazione naturale dei pesci, e dev'essere perciò considerato come il vero fondatore dell'ittiologia moderna.

Bibl.: Vita e analisi critica dell'opera: E. Lönnberg, *Peter Artedi, a bicentenary memoir*, Upsala e Stoccolma 1905. E. Z.

ARTEGNA (A. T., 24-25-26). – Comune della provincia di Udine, con 4551 ab. (1921). A. è a 203 m. s. m., a km. 20,4 da Udine, fra Tricesimo e Gemona, ed ha la stazione ferroviaria in comune con Magnano, a km. 1,2 di distanza dall'abitato, sulla linea pontebbana. Il comune ha 10,54 kmq. di superficie, tutti compresi nella zona pedemontana orientale del Friuli a rocce

calcaree ed arenacee. Non manca di suolo alluvionale, sul quale gli abitanti coltivano con fortuna i cereali, i foraggi e qualche vigneto. Ha un servizio regolare d'automobili per Gemona, Moggio Udinese, Tolmezzo, Tricesimo e Udine. Dai vicini colli, propaggini prime delle Prealpi Giulie, ricava frutta, prodotti orticoli e del caseificio e una notevole quantità di legname. A. A. M.

ARTEMIA (forse dal gr. *ἀρτεμία* «prosperità», lat. scient. *Artemia* Leach). – Questo piccolo crostaceo, che raggiunge al massimo 18 mm. di lunghezza, appartiene all'ordine dei Branchiopodi, e vive nelle acque salse di tutti i continenti, soltanto però nella zona temperata. Il nome generico assegnatogli dal Leach nel 1819, sta forse a indicare che la specie può prosperare all'eccesso. Infatti le Artemie possono moltiplicarsi in modo tale, da disturbare con la loro presenza persino la normale raccolta del sale, nei bacini delle saline. E nell'Africa settentrionale pare che gli Arabi le raccolgano in quantità per prepararle come cibo. Per certuni il nome sarebbe stato dato invece in onore di Artemide o Diana, simbolo di eterna verginità. E realmente le Artemie di molte località ci dànno un tipico esempio di riproduzione virginale o partenogenesi. Ma è assai difficile ammettere che il Leach nel 1819 potesse sospettare che l'Artemia fosse indefinitamente partenogenetica, e che quindi col nome prescelto, egli volesse significare che la specie è singolare esempio di verginità perpetua.

La specie *Artemia salina* (L.) Leach corrisponde al *Cancer salinus* di Linneo ed è specie cosmopolita. Caratteristico è il suo adattamento alle concentrazioni anche elevatissime delle acque salse; e assai cospicue sono le modificazioni che la parte terminale del corpo specialmente subisce, in relazione con le diverse concentrazioni delle acque in cui l'Artemia vive. Notevole è poi il fatto che non in tutti i luoghi le Artemie si riproducono per partenogenesi. In Italia, per esempio, quelle dell'Istria e delle Puglie, si riproducono per partenogenesi; le Artemie invece di Cagliari si riproducono per anfigonia. Nelle prime mancano i maschi; nelle seconde invece i maschi, accentuatamente diversi dalle femmine, sono abbondantissimi. Ma anche più notevole è il fatto che le suddette Artemie partenogenetiche differiscono da quelle anfigoniche per un diverso numero di cromosomi e anche, correlativamente, per una diversa grandezza delle cellule somatiche.

Bibl.: Abonyi, *Experimentelle Daten zum Erkennen der Artemia-Gattung*, in *Zeitschrift für wiss. Zoologie*, CXIV (1915); C. Artom, *Tetraploidismo e gigantismo*, in *Revue der ges. Hydrobiol. u. Hydrographie*, XVI (1926). C. Ar.

ARTEMIDE (*Ἄρτεμις, Artĕmis*). – Come Apollo fu la massima divinità solare dei Greci, così A. fu la divinità lunare per eccellenza; altre dee i Greci ravvicinarono alla luce dell'astro notturno (come, per esempio, Era ed Ecate), ma nessuna il cui culto abbia, in progresso di tempo, guadagnata tanta diffusione ed importanza come quello di A. Fin dai tempi più antichi, a cui possa risalire la nostra conoscenza della mitologia greca, A. ci appare come una divinità panellenica; impossibile ci è perciò indicare con sicurezza dove il suo culto e la sua figura siano comparsi per la prima volta; come anche non sappiamo il significato del suo nome, che gli antichi cercavano di spiegare con etimologie a base omofonica od etiologica, tutte ugualmente arbitrarie, fra le quali, tuttavia, alcuni dei moderni sarebbero disposti ad accettare quella che collega il nome della dea col verbo *ἀρταμέω* «taglio a pezzi», con riferimento all'aspetto di A. quale divinità mortifera, cui si offrivano anche sacrifici cruenti. Chiari sono invece gli epiteti che accennano alla natura luminosa della dea; li troviamo già nella poesia omerica, e risalgono evidentemente all'età micenea: aureo è il suo trono (*Χρυσόθρονος*), aurea la sua conocchia (*Χρυσηλάκατος*), auree le briglie con le quali essa guida il suo carro celeste (*Χρυσήνιος*).

L'origine e la natura lunare di A. non poteva non condurre ad un ravvicinamento mitologico della sua figura con quella di Apollo, la divinità dell'astro diurno. A. è infatti nata insieme con lui da Latona nell'isola di Delo (v. apollo), ed è venerata insieme col fratello e la madre, in tutte le principali sedi del culto apollineo, come a Delo e a Delfi; anche ad essa si attribuisce l'ameno soggiorno nel paese degl'Iperborei (v. apollo); anch'essa adopera, come il fratello, l'arco e le frecce (onde gli epiteti di *Ἑκηβόλος* «lungisaettante», di *Ἰοχέαιρα* «colei che ama, o che scaglia, gli strali»; ed anche per essa, trionfatrice di giganti e di mostri, si canta il peana. Un'altra tradizione, però, collocava la nascita della dea in Ortigia (cioè, «il luogo delle quaglie»); onde A. stessa era soprannominata *Ὀρτυγία*: l'Ortigia del mito fu poi localizzata ora in Efeso, ora a Calidone, ora a Siracusa.

È noto quanta importanza si ascriva all'astro lunare presso i popoli primitivi, in grazia dei molteplici influssi ch'esso esercita, o sembra esercitare, così su alcuni fenomeni naturali terrestri come su certi aspetti e certi fatti della vita vegetale, animale ed umana: tale importanza e siffatti influssi continuarono ad ascrivergli, in generale, anche i popoli antichi più progrediti in civiltà, il greco compreso; sicché è facile intendere come la dea che i Greci identificarono con la luna sia venuta in rapporto con tutte quelle forme della vita e della natura terrena, sulle quali pareva riflettersi l'attività lunare.

Regno di A. sono, sulla terra, le ombrose montagne, deserte e ammantate di boschi, dove scorrono freschi ruscelli o stagnano limpidi laghetti; e ciò perché alla luna si ascriveva un benefico influsso sulla vegetazione boschiva, specialmente in grazia delle virtù fertilizzanti della rugiada, di cui essa si riteneva la dispensiera. E nei boschi di cui è signora, A. si trattiene a cacciare; armata di arco e di frecce, preceduta da veloci cani, attorniata e seguita da un coro di ninfe, essa insegue le fiere e le colpisce coi suoi dardi infallibili; talvolta si ferma in qualche amena radura o in riva di un laghetto per danzare con le sue compagne e per bagnare nelle acque il suo corpo bellissimo. Essa è dunque la dea dei monti, dei boschi, della caccia, delle fresche acque dei fiumi e dei laghi (*Ποταμία, Λιμναία*); in quanto libera le campagne dai mostri nocivi dell'agricoltura, è anche dea delle messi; ma essa anche ama le giovani fiere selvagge, e spesso si fa vedere accompagnata da leopardi e leoni.

Per riflesso, evidentemente, della natura dell'astro ch'essa impersona, Artemide, fu concepita come bellissima e solitaria: ella è concepita sempre sola, schiva della compagnia degli altri dei, rifuggente da qualunque rapporto amoroso: ché dell'amore odia tutte le manifestazioni fisiche come disdegna e respinge quelle sentimentali. A. è pertanto «la pura» (*ἁγνή*) per eccellenza; e, come dea della castità, protegge i casti giovani e le pure giovanette. A questo suo aspetto si ricollega la saga di Ippolito, a lei devoto e invano amato da Fedra; e quella di Atteone, ch'essa fece sbranare dai suoi cani, perché aveva osato contemplarla nel bagno. A. è, in più largo senso, la dea dei giovinetti e delle fanciulle: quest'ultime specialmente le sono devote; partecipano come canefore alle feste del suo culto, e le dedicano qualche ricciolo dei loro capelli, un gioiello o uno dei loro giocattoli; quando si sposano, le offrono in voto (ad Atene, per esempio) la loro tunica virginale (onde l' epiteto di *Χιτωνία*). Questa forma di venerazione della dea può spiegarci come A. estendesse la sua protezione anche alle giovani spose: essa veglia sull'entrar della sposa nella casa del marito, essa l'aiuta e la salva nella difficile ora del parto; e, sotto questo aspetto, essa porta gli epiteti di *Λοχεία* e *Εἰλείθυια* (Ilizia). Va peraltro osservato che il legame di A. con le funzioni sessuali della donna potrebbe attingere le sue origini (come nel caso dell'Era greca o della Giunone romana) nella connessione che gli antichi vedevano fra queste manifestazioni e le fasi lunari.

Dalle acque dei boschi e dei monti A. allarga la sua azione a quelle del mare: il centro del culto di A., come dea della pesca e della navigazione, era nell'isola di Creta, ov'essa era venerata in figura e col nome di *Βριτόμαρτις* («la dolce fanciulla») o di *Δίκτυννα* («inventrice delle reti»); da Creta questo culto si diffuse nelle isole e nella terraferma greca, collegandosi di solito con quello di Apollo Delfinio. Ma essa è anche, come Apollo, la dea della morte che arriva fulminea, per punizione o per vendetta, addosso a coloro che hanno sfidato o provocato la sua ira: tale è il caso dei Niobidi. Essa è infine anche la dea che veglia su coloro che amministrano la giustizia; come tale venerata nelle città e nei fori con gli epiteti di *Ἀγοραία* ed *Εὔκλεια*.

Ad A. è sacro il sesto giorno di ogni mese, e, fra i mesi, quello in cui cade l'equinozio di primavera, e che porta il nome di Artemisio presso gli Ionî e i Dorî, di Elafebolione in Attica (dall'animale a lei sacro). Sacro le è appunto, fra gli animali, il cervo (onde l'epiteto di *Ἐλαφία*); ma anche, come dea dei boschi, della caccia, della pastorizia, le sono sacri la capra, il capro, il cignale.

Fra i culti locali di A., tengono il primo posto quelli dell'Arcadia, la regione prediletta della dea per la sua natura selvaggia, pei suoi monti ammantati di boschi, ricchi di selvaggina di ogni specie. Ivi A. era soprannominata senz'altro «la bellissima» e considerata, insieme con Zeus Liceo, capostipite del popolo degli Arcadi. Negl'innumerevoli santuarî della regione, essa è salutata *Ὑμνία*, come dea dell'allegrezza e dei canti della primavera; *Ἱέρεια*;

(fot. Alinari

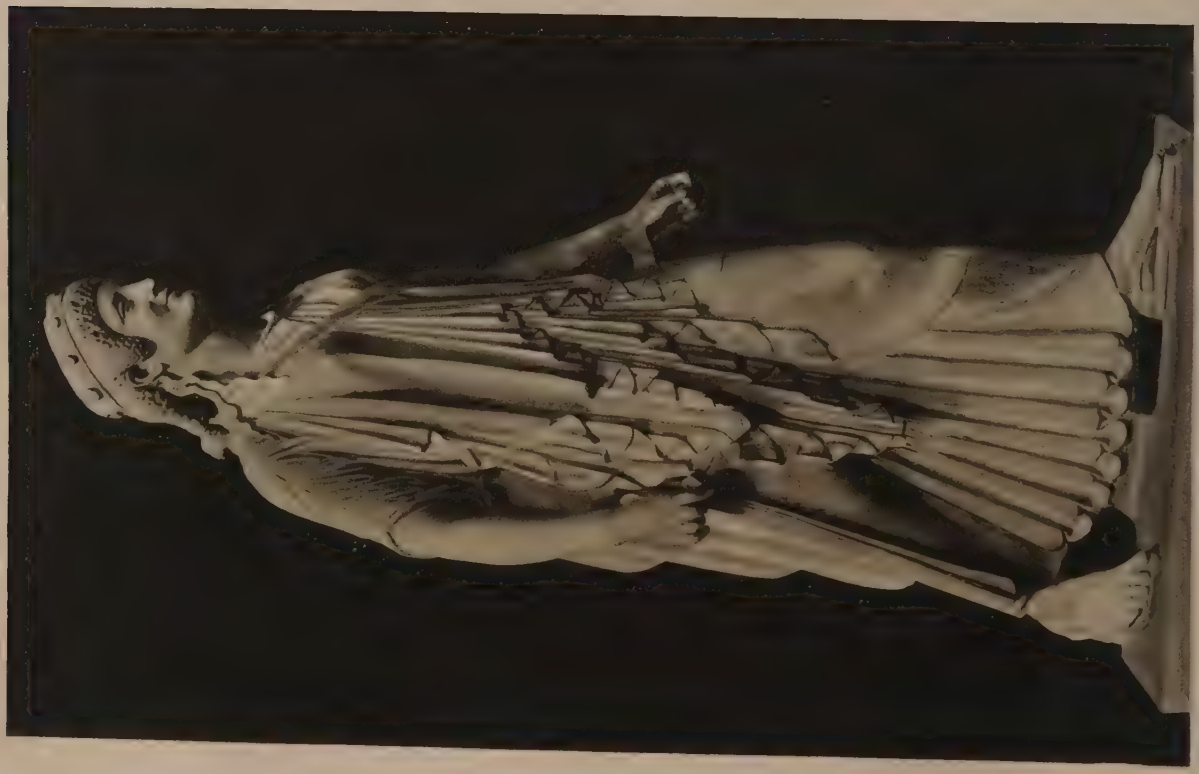
ARTEMIDE EFESIA
Napoli, Museo Nazionale

(fot. Alinari)

ARTEMIDE DI GABII
Parigi, Museo del Louvre

ARTEMIDE

ARTEMIDE DI VERSAILLES
Parigi, Museo del Louvre
(fot. Alinari)



ARTEMIDE DI POMPEI
Napoli, Museo Nazionale
(fot. Alinari)

Ἡγεμόνη, come la dea che guida per le vie difficili e pericolose. Fra i culti, pure assai importanti, della Laconia e della Messenia, vanno specialmente ricordati quello di Karyae, nell'alta valle dell'Eurota, dove A. era venerata, con l'epiteto di *Καρυᾶτις*, insieme alle sue vergini Ninfe (le *Καρυάτιδες*); quello di A. *Κορυθαλία*, il cui santuario sorgeva non lungi da Amicle; quello di A. *Λεργεᾶτις*, sul Taigeto, quello infine di A. *Λιμνᾶτις*, nel borgo di Limne, al confine fra la Laconia e la Messenia. Questo culto ci richiama a quello di A. *Ὀρθία Λυγοδέσμα*, praticato a Sparta, nel quartiere di Limnae: in origine esso consisteva principalmente in sacrifici umani di carattere espiatorio, ai quali Licurgo avrebbe sostituito il noto rito della flagellazione di fanciulli. Nell'Elide, A. aveva il culto alle foci dell'Alfeo, narrando il mito che essa era stata amata da quel dio fluviale; al posto di A. subentrò poi, nella saga, la ninfa Aretusa, il cui culto passò di qui in Sicilia, a Siracusa, ove fu localizzato in Ortigia, l'isola di A., presso il santuario di A. *Ποταμία*. In Etolia A. era venerata specialmente con l'epiteto di *Λαφρία*; in Beozia era famoso il tempio di Aulide, ov'era localizzata la saga del sacrificio d'Ifigenia. Nell'Attica, finalmente, sotto tre aspetti era festeggiata la dea: nella festa primaverile delle Elafebolie si venerava A. *Ἀγροτέρα*, la dea, cioè, della natura selvaggia, della caccia, dell'impeto guerriero, e ad essa si offriva, il sesto giorno di Boedromione, il sacrificio anniversario della vittoria di Maratona. Nelle feste Munichie, il sedicesimo giorno del mese omonimo, si pregava A. *Μουνιχία*, il cui culto era localizzato nella penisoletta omonima del Pireo: ad A. era infine dedicata la festa della Brauronie, che originariamente era propria del culto della dea nel villaggio attico di Brauron (*Α. Βραυρωνία*), e che di qui passò poi in Atene, dove, sull'acropoli, sorgeva appunto il santuario detto Brauronio: a Brauron si custodiva un'immagine di A. *Ταυροπόλος*, che si diceva essere stata portata dalla Tauride da Oreste e Ifigenia; di quest'ultima si mostrava nel tempio la tomba, e là si appendevano le vesti delle donne morte di parto. Alla festa delle Brauronie partecipavano pertanto essenzialmente le donne; anche nel santuario dell'acropoli erano in gran numero le vesti muliebri dedicate alla dea: ivi le fanciulle fra i cinque e i dieci anni venivano consacrate alla dea e prestavano servizio, in veste gialla, nei riti del tempio, col soprannome rituale di « orse » (*ἄρκτοι*).

Del tutto distinte dalle forme greche del culto di A. sono alcune forme asiatiche di esso, specialmente quelle di Efeso e di Magnesia sul Meandro. Al culto di A. Efesia, nella valle inferiore del Caistro, si ascriveva origine antichissima; l'avrebbero fondato le Amazzoni, prima della migrazione ionica in quella regione: quivi A. era adorata non come dea virginale, ma come divinità matronale, la cui azione fecondatrice si esercitava sulla vita della terra, degli animali e degli uomini. Da Efeso, dove aveva sede e rituale magnifici, questo culto si diffuse per tutte le città greche dell'Asia, fino a diventare uno dei massimi culti nazionali degli Ionî, e poi anche in diverse località della Grecia propriamente detta. Simile alla A. di Efeso, per significato e forma del culto, fu la A. *Λευκοφρυηνή* di Magnesia sul Meandro. E va ancora ricordato il culto persiano di A. (*Περσία, Περσική*), cioè di una divinità detta *Anāhita* (*Ἀναΐτις*), che i Greci identificarono con Artemide. Questo culto raggiunse grande rinomanza e diffusione specialmente per opera di Artaserse II. La dea Anāhita era venerata anch'essa come divinità fecondatrice; e, quale protettrice della fecondità muliebre, era servita nel culto dalle ierodule e onorata col rito della sacra prostituzione.

Bibl.: L. Preller, *Griechische Mythologie*, 4ª ed. di C. Robert, I, Lipsia 1887, pp. 296-335; Schreiber, art. *Artemis*, in Roscher, *Ausführliches Lexicon für griech. u. röm. Mythologie*, I, Lipsia 1884-1890, pp. 558-594; Wernicke, art. *Artemis*, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, coll. 1336-1412; O. Gruppe, *Griech. Mythol. u. Religionsgesch.*, II, Monaco 1906, p. 1265 segg. G. Gi.

Iconografia. – Fin dai suoi primordî l'arte classica rappresentò A., ma non ne creò, come potrebbe credersi, un « ideale » unico e tipico, determinato e distinto da caratteristiche fisse e, cioè, suscettibile di modificarsi soltanto per effetto della generale evoluzione artistica: alla dea, invece, furono prestati culti sostanzialmente diversi fra loro, ed è ovvio che, variando il carattere della divinità, varia anche l'aspetto che la fede popolare le attribuisce e cui l'artista dà forma, ne variano gli atteggiamenti e gli attributi. Nelle rappresentazioni figurate si rispecchia dunque la molteplicità della natura di A., concepita ora quale vergine cacciatrice, impetuosa amante delle solitudini agresti, ora protettrice della flora e della fauna e quindi della fecondità o dei parti o dei neonati, ora dispensatrice di vita e di luce, ora in relazione con divinità dell'oltretomba, ora presiedente con Apollo alle arti, ora audace combattente contro i Giganti, ora partecipe d'imprese apollinee (strage de' Niobidi, ratto del tripode, ecc.). In conseguenza è qui inerme, lì armata di arco, faretra e frecce o di lancia o d'ascia, qui impugna una lunga face o regge una patera, lì suona la cetra, qui stringe amorosamente al seno una bestiola, lì si avventa feroce contro la preda della caccia; e, mentre a volte il suo vestito

Artemide con arco, ramo e cervo (da una moneta di Abdera) (da P. Gardner, *The types of Greek coins*)

Artemide in atto di lanciare una freccia (da una moneta di Siracusa) (da P. Gardner, *The types of Greek coins*)

si uniforma alla foggia dell'età in cui fu creato il simulacro, conferendole aspetto grave e severo, altre volte indossa il breve chitone della cacciatrice e porta gli alti calzari o è addirittura ricinta da una pelle ferina; ora ha sul capo il *polos*, altrove il diadema, altrove i suoi riccioli sono trattenuti da bende o stretti nella cuffia. Le primitive immagini, che risalgono ad età antichissima, risentono l'influsso orientale. Già nell'arte preellenica esiste una divinità armata di arco, faretra e corta spada (intaglio nel Museo di Berlino, Furtwängler, *Ant. Gemmen*, tav. II, n. 24), *Britomartis-Dictynna*, la quale, verosimilmente identificandosi con altre

Artemide recante lunga fiaccola (da una moneta di Cydonia) (da P. Gardner, *The types of Greek coins*)

divinità analoghe della civiltà cretese-micenea a loro volta derivate da culti asiatici, era per sincretismo considerata vergine e protettrice della maternità, cacciatrice e signora di belve e costituì il prototipo da cui fu derivata l'A. ellenica. In una pittura vascolare beota del sec. VIII a. C. A. inerme è fiancheggiata da leoni e uccelli, ha una protome taurina sotto il braccio destro ed un pesce sul vestito; e, più spesso alata, dominatrice di bestie diverse (leoni, pantere, capre, uccelli, ecc.), che trattiene per le zampe o la coda oppure afferra per il collo, appare in monumenti figurati diversi dei secoli VIII e VII e nella ceramografia sino a quasi tutto il VI,

Artemide corrente con una fiaccola (da una moneta dell'Etolia) (da P. Gardner, *The types of Greek coins*)

Artemide recante aplustre, con cervo e scettro sormontato da uccello (da una moneta di Leuca) (da P. Gardner, *The types of Greek coins*)

immutata meno che nei particolari artistici dovuti ai più perfetti mezzi d'espressione. E se la provenienza e lo stile delle opere che riproducono questo tipo di A. detta *Taurica* o *Persica* o *πότνια θηρῶν*, ne attestano la generale diffusione nel mondo greco (sulla celebre arca istoriata, che il tiranno Cipselo di Corinto dedicò in Olimpia, A. figurava alata in atto di ghermire un leone e una pantera, quale più o meno appare sulla coeva lamina di bronzo sbalzato da Olimpia, fig. 1), pure esso fu oggetto di speciale culto in taluni santuarî (Efeso, Sparta, Corfù). Una minuscola lastra d'avorio intagliato venuta alla luce negli scavi inglesi al tempio spartano di A. *Orthia*, riproduce probabilmente il simulacro stesso del

(fot. Alinari)

Fig. 1 – Artemide, Lamina enea sbalzata da Olimpia
Atene, Museo Nazionale

culto nel sec. VII (fig. 2): non già la dea taurica, ma un idolo rude mancante d'attributi e privo affatto di grazia e bellezza nella sua legnosa rigidità, che del ceppo sgrossato ha pur tutti i caratteri, e nei tratti del volto esagerati e come tumidi; un po' goffo, anzi, e impacciato per l'erto *polos* e il chitone stretto alla vita, nelle cui minuzie si è compiaciuto d'indugiare il primitivo artefice, non capace di rappresentare il movimento. Ed è pur questo un prezioso documento per la conoscenza di una di quelle opere del più alto arcaismo, cosiddette *dedaliche*, delle quali ricorrono numerose quanto vaghe menzioni negli scrittori antichi; mentre di tali vetusti idoli (fig. 3), venerati fino a tarda epoca e spesso circonfusi di pie leggende per essersi perduto nelle nebbie del mito il ricordo della loro origine, e dei loro autori, spesso non sopravvive più che il nome vago e per noi privo di significato. Così si si diceva caduto dal cielo l'idolo antichissimo di A. Efesia, *πολύμαστος* o *multimammia*, che appunto per tale credenza mantenne, in onta all'evoluzione artistica, il carattere di *xoanon* anche nelle riproduzioni rielaborate dei periodi più tardi: era, più che un simulacro antropomorfico, un cilindro di legno nero, con parti aggiunte di avorio e d'oro, rastremato in basso e differenziato in forma umana soltanto nella metà superiore del corpo; divinità della natura, della fecondità di animali e piante, materializzava concetti più asiatici che ellenici ed era adorna di elementi simbolici, animaleschi e mostruosi. Anche l'ateniese Endeo (fine del VI sec. a. C.) scolpì un'immagine della dea efesia e, più tardi, la riprodusse in un dipinto Timarete, figlia di Micone; a noi restano, oltre alle riproduzioni in pitture, gemme e monete, tarde repliche statuarie, inevitabilmente alterate nei tratti del viso e negli accessorî naturalistici, ma tuttavia fedeli nel ripetere le tipiche linee tradizionali, imitando fin la policromia dell'originale crisoelefantino con l'uso di materiali diversi: di queste la migliore, eseguita in età imperiale romana, è nel Museo Nazionale di Napoli (tav. cxxxix; Guida Ruesch, n. 665). E come i Greci della Ionia adottarono l'idolo orientale della dea Ma, impersonando in esso la loro A., e presto ne trapiantarono l'immagine ed il culto nelle isole e fin nella madre patria continentale, così la stessa « gran dea efesia » fu accolta anche in celebri santuarî romani e venerata sotto immutata specie come Diana Nemorense e sull'Aventino. Ma già all'alba del sec. VI appare la greca A. immune da ibridi contatti con barbariche divinità dell'Asia e caratterizzata da precisi attributi, quali l'arco e la faretra o la face (figura 4). A prescindere da monumenti di minor conto, tale aspetto è meglio esemplificato da una mirabile scultura del maturo e raffinato arcaismo (inizî del sec. V), che conosciamo per tre repliche statuarie di età romana, una pittura murale romana ed incisioni monetali augustee, ciò che vale ad attestare la celebrità dell'originale; più completa è la copia del Museo Nazionale di Napoli (tav. cxxxx; Guida Ruesch, n. 106), malgrado le dimensioni ridotte e le alterazioni stilistiche introdotte dal copista, che, pure imitando, modificava il modello in base alle sue conoscenze della natura. La dea, vestita di chitone ionico e di ricco peplo addoppiato, ha sul capo un diadema adorno di rosette a rilievo; porta a tracolla il balteo con la faretra sospesa dietro le spalle e, mentre si avanza lestamente, solleva con la destra un lembo della veste; nella sinistra protesa reggeva l'arco: in questa agile figura, dotata già di grazia, se pur non scevra ancora di certa leziosità convenzionale nel gesto e nella posa, si è voluto riconoscere il simulacro crisoelefantino creato dagli scultori Menecmo e Soida di Naupatto pel tempio di Calidone (460 a. C.), che, donato ad Augusto, fu portato per alcuni anni a Roma sul finire del sec. I a. C. Tipi stilisticamente non dissimili ricompaiono con speciale frequenza nei rilievi arcaistici e neo-attici, che son dovuti agli ultimi scultori lavoranti più spesso a Roma, i quali, non più dotati d'ispirazione né di stile personale, riproducevano artificiosamente opere dell'estremo arcaismo: tale è, nei rilievi con la triade delfica (Apollo, A. e Latona) e la Vittoria, l'A. che regge la fiaccola e porta imbracciato l'arco come semplice attributo, poiché si vuole alludere alla sua natura di Letoide protettrice delle arti in questi rilievi, il cui originale era l'offerta votiva di un corego vincitore in gare liriche o drammatiche; tale l'A. cacciatrice che trae per la zampa un cerbiatto, scolpita dall'ateniese Sosibio sulla sua grandiosa anfora marmorea ora a Parigi; e gli esempî potrebbero moltiplicarsi. L'evoluzione ulteriore del tipo artistico della dea cacciatrice vestita di lungo chitone, però dorico, con *kolpos*, armata di arco e faretra o di fiaccola, in atto di avanzare velocemente, ci è mostrata da una creazione plastica della fine del sec. V, che dové certo goder di gran fama a giudicare dal numero delle repliche (la più nota, già Colonna, è ora nel Museo di Berlino: *Beschreibung* n. 59, un'altra al Museo Nazionale Romano) e delle varianti superstiti: non più gesti convenzionali, né compassata stilizzazione di rigide piegoline, né volto insulso per lo stereotipato sorriso, ma libertà di movimenti ed efficacia di realtà nel panneggio e vivacità di espressione dimostrano con qual diverso successo l'arte matura riesca a trattar lo stesso tema. Altrettanto copiato e, quanto al vestito, analogo, benché statico e di età posteriore (sec. IV), è il tipo meglio noto da una statua del Museo di Dresda (Hettner, n. 279), che rappresenta la dea con la destra levata verso la faretra e l'arco nella sinistra. Intanto la pittura vascolare, che per la sua ricchezza costituisce una tradizione meno discontinua, permette di seguire tutte le fasi di tale sviluppo (fig. 5), mentre è da osservarsi che la grande arte plastica del sec. V poco contribuì a fissare o evolvere l'ideale di A., la cui figura emerge invece nel secolo successivo fra le altre divinità giovanili dell'Olimpo, e con queste è prediletta nell'età ellenistica. Giovino in tal senso gli esempî della metope selinuntina col mito d'Atteone, della colossale statua scoperta di recente ad Ariccia (ora nel Museo Nazionale Romano), che nella sua severa ed imponente grandiosità manca di ogni carattere tipico, al segno che altri la ritengon piuttosto Kore, di una statua attica della metà del sec. V, la cui replica più integra nella villa Albani (Helbig, *Führer*, n. 1933) è identificabile solo pel cerbiatto che regge sul braccio sinistro (la mano destra si appoggiava alla lancia o ad una lunga fiaccola); fra le divinità del fregio fidiaco

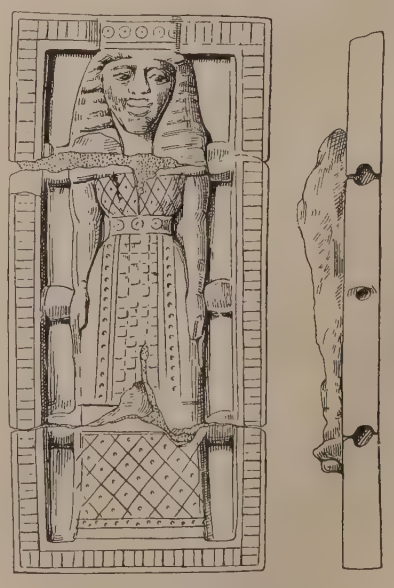


Fig. 2 – Artemide
Lastra spartana di avorio intagliato
(da *Annual of the British school at Athens*)

della cella del Partenone (lato orientale) si dubita se riconoscere A. in una figura vestita di ampio chitone e manto, la quale tiene nella sinistra una fiaccola (forse piuttosto Demetra), oppure in altra non caratterizzata da attributi e le cui chiome sono racchiuse nel *κεκρύφαλος* (da taluni ritenuta Peithò): ambedue hanno una certa gravità matronale; nel fregio del tempio di Basse (Arcadia) A. appare col chitone cintato a croce sui seni nell'atto di condurre, priva d'attributi, i cervi del carro suo e di Apollo. Si è pensato per altro che nel rilievo del Partenone sia rappresentata l'A. Brauronia, cui era dedicato un santuario sull'acropoli di Atene; era questo un culto di origine vetusta, che si ricollegava nella tradizione religiosa all'idolo della dea custodito da Ifigenia in Tauride e da Oreste riportato nel demo attico di Brauron; e poiché l'A. Tauropolos nel Chersoneso era considerata Lucifera, l'Artemide Brauronia fu assimilata a Selene e per tale sua connessione con le fasi lunari venerata quale protettrice dei parti. Sappiamo di un primitivo simulacro della dea nel santuario ateniese e di uno marmoreo posteriore ed infine di uno, stante, opera di Prassitele (345 a. C.), del quale seduce il ritener copia un marmo del Museo del Louvre (da Gabii, tav. CXXXIX, 8): la fresca e spigliata figura di adolescente che indossa un molle chitone, rialzato alla cintola sì da raggiungere appena il ginocchio, si affibbia sulla spalla destra la clamide diploide: tenue azione di genere, ben adatta alla dea che si appresta alle sue abituali imprese di caccia e simbolicamente allusiva alle vesti, che spose e puerpere ateniesi solevano offrire in dono all'idolo; la luminosa vivacità del volto, la soave armonia della posa, l'abilità tecnica dell'esecuzione conferiscono specialissimo fascino a questa scultura, che pei suoi caratteri stilistici può attribuirsi, nell'originale, a Prassitele, benché da alcuni sia riferita ai suoi seguaci. Ma accanto al tipo con lunga veste già da tempo coesisteva quello amazzonio con corto chitonisco, che da prima troviamo nella ceramografia e menzionato nella tradizione letteraria (celebre di questo genere era l'A. *Soteira* di Stronghilione, riprodotta anche su monete della Megaride) e che si fissa e si precisa nel secolo IV, persistendo come prediletto nel l'arte posteriore: assimilata alla tracia Bendis, ecco A. con breve chitone ricinto dalla nebride sui fianchi e sul busto, con l'*himation* ravvolto sul braccio, gli alti calzari e spesso col berretto frigio, armata di lancia, affiancata non di rado dal cane (p. es. Berlino, *Beschreibung*, numero 62); eccola silvestre divinità della natura feconda in chitonisco slacciato, sì da rivelare il seno, a reggere una bestiola nella nebride sciattamente annodata (Dresda; Hettner, n. 148); ecco infine l'immagine più tipica della cacciatrice concitata. Basti ricordare la vivace e slanciata figura del Museo del Louvre (detta A. di Versailles, tavola CXL), che, vestita di doppio chitonisco cinto in vita dal manto ritorto, avanza con moto violento, tenendo nella sinistra l'arco (il restauro ha falsato il gesto) e cavando con l'altra una saetta dalla faretra; il cane è stato sostituito presso A. dal cervo, altro animale a lei sacro: l'immagine si è voluta far risalire ad un originale attico di Leocare o Eufranore (sec. IV); comunque sia, essa fu imitata e variata nell'età ellenistica, poiché ricompare in ogni classe di monumenti (per esempio, un rilievo antoniniano da originale ellenistico nel Museo Mussolini in Campidoglio: Helbig, *Führer*, n. 1013, dove A. appare alata con le chiome al vento), talvolta in repliche statuarie, complicate dal gruppo accessorio di un cane che azzanna un cerbiatto atterrato (Dresda: Hettner, n. 177; Napoli: Ruesch, n. 239 ecc.) Nel grandioso fregio dell'ara di Pergamo A. combatte contro un Gigante, avventandosi con foga impetuosa e scoccando una freccia dall'arco, ma il suo aspetto non differisce troppo da quello già descritto, anche se reso con la prodigiosa maestria e l'efficace verismo dell'arte più perfetta (sec. II a. C.). Né mutano le sue precipue caratteristiche tipologiche in una figura statica, le cui linee ci sono state tramandate, oltre che da alcune copie plastiche (p. es. nel Museo Chiaramonti in Vaticano: Helbig, *Führer*, n. 67), da riproduzioni su monete e lucerne fittili romane, e che fu creata verosimilmente dal messenio Damofonte sull'inizio del sec. II a. C. come simulacro di A. Laphria per Patrasso e forse anche per Messene: di proporzioni esili e slanciate nel breve chitone, la dea, che ha daccanto il cane, appoggia sul fianco la destra, reggendo nella sinistra l'arco e, come per momentaneo riposo, abbandona mollemente il corpo flessuoso. Affatto diversa invece, per lo spirito cui s'informava, era un'altra A. colossale, scolpita dallo stesso Damofonte pel tempio di Despoina a Lykosura in Arcadia: stante, in abito di cacciatrice, presso il trono di Demetra, la dea, pur fresca e giovanile nell'aspetto, reggeva in una mano una torcia, due serpenti nell'altra ed aveva ai suoi piedi un cane; le parti, per sventura oggi frammentarie, delle figure costituenti il maestoso gruppo sono tuttavia interessantissime così dal punto di vista stilistico – per quanto rivelano dell'arte di questo tardo scultore – come da quello tipologico e religioso. Prevale, dunque, dal sec. IV in poi la rappresentazione della snella cacciatrice, il cui aspetto, non più soprannaturale né divino, ma idealmente umano, conciliava i gusti e le tendenze artistiche dell'ellenismo, dando modo agli scultori, ben edotti d'ogni espediente tecnico, di esercitare il loro virtuosismo nel rendimento così delle agili membra come delle stoffe, crespe e diafane nel chitonisco, nel mantello grevi e cadenti, o agitate dal vento in arditi svolazzi.

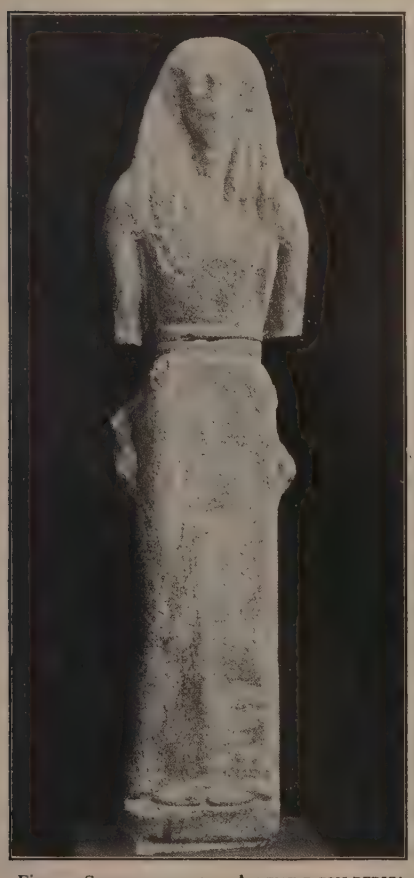


Fig. 3 – Statua arcaica di Artemide con dedica di Nicandra da Delo – Atene, Museo Nazionale (da *Propyläen Kunstgeschichte*)

Fig. 4 – Artemide, Particolare di anfora melia – Atene, Museo Nazionale (da P. Ducati, *Storia della ceramica greca*)

Molte sono le figurazioni mitologiche, in rilievi e in pitture vascolari, in cui A. compare ; alla lotta contro i Giganti, alla

Fig. 5 – Artemide, Particolare di lekythos attica – Oxford, Ashmolean Museum (da *Corpus Vasorum*)

quale essa partecipa armata talvolta dell'arco talvolta delle faci, si è già accennato; normale è la sua presenza nella strage dei Niobidi, che A. insieme con Apollo, colpisce con le sue frecce; altra scena molto frequente è quella della punizione di Atteone.

Bibl.: Da consultarsi principalmente gli art. *Diana* di P. Paris, in Daremberg e Saglio, *Dict. des antiq.*, II, Parigi 1892; *Artemis* di A. Baumeister, in A. Baumeister, *Denkm. d. klass. Altert.*, I, Monaco e Lipsia 1884; id., di Th. Schreiber, in Roscher, *Lex. d. griech. u. röm. Mythologie*, I, Lipsia 1884-86; id. di K. Wernicke, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, II, Stoccarda 1896, (senza fig.). Inoltre: D. Le Lasseur, *Les déesses armées*, Parigi 1919 (specialmente per le rappresentazioni primitive e i rapporti con l'Oriente). Nel testo si sono dati tra parentesi i nn. di catal.: le cit. abbreviate si riferiscono: per Napoli alla *Guida illustr. del Museo Naz.*, composta da varî per cura di A. Ruesch, I, *Antichità*, 2ª ed., Napoli 1911 (con bibl.); per Roma a W. Helbig, *Führer durch die öffentl. Sammlungen klass. Altert.*, 3ª ed., rifatta da Amelung, Reisch, Weege, voll. 2, Lipsia 1912-13 (con ampia bibl. e molte notizie); per Berlino alla *Beschreibung d. antik. Skulpturen*, Berlino 1891; per Dresda a H. Hettner, *Die Bildwerke d. Königl. Antikensamml.*, 2ª ediz., Dresda 1869. Per A. Orthia, v. gli art. di R. M. Dawkins, in *Annual of the British School at Athens*, XIII-XVI (1906-10); per l' A. Laphria arcaica e quella tarda, C. Anti, in *Annuario della R. Scuola archeol. di Atene*, II (1916), p. 161 segg.; pei rilievi arcaistici, oltre ai lessici cit., E. Loewy, *Neuattische Kunst*, Lipsia 1922, fig. 23 seg. (bibl.); pel tipo Colonna, bibl. in Helbig, n. 29; per l'A. di Dresda, W. Klein, *Praxiteles*, Lipsia 1898, p. 307 seg., fig. 55; per una rielaborazione del tipo, H. Brunn-F. Bruckmann, *Denkm. griech. u. römischen Skulptur*, tav. 123, cfr. anche Helbig, n. 1557; per la statua di Ariccia, da ultimo E. Pfuhl, in *Jahrb. d. Archaeol. Inst.*, XLI (1926), p. 1 segg.; per l'A. di Versailles, W. Amelung, in *Revue archéol.*, II (1904), p. 2 segg.; per l'A. di Gabii, W. Klein, *op. cit.*; H. Brunn-F. Bruckmann, tav. 59; pel gruppo di Lykosura, G. Dickins, in *Annual*, XIII (1906-07), p. 357 segg., tav. XII s.; per altre rappr. del tipo amazzonio, G. Calza, in *Ausonia*, X (1921), p. 160 segg. P. Z.-M.

ARTEMIDORO (*Ἀρτεμίδωρος*, *Artemidōrus*) di Daldi in Lidia. – Prosatore greco del sec. II d. C., autore, oltreché di altri scritti non conservati ma tutti riguardanti la divinazione, di una grande opera di «spiegazione dei sogni» (*Ὀνειροκριτικά*), in cinque libri. L'opera è sorta a poco a poco: i due primi libri, dedicati a un Cassio Massimo retore fenicio (da alcuni identificato col filosofo Massimo Tirio), hanno intonazione piuttosto sistematica; il terzo si presenta quale appendice ai due primi. Il quarto, nel quale A. dichiara di doversi difendere contro critici ingiusti, è un compendio dell'arte della spiegazione dei sogni, e, secondo un uso ellenistico-romano diffusissimo in tutta questa letteratura di compendî, è indirizzato a un figlio omonimo e successore del padre nell'arte, al quale si dà anzi il consiglio di serbar il libro per sé e per pochi altri, evidentemente per non far sorgere concorrenti e per non rendere inutili i proprî servigi. Il quinto libro è di nuovo un'appendice al quarto, e contiene esempî di sogni avverati, di solito per vie inattese.

A. dichiara nel proemio del I libro di avere attinto a tutta la letteratura precedente, ma anche di aver prestato orecchio a indovini in fiere di tutti i paesi. E infatti, se alcune parti della sua opera mostrano connessioni con interpreti di sogni precedenti, quali le conosciamo da scarse citazioni, altre mostrano influssi popolari, e sono state studiate negli ultimi tempi con profitto dai folkloristi.

Artemidoro, come molti dei suoi predecessori, è stoico, o almeno inverniciato di stoicismo: di più non abbiamo diritto di attenderci da un professionale della divinazione. Lo stile è piano; la lingua, quale può aspettarsi in uno scrittore di scienza o pseudoscienza vissuto durante la reazione atticistica.

Fonte per la vita di Artemidoro, oltre un articolo in Suida, la sua opera, specie i proemî e gli epiloghi dei singoli libri: egli era veramente di Efeso, ma, come dichiara egli stesso, si firmò in quest'opera Daldiano, per dar gloria all'oscura patria di sua madre. Conviene ancora servirci dell'edizione non del tutto sufficiente e ormai esaurita di R. Hercher (Lipsia 1864). Tra i folkloristi diffusa è la traduzione tedesca di F. X. Krauss, Vienna 1884. Artemidoro fu popolare nel Rinascimento, specie in Italia, come mostrano le versioni latina di Giano Cornaro e italiana di Pietro Lauro, finché l'istituzione del lotto mise di moda un altro modo di giovarsi dei sogni, traendone i numeri.

Bibl.: Per lo stoicismo, A. Reichardt, in *Commentationes Jenenses*, 1894, V, p. 111; per le connessioni con la letteratura precedente, Oder, in Susemihl, *Gesch. d. griech. Litt. in d. Alexandrinerzeit*, I, Lipsia 1892, p. 688 segg. Su tutti i problemi orienta bene Christ-Schmid, *Griech. Liter.*, II, p. 637. G. Pas.

ARTEMIDORO di Efeso. – Geografo, fiorito intorno al 104-100 a. C., ebbe in patria una cospicua posizione ed un'alta rinomanza, visitò l' Italia (fu a Roma come ambasciatore degli Efesî), la Spagna, le coste europee dell'Atlantico, l'Egitto e i paesi contermini e forse altre regioni mediterranee. Buon osservatore ed assiduo studioso dei geografi greci anteriori (soprattutto di Timostene, Eratostene, Agatarchide, ed anche di Polibio), scrisse un periplo del Mare interno, che più tardi ampliò fino a comporne una descrizione di tutta l'Ecumene conosciuta, in undici libri, che fu tenuta in gran pregio dai posteri. Era forse la prima opera che, pur conservando lo schema e l'ordinamento degli antichi Peripli, si allargasse ad una trattazione di carattere corografico, descrivendo tutti i paesi conosciuti, sia nei loro caratteri fisici, sia soprattutto nelle condizioni storico-politiche; da ciò la sua mole tanto più considerevole di quella dei Peripli veri e proprî, da ciò il favore che godette presso i posteriori geografi seguaci dello stesso indirizzo, come Strabone, che vi attinse largamente.

Purtroppo l'opera è perduta; ne restano frammenti e citazioni numerose, non ancora raccolti in edizione critica. Marciano di Eraclea compose un' epitome dell'opera di Artemidoro, in un solo libro, ma anch'essa è perduta. R. A.

ARTEMIDORO di Tarso. – Padre di Teone d'Alessandria, (il critico dei poeti alessandrini sotto Augusto e Tiberio), visse nell'ultimo secolo a. C.; più giovane d'età che Ammonio, l'allievo e successore d' Aristarco, come ci dicono gli scolî ad Aristofane (*Vespe*, 1239). Fu chiamato o si chiamò da sé *Ἀριστοφάνειος* secondo Ateneo: titolo che comparisce anche alterato in *Ψευδαριστοφάνειος* per essere forse Artemidoro solo indirettamente allievo d'Aristofane di Bisanzio (Wentzel, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, col. 1331 seg.). Del caposcuola, a ogni modo, rivissero in lui gli spiriti; l'interesse per la poesia più recente, per la critica del testo, per la lessicografia e la dialettologia venne ad A. da codesta tradizione. Aristofane, nei suoi amori di studioso, aveva per primo varcato il limite dei poeti antichi; anche su Menandro, poeta a lui vicino, si era fermato con cura speciale. Ora il pubblico amava di preferenza i poeti nuovi, e ai gusti del tempo veniva incontro A. con la sua raccolta dei Bucolici, che di lì a poco doveva imporsi anche di là dai confini ellenici. Di essa fa fede un epigramma tramandatoci dai manoscritti teocritei e dall' Antologia

palatina (IX, 205). Un luogo dell'*Etymologicum Magnum* (142-43) ci mostra A. interprete degli *Αἴτια* di Callimaco. E Ateneo, probabilmente attraverso Panfilo (IX, 387 *e*), cita un lessico sull'arte culinaria, le *'Οψαρτυτικαὶ γλῶσσαι*: un'illustrazione, certo, del gergo di parassiti e di gente da cucina della commedia media e nuova, con che egli si poneva sopra una delle grandi vie aperte da Aristofane. Le *Λέξεις* (*Λέξεων συναγωγή*) addotte dal grammatico Erotiano (93, 4, ed. Klein) e dagli scolî alle *Vespe* paiono opera diversa, quantunque anche qui i frammenti si riferiscano ai commediografi. Questioni dialettali riguardava lo scritto *Περὶ Δώριδος* (Aten., IV, 182 *d*).

Bibl.: Sull'ediz. di Teocrito, Bione e Mosco, G. Vahlen, *De A. collectione idylliorum buc.*, Berlino 1876; E. Bethe, *De Theocriti editionib. antiquiss. commentatio*, Rostock 1896; U. von Wilamowitz, in *Philol. Untersuch.*, XVIII (1906), p. 106 segg.; H. E. Ahrens, *Bucolici gr.*, II, pp. xxxv e 2, 16. Sul lessicografo, J. Schoenemann, *De lexicogr. antiquis*, Bonn 1886, p. 48. G. Fun.

ARTEMISIA (dal gr. *ἀρτεμισία* in Dioscoride). – Vastissimo genere della famiglia delle Composte fondato da Linneo (1735). Sono piante erbacee perenni o suffruticose, raramente annuali, a foglie alterne, intere, pennatolobate o pennatifide, spesso coperte da un tomento biancastro e, come tutta la pianta, esalanti odore aromatico per la presenza di olî essenziali e di canfore. I fiori, riuniti in capolini formanti spighe o racemi, sono omogami od eterogami e in quest'ultimo caso quelli periferici sono di regola femminili, i centrali tubulosi ermafroditi. Il frutto è un achenio obovato-fusiforme o fusiforme, compresso, senza pappo. Comprende circa 200 specie per la maggior parte abitatrici dell'emisfero boreale in pianura o sui monti anche elevati ed alcune esclusive della zona alpina. In Italia crescono 17 specie, di cui la più comune in pianura è l'*A. campestris* L., nei monti l'*A. camphorata* Vill., lungo i litorali sabbiosi od argillosi l'*A. caerulescens* L. (santonico), nei ruderati e lungo i fiumi, l'*A. absinthium* L. (assenzio, che è anche coltivata), nella zona alpina delle Alpi le *A. glacialis* L., *genepì* Web., *pedemontana* Balb., *atrata* Lam., *borealis* Pall., ecc. (v. inoltre ASSENZIO; GENEPÌ; SEME SANTO). A. Bé.

Artemisia maritima L.: pianta intera fiorita (da H. Baillon, *Traité de botanique médicale*)

ARTEMISIA (*Ἀρτεμισία*, *Artemisia*), d'ALICARNASSO. – Figlia di Ligdami d'Alicarnasso e cretese per parte di madre, reggeva Alicarnasso, Coo, Nisiro e Calidna come tutrice del figlio Pisindelide, e contribuì con cinque navi alla spedizione di Serse contro la Grecia nel 480 a. C. Sconsigliò Serse di dare battaglia a Salamina, ma, quando la battaglia fu impegnata, diede prova di valore, come ne aveva dato quando la flotta persiana era nelle vicinanze dell'Eubea. Gli Ateniesi promisero un premio di 10.000 dramme a chi l'avesse presa prigioniera. Dopo la battaglia di Salamina, ella sconsigliò Serse di marciare contro il Peloponneso, e lo esortò a tornarsene in patria, lasciando Mardonio in Grecia.

La rappresentazione che ci è fatta della sua condotta, ha un po' il colore della leggenda; ma non vi è motivo di dubitare circa la sostanziale veracità del racconto. Pisindelide le successe, non si sa se alla morte di lei, o appena uscito di minorità.

Fonti: Per l'estensione del dominio d'Artemisia, Erodoto, VII, 99; Suida, s. v. *Pigres*, *Panyasis*, *Herodotos*; Aristofane, *Lysistrata*, 675 e lo scolio che vi si riferisce. Per la sua partecipazione alla battaglia di Salamina, Erodoto, VIII, 68; Plutarco (o pseudo-Plutarco), *Sulla malignità di Erodoto*, 38 (*Moralia*, pp. 869 *F*-870 *A*). Sulla taglia posta su di lei dagli Ateniesi, Erodoto, VIII, 87 segg, 93; Plutarco, *Temistocle*, 24, 3; Polieno, VIII, 53, 1-3, 5. Pel consiglio a Serse, Erodoto, VIII, 101-104; Plutarco, *loc. cit.* V. C.

ARTEMISIA di Caria. – Figlia di Ecatomno di Milasa, e quindi sorella di Mausolo, Idrieo, Pixodaro, Ada. Sposò il fratello Mausolo, e, morto lui, tenne essa le redini del governo, risiedendo ad Alicarnasso, dove si era trasportato il suo sposo Mausolo, che teneva sotto di sé tutta la satrapia della Caria, e per di più, dopo la guerra sociale degli Ateniesi (circa 357-355 a. C.), aveva ridotto Rodi sotto il suo potere. Alla morte di Mausolo (352), Rodi si sollevò, ma A. domò la ribellione, e poco dopo represse anche quella di Eraclea presso il monte Latmo. Tenne verso la Persia una politica di ossequio, perché comprendeva che solo sulla Persia poteva contare per mantenersi soggetta Rodi ed altre città greche, seguendo così la politica del defunto fratello e sposo, che, prima ribelle (360 a. C.), cercò poi di far dimenticare la sua fellonia, aiutando il re dei Persiani in tutte le occasioni. Eresse in Alicarnasso un monumento magnifico al morto sposo (opera degli architetti Pitea e Satiro); e mausoleo divenne da allora in poi nome comune per tutti i monumenti simili. Morì nel 351, consumata, a quanto si dice, dal dolore.

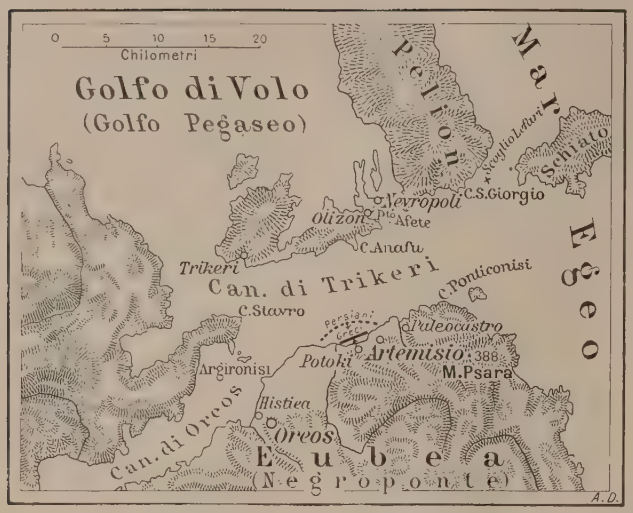
Fonti: Demostene, XVI, 32, 2; Strabone, XIV, 656; Arpocrazione e Suida, alle voci relative e s. v. *Θεοδέκτης* e *'Ισοκράτης*; Luciano, *Dialogi mort.*, 24, 2; Vitruvio, II, 12, 9; Plinio, *Nat. Hist.*, XXXVI; Cicerone, *Tusc.*, III, 75; Valerio Massimo, IV, 6; Pseudo-Plutarco, *Vitae decem orat.*, p. 838 B; Gellio, *Noctes Att.*, X, 18, 3.

Bibl.: A. Schäfer, *Demosthenes*, 2ª ed., I, Lipsia 1885, pp. 155, 175; J. Beloch, *Gr. Geschichte*, 2ª ed., III, Berlino 1922-1923, I, p. 403; II, pp. 144-172; U. Kahrstedt, *Forschungen zur Gesch. des ausgehenden V und des IV. Jahrh.*, Berlino 1910, pp. 22, 114 segg. V. C.

ARTEMISIE (*'Αρτεμίσια*). – Feste dette anche Efesie, e più tardi Ecumeniche, che si celebravano in onore della dea Artemide nel principale centro del suo culto, in Efeso, nel mese di Artemisione, con processioni, danze e gare di ogni specie, come pure a Rodi, a Delo (Artemisie Britamartie), ad Acre e a Siracusa in Sicilia e in molti altri stati e città di popolazione greca in cui appare l'esistenza del mese Artemisio. A Cirene l'importanza delle Artemisie risulta dall'inno ad Artemide di Callimaco e dalle cosiddette *decretali* (cfr., p. es., *Riv. di filol.*, n. s., VI, 1928, p. 255 segg.). A Ipepa (*Ὕπαιπα* in Lidia) dove fioriva un celebre culto di Artemide Persica, si celebravano *'Αρτεμείσια* o *Μεγάλα 'Αρτεμείσια* in periodi detti Artemisiadi, sotto la sorveglianza di direttori (agonoteti), con gare ginniche.

Bibl.: Nilsson, *Griechische Feste*, Lipsia 1906, p. 243 segg. e *passim*; J. Keil, in *Jahreshefte des österr. Inst.*, X, pp. 36 e 38, supplemento. P. St.

ARTEMISIO, Battaglia dell'. – Quando nella primavera del 480 a. C. l'armata navale di Serse da Terme (Salonicco) procedeva lungo le coste della Macedonia e della Tessaglia nella direzione del canale tra la penisola di Magnesia e l'Eubea, l'armata navale greca agli ordini dell'ammiraglio spartano Euribiade si era concentrata sulla costa settentrionale dell'Eubea non lontano da un tempio di Artemide (Artemisio) appartenente al territorio di Istiea (Oreo) nella piccola baia di Peuki, presumibilmente presso l'odierno villaggio di Potoki. Qui essa copriva la posizione difensiva occupata dall'esercito terrestre dei Greci agli ordini di Leonida presso le Termopili, eliminando il pericolo che i Persiani eseguissero uno sbarco a tergo di esso. La navigazione della squadra persiana fu ritardata da una tempesta e, sebbene il comando persiano avesse curato l'isocronia delle mosse dell'esercito e dell'armata, l'esercito di Serse si era concentrato a N. delle Termopili già varî giorni prima che la squadra avesse raggiunto il suo ancoraggio di Afete dirimpetto all'Artemisio. Perciò Serse per iniziare il suo tentativo frontale di forzare le Termopili attese che la sua armata fosse giunta ad Afete. Quando essa fu al suo ancoraggio, si combatté contemporaneamente per terra e per mare. Per mare nei due primi giorni i Persiani, la cui squadra era stata alquanto sconquassata dalla tempesta e aveva anche sofferto qualche perdita per opera dei Greci nel raggiungere il suo ancoraggio, si tennero sulla difensiva. I Greci, attaccando entrambe le volte verso sera, dopo aver avanzato di sorpresa, riuscirono a riportare qualche vantaggio. Ma il terzo giorno i Persiani mossero alla loro volta all'assalto contro i Greci, i quali si fecero loro incontro poco lontano dalla costa euboica disponendo le navi in linea, in modo che le ali estreme



Carta della battaglia dell'Artemisio

erano appoggiate ai due promontorî che chiudevano la baia ove essi stazionavano. Il combattimento fu lungo e accanito e le perdite furono gravi da ambe le parti, ma la battaglia rimase indecisa e alla notte i Persiani tornarono alle loro basi. D'altra parte i Greci, accesi i fuochi dei bivacchi, appena seppero della rotta delle Termopili avvenuta nello stesso giorno, la loro permanenza all'Artemisio essendo ormai non meno inutile che pericolosa, effettuarono nella notte il ripiegamento in direzione di Calcide, sicché al mattino seguente l'armata persiana, movendo verso l'Artemisio, trovò l'ancoraggio deserto.

Fonte principale per la storia di questa battaglia è Erodoto, accanto al quale è senza importanza la relazione di Diodoro. Tuttavia nello stesso racconto di Erodoto non mancano particolari favolosi, cioè: primo, la fuga dei Greci dall'Artemisio a Calcide quando seppero dell'avanzarsi dell'armata persiana (sarebbero poi tornati quando ebbero saputo della tempesta che l'aveva sconquassata); secondo, l'invio da Afete per parte dei Persiani di una squadra di 200 navi destinata ad aggirare l'armata greca circumnavigando l'Eubea, squadra che sarebbe poi stata distrutta da una tempesta. Quella fuga è inammissibile. Infatti il presupposto della resistenza di Leonida alle Termopili è la certezza che l'armata greca lo guarentiva da uno sbarco persiano alle sue spalle. E la circumnavigazione per aggirare i Greci, i quali come mostra uno sguardo alla carta potevano essere aggirati assai più facilmente mandando una squadra da Afete verso sud-ovest, è una manovra priva di significato. La distruzione per effetto della tempesta è poi probabilmente un duplicato delle perdite che sofferse pochi giorni prima l'armata persiana lungo le coste della penisola di Magnesia. Le forze greche erano secondo Erodoto di 271 triremi e 9 pentecontori, a cui nel secondo giorno di battaglia si sarebbero unite altre 53 triremi ateniesi. Senza entrare in una critica minuta di questi dati, è da credere che essi non si allontanino troppo dal vero. Le navi da battaglia dei Persiani, lasciando da parte le esagerazioni della tradizione, erano sì in numero maggiore ma non tanto da avere una sicura ed incondizionata superiorità, come prova il racconto stesso del triplice combattimento; onde, dato che i tipi delle navi e il valore degli equipaggi non differivano molto da una parte e dall'altra, il più probabile è forse che la superiorità numerica complessiva dei Persiani fosse in parte compensata dall'inferiore numero di quelle che allora erano considerate come le massime navi da battaglia, le triremi.

Bibl.: Lolling, *Artemision*, in *Athen. Mitteilungen*, VIII (1883), p. 7 segg.; Bury, *The campaign of Artemision and Thermopylae*, in *Annual of the br. School at Athens*, II (1895-6), p. 83 segg.; id., *The great Persian war*, Londra 1901, p. 318 segg.; Obst, *Der Feldzug des Xerxes* (XI fasc. di supplemento a *Klio*, Lipsia 1914); J. Beloch, *Griech. Geschichte*, 2ª ed., II, 11, pp. 49, 71, 87 segg.; G. Giannelli, *La spedizione di Serse da Terme a Salamina*, Milano 1924, pp. 94 segg., 113 segg.; Kromayer-Veith, *Schlachtenatlas, Griechische Abteilung*, tav. I e testo relativo; G. De Sanctis, in *Riv. di filologia*, n. s., IV (1926), p. 104 segg. G. D. S.

ARTEMONE (Ἀρτέμων, *Artĕmon*). – Pittore della prima metà del sec. III a. C., oriundo probabilmente dall'Asia Minore, ritenuto uno dei migliori maestri del suo tempo (Plin., *Nat. Hist.*, XXXV, 139). Di sue opere sono ricordate: Danae circondata da predoni ammirati (forse Danae con il figlioletto Perseo sorpresa sulla spiaggia da pescatori o pirati); il ritratto della regina Stratonice, Eracle e Deianira, e infine, famose pitture portate poi a Roma nel Portico di Ottavia, rappresentanti l'una Eracle che dal monte Oeta dopo aver lasciata sul rogo la sua mortalità, sale al cielo, consenzienti gli dei, l'altra il mito di Laomedonte con Eracle e Poseidone (Plin., *ibid.*). Non sappiamo precisamente chi fosse la regina Stratonice sopra menzionata; certo dev'essere la stessa ricordata da Plinio a proposito di un altro pittore contemporaneo e forse conterraneo di A., Ctesicle (Plin., *ibid.*, 140): si può tuttavia pensare alla più importante delle sovrane di questo nome, cioè a quella che fu moglie di Seleuco Nicatore. Delle pitture di Danae e di Eracle e Deianira si sono volute vedere delle derivazioni in pitture pompeiane, il che non è sicuro. Quanto alla storia di Laomedonte, Eracle e Poseidone, pare probabile che si trattasse di un ciclo del mito di Laomedonte, piuttosto che della liberazione di Esione dal mostro marino per opera dell'eroe.

Bibl.: H. Brunn, *Gesch. d. Griech. Künstl.*, II, Stoccarda 1889, p. 284; O. Rossbach, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, Stoccarda 1896, col. 1448, 25; B. Sauer, in Thieme-Becker, *Allgem. Lexicon d. Bildenden Künstler*, II, Lipsia 1908, p. 162; E. Pfuhl, *Maler. u. Zeichn. d. Griech.*, Monaco 1923, II, p. 902. Fi. M.

ARTEMONE o Artemas. – Vissuto in Roma dopo il 222 d. C. (poiché Ippolito non lo nomina) e vivo ancora nel 264 (come risulta dal documento in Eusebio, *Hist. eccles.*, VII, 30,2-17), fu l'ultimo rappresentante dell'adozionismo (v.) romano. Le notizie sul suo pensiero e su questa eresia in Roma ci sono fornite da un frammento di un'opera antiereticale, conservato da Eusebio (*op. cit.*, V, 28), che narra tra l'altro la curiosa punizione divina dalla quale il confessore Natale, antipapa della setta, fu indotto ad abbandonare l'eresia, e che, senza valide ragioni, si è voluto attribuire ad Ippolito. Con Artemone, dopo varie peripezie dottrinali, l'adozionismo romano si ricollega nuovamente a speculazioni orientali, ricongiungendosi a Paolo di Samosata.

Bibl.: A. Donini, *Ippolito di Roma*, Roma 1925, pp. 141 n. 1, e 147-151; *Manuale introduttivo alla storia del cristianesimo*, Foligno 1925, p. 367; Bethune-Baker, *An introduction to the early history of Christian doctrine*, 3ª ed. Londra 1923, p. 99 seg. A. P.

ARTENA (A. T., 24-25-26). – Paese della provincia di Roma, edificato, in posizione singolarissima, su una lunga e stretta costola calcarea fra due cavità carsiche, delle quali una si apre a SE. dell'abitato, immediatamente sotto le case, che precipitano su di essa con una parete a piombo come la muraglia di una fortezza. Dal punto più basso, ove s'inizia il paese (il Borgo, 300 m.), le case, scure, con piccole finestre simili a feritoie, si accavallano fino al punto più alto, la Rocca (448 m.). Artena oggi ha 5200 abitanti.

Il paese era prima detto Montefortino, nome col quale appare sino dal sec. XII, come castello fortificato; come tale è spesso nominato soprattutto nelle guerre e fazioni che lacerarono la Campagna romana nel sec. XVI. Di questo periodo Artena conserva l'aspetto che è tipicamente medievale. Particolarmente da notare, tra i monumenti, sono il bel palazzo Borghese, con portale attribuito a Martino Longhi, e il convento dei Riformati, con coro ligneo intagliato e alcuni libri corali miniati.

Il nome attuale del paese, datogli nel 1870, deriva da quello dell'antica città volsca (*Artena*) alla cui acropoli furono attribuiti i cospicui resti della cinta murata, che tuttora si veggono sull'altura spianata detta Piano della Civita (630 m.), circa un chilome-

(fot. Ashby)

Veduta della città antica presso Artena

Pianta di Artena

1, muro di fondamenta di una strada; 2, probabile posto di una porta importante; 3, luogo di un muro; 4, probabile posto di una porta importante; 5, muro di fondamenta; 6-7, passaggi al lato ovest; 8, luogo di una porta; 9, angolo di muro esterno; 10, punto vicino alla più alta parte del muro esterno; 11, la grande terrazza; 12, muro entro l'arco della grande terrazza; 13, depressione rettangolare; 14, muro di *opus incertum*; 15, mura terminanti contro la grande terrazza; 16, mura al lato ovest della grande terrazza; 17, fondazione concreta ad ovest della grande terrazza; 18, basso muro a SE. della grande terrazza; 19-20, tratto di via selciata; 21-22-23, mura sopportanti piccole terrazze; 24, fondamenta di un piccolo edificio; 25-26, luoghi di scavo delle terrecotte; 27-28, punti fra i quali M.de la Blanchère vedeva mura continuate; 29, ripida elevazione a nord-est della grande terrazza

(da *Supplementary papers of the American school in Rome*)

tro e mezzo a S. del paese. Sono poderosi avanzi di mura ciclopiche del tipo più antico, cioè a blocchi male squadrati e non perfettamente congiunti, e nell'interno rimangono tracce di altri edifici e di varie terrazze per sostegno del terreno in pendio. La città volsca, distrutta dai Romani nel 404 a. C., non sembra che venisse ricostruita o per lo meno nuovamente fortificata. Nessuna traccia di fabbricati si nota per l'età imperiale, il che conferma il silenzio delle fonti a questo riguardo.

Il territorio dell'odierno comune di Artena (54,7 kmq.), assai ricco d'acque, è in gran parte coltivato (grano, viti, ulivi). A 3 km. dal paese, in piano, è la stazione di Valmontone, della ferrovia Roma-Cassino-Napoli.

Bibl.: R. Fonte-a-Nive, *Avanzi di costruzioni poligonie nella prov. di Roma*, Roma 1887, p. 131 segg.; E. Abbate, *Guida della provincia di Roma*, Roma 1894; Th. Ashby e G. I. Pfeiffer, in *Supplementary papers of the American school in Rome*, I, New York 1905, p. 87 segg. R. A. - A. J. R. - G. L.

(fot. Ashby)

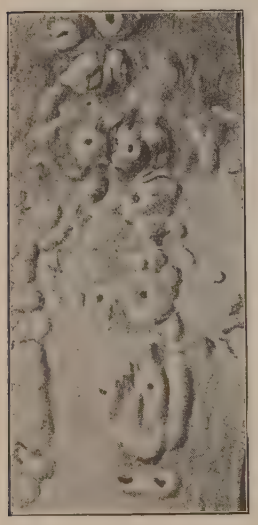
Artena, Un particolare delle mura di cinta in opera poligonale

ARTERIA (dal gr. *ἀρτηρία*; fr. *artère*; sp. *arteria*; ted. *Arterie*; ingl. *artery*). – Le arterie sono condotti membranosi, costituenti, insieme con le vene e con i capillari, i cosiddetti vasi sanguiferi. Le arterie hanno origine dai ventricoli del cuore, dal sinistro con l'aorta, dal destro con l'arteria polmonare, e si recano alla periferia suddividendosi successivamente in tronchi, rami e ramuscoli sempre più sottili, finché si risolvono in seno agli organi nei capillari, dai quali traggono poi origine le vene: in tal modo il sangue, spinto dalla contrazione dei ventricoli, si distribuisce ai singoli organi del corpo, venendo poi ricondotto al cuore per mezzo delle vene. Ciò ha luogo particolarmente per l'albero aortico (grande circolazione) mentre i rami dell'arteria polmonare si recano esclusivamente al polmone (piccola circolazione). Nel distribuirsi alla periferia le diramazioni minori di solito comunicano fra loro per mezzo dei cosiddetti rami anastomotici, avendosi così anastomosi di varie specie (trasversale, per inosculazione, per convergenza, longitudinale, a rete): queste vanno per lo più aumentando verso la terminazione, eccetto che nelle arteriole di alcuni organi (sistema nervoso centrale, milza, rene, ecc.), che si mantengono indipendenti e sono perciò dette terminali. Di rado le arteriole comunicano direttamente con le vene, senza capillari intermedî, per mezzo dei cosiddetti canali derivativi o anastomosi arterovenose. Nel vivente le arterie presentano pulsazioni ritmiche corrispondenti ai battiti cardiaci, nel cadavere appaiono vuote di sangue.

Riguardo alla struttura, le arterie constano anzitutto di una lamina endoteliale che le riveste internamente, continua con quella delle rimanenti sezioni del sistema vascolare; intorno a essa si dispongono altri tessuti d'origine mesenchimale, cioè connettivo fibrillare, elastico e muscolare liscio; i due primi tessuti sono distribuiti in tre tonache: interna o intima (incluso l'endotelio); media, dove si trova anche il tessuto muscolare che ha prevalenza sull'elastico nelle piccole arterie, mentre questo prevale su quello nelle maggiori; e tonaca esterna o avventizia, a struttura più lassa. Le pareti possiedono vasi e nervi: i primi, detti *vasa vasorum*, sono limitati agli strati esteriori. G. Fav.

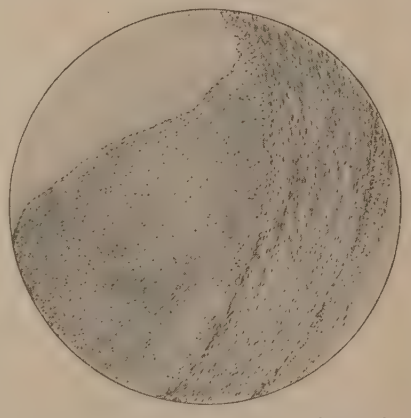
I tossici circolanti, diluiti nel sangue, determinano alcune alterazioni degenerative sulle pareti dei vasi con le quali vengono in contatto. Tali la degenerazione grassa, che può colpire l'intima delle piccole o l'intima e la media delle piccole e medie e grandi arterie; la calcificazione (litiasi) che rende la media, dura, friabile; la degenerazione ialina (nella tubercolosi cronica); l'amiloide (infezione tubercolare e stafilococcica unite). Un complesso e frequente processo degenerativo delle arterie è l'arteriosclerosi (v.). Le infiammazioni si dividono in: *a*) endoarterite, che, se produttiva, può condurre all'obliterazione del lume; *b*) mesoarterite, derivante da microemboli settici dei *vasa vasorum*; *c*) periarterite (spesso purulenta) per diffusione da processi suppurativi vicini. Nelle arterie si osservano emboli, trombi, sfiancamenti delle pareti (v. aneurisma). La rottura delle arterie dà emorragia, che si arresta o per la produzione di un trombo parietale al punto leso o per retrazione delle pareti lacerate; e ciò si avvera specialmente nelle ferite per strappamento. A. C.-D.

ARTERIOSCLEROSI (dal gr. *ἀρτηρία* «arteria» e *σκλήρωσις* «indurimento»; fr. *artériosclérose*; sp. *arteriosclerosis*; ted. *Arteriosklerose*, *Arterienverhärtung*; ingl. *arteriosclerosis*). – L'arteriosclerosi, o degenerazione ateromatosa delle arterie, detta anche endoarterite cronica deformante, è un'alterazione nutritiva della parete delle arterie, prodotta da un processo in parte degenerativo, in parte sclerosante delle tuniche intima e media di questi vasi e che clinicamente si manifesta con un indurimento delle arterie e con il decorso serpiginoso visibile specialmente là dove le arterie sono poste immediatamente al disotto dei tegumenti, come nel caso della radiale, dell'omerale alla piega del gomito, delle temporali e talvolta delle stesse carotidi. Quest'alterazione nutritiva è l'espressione di un logorio vero e proprio delle arterie, prodotto dall'età e da cause meccaniche e chimiche, tra cui principalmente l'aumento della pressione cardiovascolare e i perturbamenti del ricambio. L'arteriosclerosi è perciò soprattutto una alterazione dell'età inoltrata, determinata quasi sempre da fattori predisponenti ereditarî e connessa di solito ad alcune affezioni del ricambio, come principalmente la gotta e il diabete. Non di rado è anche l'effetto di un esagerato e protratto strapazzo emozionale oppure muscolare, d'intossicazioni (alcool, tabacco) e d'infezioni tra le quali domina la sifilide. La lesione anatomopatologica che caratterizza l'arteriosclerosi consta di un processo regressivo che provoca necrosi e necrobiosi dell'intima e al disotto dell'intima, diffondendosi anche nella tunica media dell'arteria con distruzione delle fibre elastiche e delle fibrocellule muscolari, e con formazione di un connettivo, cicatriziale che si sostituisce a queste ultime. Questo connettivo, in seguito all'infiltrazione calcarea cui va soggetto, conferisce una caratteristica durezza ai vasi e determina quelle irregolarità nodulari alle loro pareti, che sono anche percepibili al tatto.



Placche arteriosclerotiche sulla superficie interna dell'aorta in corrispond. dell'origine delle arterie intercostali (da W. G. Mac Callum, *Text-book of pathology*)

L'effetto immediato di quest'alterazione è la mancanza dell'elasticità dei vasi di grosso calibro e della contrattilità di quelli di medio, di modo che lo sforzo per sorreggere la pressione cardiovascolare e per imprimere il movimento al sangue, anche nelle parti più periferiche, poggia tutto sul miocardio del ventricolo sinistro. Si stabiliscono perciò le cause dell'ipertrofia di questo. Un altro effetto dovuto alle alterazioni sclerotiche dei capillari è la diminuzione della quantità di sangue circolante negli organi, causa a sua volta delle alterazioni nutritive nella struttura di questi e dell'indebolimento funzionale.



Placca arteriosclerotica vista in sez. microscopica (da W. G. Mac Callum, *Text-book of pathology*)

Le forme cliniche più frequenti dell'arteriosclerosi sono la cerebrale, la cardiorenale e la generale. Nella prima sono maggiormente compromesse le arterie del poligono di Willis e la silviana (v. CERVELLO), con sintomi di deficienza nelle funzioni psichiche, con rammollimento cerebrale e con notevole predisposizione all'emorragia cerebrale. In gradi avanzati si può avere la demenza senile e il decadimento delle forze muscolari e, in generale, di tutte le funzioni nervose.

I sintomi clinici più importanti dell'arteriosclerosi cardiorenale sono l'aumento della pressione del sangue, la durezza e la tardità del polso, la pulsazione visibile delle arterie serpiginose, l'accentuazione del secondo tono sul focolaio di ascoltazione dell'aorta (che a volte ha un timbro metallico, e a volte è sostituito da un rumore rude, diastolico), l'intensità e la diffusione dell'itto della punta, dovuto all'ipertrofia secondaria del ventricolo sinistro del cuore. Nella diagnosi dell'arteriosclerosi periferica possono essere utili i raggi X, che rendono possibile la visibilità delle arterie (normalmente invisibili) a causa del loro ispessimento e della loro diffusa o saltuaria calcificazione. Non meno degni di considerazione sono i perturbamenti nella funzione renale (arteriosclerosi renale): si ha poliuria spesso notturna (nicturia) con urine di basso peso specifico, contenenti tracce minime di albumina e scarsa quantità delle sostanze cristalloidi, come i cloruri e l'urea. Tali perturbamenti, connessi a quelli immancabili dell'insufficienza epatica, possono essere causa d'uremia (rene atrofico). Altre sindromi morbose, che possono essere causate dall'arteriosclerosi, sono l'insufficienza aortica, l'insufficienza miocardica cronica, la claudicazione intermittente delle estremità, la cancrena spontanea degli arti, specialmente degl'inferiori, il diabete (arteriosclerosi del pancreas), le dilatazioni aneurismatiche dell'aorta, l'*angina pectoris*. Si vedano sotto le rispettive voci i quadri morbosi di queste malattie.

Si può arrestare o rallentare il progresso dell'arteriosclerosi togliendo le cause di essa (alcoolismo, tabagismo, strapazzi fisici e morali, abusi dietetici, ecc.). Va proibito l'uso abbondante della carne e la dieta dev'essere leggiera di quantità e preferibilmente vegetale. Un moderato uso delle uova può essere concesso. Godono molto credito i preparati iodici a piccole dosi prolungate e con opportune interruzioni. La *diuretina* (v.) associata al calcio (*calciodiuretina*) dà spesso evidenti vantaggi. I bagni tiepidi, le cure balneari (bagni di acido carbonico) e le cure climatiche sotto i 1000 metri di altitudine sono spesso assai utili. P. Ca.

ARTES DICTAMINUM. – Nel Medioevo l'arte del comporre ebbe per oggetto principale l'epistolografia, e la scuola mirò a rendere il giovane esperto a scrivere lettere. Tutti i precetti dati dagli antichi retori sull'invenzione, la disposizione e l'elocuzione furono applicati e adattati all'epistola. Infatti, nell'antichità classica l'insegnamento letterario ebbe per base l'eloquenza; dopo le prime scuole di grammatica, il giovanetto passava a quelle di retorica, dove apprendeva l'arte oratoria. Però, nei primi secoli dell'era volgare, la lettera, che spesso era indirizzata non a una ma a più persone, venne considerata come un'orazione tenuta a gente lontana. Così l'epistola assunse un colorito oratorio e fu oggetto di speciale trattazione nelle scuole. Tale tradizione circa la prosa ornata e l'epistolografia si mantenne viva, anche nei secoli più oscuri del Medioevo, nei monasteri benedettini dell'Italia Meridionale. I cenobî di S. Benedetto erano semenzai di vescovi, e fornivano notai e cancellieri alle curie vescovili e alla cancelleria romana. In essi si elaborò un vero corpo di dottrine per addestrare i giovani a usare il latino con una certa abilità artistica, e a scrivere lettere e i varî documenti curiali, che avevano, quasi sempre, forma epistolare. Tale insegnamento dalle scuole monacali passò a quelle dei comuni e alle università, sicché l'arte del comporre venne a basarsi sull'epistolografia. Quest'uso durò nelle scuole fino all'Umanesimo, quando, col risorgere dei metodi classici, si tornò all'eloquenza.

I libri di testo, dove i giovani per quattro secoli, dall'XI al XV, appresero le regole di questa nuova retorica, furono chiamati *artes*, *summae*, *summolae*, *formae*, *rationes*, ecc., *dictaminum* o *dictandi*; e *dictatores* furono detti i maestri e le persone esperte in tale arte. Questa denominazione ebbe origine dalla consuetudine che gli antichi avevano di non scrivere da sé le proprie opere, ma di dettarle a segretarî e a notari. Perciò il verbo *dictare*, fin dai tempi classici, assunse il significato più ampio di comporre, e *dictamen* divenne sinonimo di prosa elaborata e artistica.

Per molto tempo queste regole furono trasmesse oralmente e il primo a metterle in iscritto par che sia stato Alberico, monaco cassinese, vissuto nella seconda metà del sec. XI. Poi un altro monaco cassinese, Alberto di Mora, che fu cancelliere di Alessandro III e dei suoi successori e quindi papa, col nome di Gregorio VIII, pubblicò un'*ars dictandi* per uso dei notai di curia.

Col diffondersi di questo metodo d'insegnamento, le *artes dictaminum* vennero moltiplicandosi sempre più, ampliandosi e adattandosi ai nuovi bisogni. Il numero di quelle pervenute fino

a noi è rilevante; parecchie sono ancora inedite o pubblicate solo in parte. Oltre a quelle di Alberico e di Gregorio VIII, le più celebri furono le *artes* del cardinale Transmundo, di Ponzio il Provenzale, di Giovanni Anglico, di Pietro di Blois, di Guido Faba, di Lorenzo d'Aquileia, di Bene da Firenze, di Boncompagno da Signa, ecc.

Varia è l'estensione e l'importanza di questi libri di testo delle scuole medievali: alcuni sono brevi e scheletrici compendî, altri ampî e farraginosi, or contengono pochi esempî, or ne abbondano; negli uni si susseguono filze di precetti e di esercizî minuti e precisi, negli altri la parte teorica si riduce a modestissime proporzioni. Alle volte non contengono se non esempî, e, in tal caso, prendono il nome di formularî. In generale le *artes dictaminum* abbracciano la trattazione delle varie parti dell'epistola, insistendo specialmente sulla *salutatio*, per la quale vengono enumerati i titoli che si debbono dare a tutte le varie dignità ecclesiastiche e civili. Ampiamente svolta è la parte che tratta l'*elocutio*, dove c'è un po' di tutto: precetti grammaticali e stilistici circa alcuni difetti da evitare nella prosa, regole minute sulla disposizione delle parole, sulle varie specie di costruzione, sui *cursus* o cadenze ritmiche da usarsi in fine di frase e di periodo, sulla punteggiatura, ecc. Tali regole sono accompagnate da esempî e da esercizî, per dar modo ai giovani di acquistare facilità nel maneggio dei varî espedienti stilistici e nell'uso del frasario diverso per i diversi componimenti epistolari. Non mancano lunghi elenchi di *colores* retorici, sotto il qual nome vengono raggruppati tropi e figure di ogni specie e filze di proverbî e di sentenze molto raccomandate, specialmente per adornare gli esordî.

Alcune *artes*, come quelle di Guido Faba e di Lorenzo d'Aquileia, si fecero notare per la saggia disposizione delle parti e la trattazione ampia e completa, e perciò ebbero grande diffusione. Non mancò qualche tentativo di dare esposizione più viva e personale alla materia in sé arida, come si può osservare nelle opere di Buoncompagno; ma, per lo più, nozioni e definizioni si ripetono con monotona insistenza e si tramandano immutate di generazione in generazione. Eppure, a leggerli, anche nei più brevi e umili compendî c'è sempre qualche cosa da imparare: in esempî, che illustrano regole grammaticali e stilistiche, s'incontrano accenni a fatti contemporanei; i modelli di lettere, vere o finte, forniscono utili notizie sulle condizioni sociali e sugli avvenimenti del tempo; spesso i formularî si rivelano fonti storiche di prim'ordine.

Critici e storici anche stranieri hanno riconosciuto l'influenza che questo metodo d'insegnamento,sorto nell'Italia Meridionale, esercitò su tutti i popoli civili d'Europa. Infatti, è sorprendente osservare la rapida e grande diffusione che ebbe. Dai monasteri passò nelle scuole comunali e nelle università, dalla curia papale passò nelle corti di Francia e nell'aula imperiale, quindi si diffuse in tutte le scuole d'Alemagna, d'Inghilterra e di Spagna. La più celebre scuola francese di retorica, la scuola di Orléans, accettò assai presto il nuovo programma d'insegnamento. I maestri *Aurelianenses* abbandonarono i loro metodi tradizionali per seguire la nuova *ars* venuta dall'Italia. Alcuni di essi divennero celebri dettatori; ma i maestri italiani conservarono sempre una certa supremazia, godettero di maggiore autorità ed ebbero fama più vasta.

Nel risorgimento economico e culturale, che s'inizia col secolo XI, l'insegnamento dell'*ars dictandi* corrispondeva a una necessità. Esso si sviluppa e si diffonde parallelamente a quello del diritto: *ars notaria* e *ars dictandi* vanno quasi sempre unite, e unite valicano le Alpi. La classe colta medievale è formata specialmente da giudici, notai e dettatori.

Quasi tutta la produzione letteraria medievale risente l'influsso di quest'insegnamento. Esso contribuì a plasmare quel nuovo linguaggio letterario, che è il latino medievale, il quale nei secoli XI-XIV si svolge simile a una lingua viva, con caratteristiche proprie, per cui si distingue dal latino classico e umanistico.

Le *artes dictaminum* italiane, con la diffusione delle regole del *cursus*, crearono un nuovo tipo di prosa, chiamato *stilus curiae Romanae*, che ben presto s'impose a tutta l'Europa colta e spazzò via altri tentativi simili (stile tulliano, isidoriano, ilariano, ecc.) sorti di là dalle Alpi. Questa nuova maniera di scrivere fece sentire la sua efficacia anche sulla prosa letteraria delle nuove lingue romanze, specie sull'italiana. In Italia si cercò d'applicare al volgare le regole che le *artes dictaminum* davano per il latino.

Bibl.: v. l'ampia bibliografia sull'argomento in Harry Bresslau, *Handbuch der Urkundenlehre für Deutschland und Italien*, 2ª ed., Lipsia 1915. Cfr. H. Baerwald, *Für Charakteristik und Kritik mittelalterlicher Formelbücher*, Vienna 1858; L. Rockinger, *Ueber Formelbücher vom XIII bis zum XIV Jahrh. als rechtsgeschichtliche Quelle*, Monaco 1855; id., *Briefsteller und Formelbücher des XI bis XIV Jahrhunderts*, Monaco 1863-64; N. Valois, *De arte scribendi epistolas apud Gallicos medii aevi scriptores rhetoresve*, Parigi 1880; A. Gabrielli, *Le Epistole di Cola di Rienzo e l'epistolografia medievale*, in *Archivio della R. Società Romana di storia patria*, XI (1888), pp. 381-479; Ch. V. Langlois, *Formulaires de lettres du XII, du XIII et du XIV siècle*, Parigi 1890-98; A. Gaudenzi, *Sulla cronologia delle opere dei dettatori Bolognesi da Buoncompagno a Bene da Lucca*, in *Bullettino dell'Istituto storico italiano*, XIV (1895), pp. 85-174; F. Novati, *L'influsso del pensiero latino sopra la civiltà italiana del Medioevo*, Milano 1899. E v. anche G. Manacorda, *Storia della scuola in Italia*, II, Palermo 1913; F. Maggini, *La rettorica italiana di Brunetto Latini*, Firenze 1913, e la recensione di C. Frati, in *Giorn. stor. della lett. ital.*, LII, p. 432. F. D. C.

ARTEVELDE, Jacob van. – Di lui, che è da considerare come l'eroe nazionale fiammingo, non si sa l'anno della nascita; suo padre, Giovanni, era stato ricco commerciante e industriale di Gand e aveva smerciato in tutta l'Europa e persino a Roma i drappi di sua produzione. La vita di Iacopo d'Artevelde comincia a presentare un interesse nel 1337, quando Gand vide interrotto il suo floridissimo commercio con l'Inghilterra e fu vicina alla rovina. Causa dell'interruzione, la fedeltà del conte Luigi di Nevers al suo signore, il re di Francia, che era in guerra col re inglese. Il popolo di Gand si ribellò allora contro il conte, e Iacopo, divenuto capo del popolo, riuscì, mediante un trattato di neutralità e di libero commercio con ambedue gli stati belligeranti, a far rinascere l'industria cittadina. Divenuto sempre più aspro il suo contrasto con il conte delle Fiandre, che era rimasto fedelissimo al re Filippo VI di Valois, Iacopo tentò di mettere d'accordo e di riunire in federazione le grandi città della Fiandra, del Brabante e del Hainaut. Riconobbe perciò i diritti del re inglese, Edoardo III, al trono di Francia. Il conte, perduto ogni favore dei sudditi, si ritirò a Parigi. Edoardo distrusse la flotta francese nel fiume di Bruges, lo Zwin. All'apogeo della sua popolarità, il d'A. cominciò allora la guerra aperta contro la Francia, con lo scopo di ricuperare le antiche città di Lilla e di Tournai: ma la guerra ebbe esito sfavorevole. Il popolo fiammingo, stanco della preponderanza di Gand (i Gantesi rovinavano l'industria dei tessuti nelle piccole città, per arricchirsi, e costringevano molti operai a fuggire in Inghilterra: l'effetto fu che i profughi fecero sorgere l'industria dei tessuti in quest'ultimo paese, a tutto danno della stessa Fiandra), si sollevò nel 1340 contro Gand. La città stessa si mostrò divisa all'interno e dopo una lotta sanguinosa vi predominò, su tutte le altre, la corporazione dei tessitori, il cui decano fu il potentissimo rivale di d'Artevelde, non più soccorso da Edoardo III. I tessitori gantesi si ribellarono contro d'Artevelde, istigati anche dal conte Luigi, e in un tumulto l'eroe fu ucciso, il 17 o il 24 luglio 1345.

Philips van A., figlio del precedente, nacque a Gand nel 1340. Dopo la morte del padre, tutta la famiglia trovò rifugio in Inghilterra; ma Filippo ritornò in Fiandra nel 1360. La vita di Filippo fu tranquilla finché le stravaganti spese del conte Luigi di Mâle, figlio di Luigi di Nevers, fecero di nuovo ribellare i Gantesi, nel 1380. Allora, poiché la rivolta non aveva avuto successo e la città aveva dovuto sostenere un lungo assedio, si ricorse nel 1382 al figlio del grande Iacopo, il cui nome era sempre vivo tra il popolo. Filippo riunì la popolazione ancora valida, e con circa 50.000 uomini si recò a Bruges, dove si trovava il conte a capo d'un esercito di 45.000 militi. Una battaglia assai sanguinosa segnò la vittoria di Filippo che poté entrare in Bruges: la città fu saccheggiata e poi affidata alla corporazione dei tessitori, alleata con quella di Gand. Tutta la Fiandra, a eccezione di Termonde e di Oudenaerde, riconobbe Filippo come *ruwaert*, cioè anti-conte.

Bisogna ben distinguere l'azione e il programma politico di Iacopo da quello di Filippo. Iacopo fu il difensore del popolo fiammingo contro il conte Luigi di Nevers, fedele alla Francia, cioè fu l'assertore del nazionalismo fiammingo. Filippo difese il basso popolo contro l'oppressione dei ricchi borghesi, alla cui testa si trovava il conte Luigi di Mâle. Questo conte non era affatto francofilo come suo padre; ma nell'avversa fortuna si rivolse al re di Francia, trovando poi un aiuto in Filippo, duca di Borgogna, zio del re Carlo VI. La battaglia di Rosebeke del 27 novembre 1382, decisa in pochi minuti, e finita con una strage dei Fiamminghi poneva fine a quest'episodio della lotta secolare tra Fiamminghi e Francesi e al predominio di Gand. Tra i caduti fu anche Filippo.

Bibl.: *Bibliogr. Nat. de l'Acad. R. de Belgique*, Bruxelles 1866, I, pp. 478-487; H. Pirenne, *Histoire de Belgique*, II, 3ª ed., Bruxelles 1922, pp. 93-200. Sulla battaglia di Rosebeke, v. H. Delbrück, *Geschichte der Kriegskunst*, 2ª ed., Berlino 1923, III, pp. 459-64. Ad. L.

ARTHOIS, Jacobus van (o Artoys, o Jacques d'Arthois). – Pittore fiammingo, nato a Bruxelles nel 1613, morto forse nel 1686. Allievo di un oscuro maestro Jan Mertens, è noto come eccellente paesista, evocatore fedele e luminoso di vedute della foresta di Soignies, che il Teniers, lo Zegers o il Bout animavano poi di figure, e lo Snynders di animali; dipinse anche sfondi per le composizioni di G. de Crayer. Accolto quale maestro nelle corporazioni di Bruxelles il 3 maggio 1634, quando non aveva ancora raggiunto l'età obbligatoria di 21 anno, troviamo citati nei *Liggeren* (libri delle corporazioni) sei allievi suoi; inoltre gli si attribuisce come scolaro Cornelis Huysmans. Il fratello dell'Arthois, Nicolas, maestro nel 1640, e il figlio Jean Baptiste, maestro nel 1657, furono anch'essi pittori, e si crede che opere loro passino sotto il nome di Jacobus.

Bibl.: Van der Mersch, in *Biographie nationale*, 1866; Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, II, Lipsia 1908; *Catalogue de l'Exposition du paysage flamand au Musée royal des Beaux-Arts de Bruxelles*, 1926. A. La.

ARTHROPHYTA (dal gr. ἄρθρον «membro, arto» e φυτόν «pianta»). – Le *Arthrophyta* costituiscono un tipo ben caratterizzato di Crittogame vascolari, comprendenti forme erbacee e grandi alberi, diffuse fin dai più antichi periodi geologici, sino all'epoca attuale. Esse sono caratterizzate da fusti costantemente articolati e muniti di costole, con le foglie disposte in verticilli ai nodi, libere o più o meno connate, frastagliate dicotomicamente nei gruppi primitivi (*Pseudoborniales*, *Protocalamariaceae*), palmato-laciniate in alcune *Sphenophylleae* e progressivamente ridotte durante l'evoluzione del gruppo fino alle attuali forme costituite da fusti e da rami destinati a compiere la maggior parte della fotosintesi. Esse sono tutte sporangiofore e strobiloidi, sebbene si riscontrino importanti variazioni nei particolari della morfologia e della struttura istologica. Alcune erano isospore, altre eterospore.

Il gruppo raggiunse il suo massimo sviluppo nel Paleozoico, mentre dopo il periodo triasico appare rappresentato unicamente dal genere *Equisetum*, che sopravvive anche oggidì con circa 25 specie poco differenti l'una dall'altra e per la maggior parte diffuse nell'Europa, nell'Asia e nell'America Settentrionale. Dal punto di vista tassonomico, il tipo così denominato dal Berry corrisponde da presso alle *Articulatae* di Lignier e alle *Sphenopsidae* di Scott.

Le *Arthrophyta* possono essere divise in due classi: le *Sphenophylleae* e le *Calamarieae*, l'ultima delle quali comprende due ordini assai ben definiti, cioè le *Pseudoborniales*, le *Equisetales* e le *Calamariales*. Le *Calamariales* alla loro volta includono due famiglie, le *Protocalamariaceae* e le *Calamariaceae*. P. Pr.

ARTHUR, Chester Alan. – Ventunesimo presidente degli Stati Uniti, nato a Fairfield il 5 ottobre 1830, morto a New York il 18 novembre 1886. Era di origine irlandese. Compiti gli studî di legge, esercitò dal 1853 l'avvocatura a New York, e dopo un processo nel quale difese una donna negra, accusata di esser salita sopra un omnibus, cosa fino allora vietata a quelli della sua razza, venne subito in celebrità, poiché d'allora in poi ai negri fu permessa la libera entrata in quei veicoli. Si occupò anche assai giovane di questioni politiche, schierandosi nel partito repubblicano; e, appena scoppiata la guerra civile, vi partecipò attivamente in qualità di capo del dipartimento della guerra dello stato di New York, rendendo segnalati servigi amministrativi. Nel 1871 il presidente U. Grant lo nominò controllore delle dogane del porto di New York, dove represse alcuni abusi che vi erano inveterati; ma fu revocato dall'incarico dal presidente R. B. Hayes, con generale disapprovazione per il provvedimento, che sembrò ingiustificato. Quando (1880) il Garfield fu eletto presidente degli Stati Uniti, l'A., riuscito secondo, ebbe la vicepresidenza; e l'anno dopo succedette di diritto al Garfield, rimasto vittima d'un assassino. Tra i provvedimenti più importanti durante la sua gestione, sono da notare il *Tariff Act* del 1883 e l'*Edmunds Law* contro la poligamia. In generale, sotto la sua presidenza, la politica economica degli Stati Uniti da liberoscambista divenne protezionista. Il 5 marzo 1885 gli succedette, come presidente, G. Cleveland. M. M.

ARTI. – Sotto il nome di arti, si comprendono, così nel Medioevo come nell'età moderna, le unioni degli artigiani, dei mercanti e dei lavoratori in genere, che esercitano la stessa professione o mestiere, e che sono soggette a determinate regole. In particolare, si dissero arti le unioni di artefici e di commercianti che, costituiti in corporazioni, promossero il grandioso sviluppo industriale e mercantile dell'evo medio, e che durarono poi fino ai tempi della rivoluzione francese, allorché, sotto l'impulso di nuove idee, fu proclamato il principio della libertà del lavoro e del commercio.

L'origine di queste forme è indubbiamente antichissima. Esse erano già costituite nelle città greche, dove avevano il nome di ἑταιρεῖαι, e comprendevano gli esercenti di una stessa industria o professione, riuniti per fini religiosi, oltre che di reciproco aiuto e di difesa; ed ebbero un largo sviluppo in Roma, dove si dissero *collegia*, *corpora*, più tardi anche *artes*, e dove, ai tempi dell'Impero, dettero vita a un vasto sistema corporativo, che vincolò tutta l'attività economica dello stato e lasciò un'importante eredità ai tempi posteriori.

Queste forme, per quanto in embrione, s'incontrano già presso le società primitive, dove non è raro trovare gruppi gentilizî o consorzî territoriali dedicati all'esercizio di un determinato mestiere e congiunti in una unione, per quanto la società sorga qui in base a una comunione già esistente. Ma è certo che lo sviluppo delle attività civili aiutò a promuoverle, poiché le grandi opere pubbliche, presso le antiche civiltà egizie o indiane, favorirono rapporti di questa specie, anche se creati dallo stato. Né manca un accenno a queste forme nella Bibbia (I [III] *Re*, V, 13 segg.).

Ma un'ordinata organizzazione delle arti nacque propriamente nelle città greche e italiche, dove le istituzioni libere dovettero favorirle. Gaio (*Dig.*, XLVII, 22, *de collegiis et corporibus*, 4), commentando il testo delle XII tavole su questo argomento, lo riconduce all'imitazione di una legge di Solone, che già ne aveva ammesso il sorgere e ne aveva riconosciuto gli statuti, purché non fossero contrarî alle leggi; mentre Plutarco (*Numa*, 9), per Roma, attribuisce forse favolosamente a Numa una distribuzione della plebe in collegi, secondo la varietà delle arti professate; e la costituzione serviana conservava ancora qualche traccia di una simile organizzazione.

Tuttavia l'origine di queste forme in Roma appare libera: sono unioni di liberi artigiani, promosse da identità di condizioni sociali, dal bisogno di mutuo aiuto, dal culto dello stesso nume tutelare, e formate sul tipo delle altre libere associazioni: *sodales*, si dicono i membri, e hanno proprî statuti, proprî capi, una cassa comune, un culto distinto. Queste associazioni d'arti, dette *collegia*, *sodalitates*, ebbero un grande sviluppo ai tempi della Repubblica, tanto che tutte le arti e tutte le professioni, fino ai *tibicines*, vi trovarono organizzazione; ma, sulla fine, si mescolarono troppo attivamente alle lotte politiche e furono giudicate pericolose. Un senatoconsulto del 64 a. C. le abolì tutte, salvo quelle dei *fullones* e dei *fabri*, giudicate necessarie alla Repubblica; ma un plebiscito clodiano, sei anni più tardi, ne consentì la ripresa, interrotta da una legge abolitiva di Giulio Cesare. Risorte, dopo la morte di questo ultimo, furono definitivamente regolate da una legge di Augusto dell'anno 7 a. C., per cui, sciolti tutti i collegi esistenti, si stabilì l'obbligo dell'autorizzazione governativa, caso per caso. Tale autorizzazione, data dal senato per le provincie senatorie, dall'imperatore per le provincie imperiali, più tardi soltanto dall'imperatore o dai suoi delegati, fissò il principio della dipendenza diretta delle corporazioni artigiane e professionali dallo stato.

Sembra che, fin dall'anno 7, l'autorizzazione sia stata data a quei *collegia antiqua et legitima*, necessarî alla vita economica della capitale, che già erano stati rispettati dal senato e da Cesare. Più tardi, furono via via riconosciuti gli altri collegi, con le opportune limitazioni. Nella pratica, tuttavia, si usò tollerare talune associazioni libere, che non avevano avuto la formale autorizzazione, salvo al potere esecutivo il diritto di scioglierle. Nell'età di Traiano, tutte le arti e tutte le professioni erano costituite in forma di associazioni autorizzate o lecite, con statuti, con capi elettivi, con cassa e con beni comuni. Le arti più antiche e più numerose, riguardate come necessarie alla vita economica della capitale, prendevano anche nome di *corpora* (v. corporazioni); mentre le altre si dicevano, in genere, *collegia*, e *sodalicia* si chiamavano invece le unioni di buoni camerati. Tra i diversi *corpora* dell'età romana, avevano maggiore importanza quelli che erano gravati da pubblici servizî, come quelli dei *naviculariі*, che avevano l'obbligo del trasporto delle granaglie per l'approvvigionamento dell'Urbe; dei *suarii*, tenuti al provvedimento delle carni suine necessarie alla città; dei *pistores*, obbligati alla fabbricazione e alla distribuzione di determinate quantità di pane. I loro membri si dicevano *corporati*; mentre *collegiati* si dicevano coloro che appartenevano a corporazioni tenute verso lo stato soltanto a prestazioni periodiche e speciali (*fabri*, *centonarii*, *dendrophori*, ecc.). Queste corporazioni erano rette da proprî ufficiali (*magistri*, *rectores*, *curator*, *quaestor*, *scriba*); talune avevano un proprio *defensor*. Esse avevano funzioni religiose, di assistenza

interna fra i soci, di regolamento nella distribuzione dei pubblici incarichi, e anche qualche avanzo di funzioni politiche, presto perdute. Corpi e collegi d'arte avevano tutte le città dell'Impero, con organizzazione abbastanza simile; sicché le professioni e tutte le arti, in ogni città, finirono col costituire un vasto assetto corporativo, legato, per certe prestazioni, alla curia cittadina.

Con la crisi economica profonda, la quale sconvolse nel sec. III il mondo romano, quelle prestazioni e quei vincoli che legavano le corporazioni artigiane allo stato e alla città, divennero obbligatorî, e di qui nacque il principio dell'asservimento delle corporazioni allo stato, che è caratteristico degli ultimi tempi imperiali. Da principio, i collegiati potevano sciogliersi da questi vincoli, uscendo dalla corporazione e abbandonando la parte dei beni spettante a ciascuno e vincolata all'arte. Ma più tardi, dalla fine del sec. III, il vincolo si fece più vasto, e si estese a tutto il patrimonio; furono compilati gli elenchi dei collegiati vincolati agli enti pubblici, e, per garantire la continuità d'esercizio delle arti e delle professioni, l'imperatore Costantino fissò, con leggi, l'obbligo dell'ereditarietà, per cui i professionisti e gli artigiani furono vincolati al mestiere del padre, almeno per le corporazioni considerate come necessarie. Le corporazioni, allora, furono costrette a vincolare i beni dei proprî collegiati, per l'esecuzione necessaria dei pubblici servizî, e poi a vincolare la discendenza maschile dei proprî membri. Gravi pene colpirono coloro che, con la fuga, tentavano di sottrarsi a questi oneri. Si nasceva *originales* di una determinata professione (*functio*), e non era più lecito sottrarsi al proprio destino, nemmeno rinunciando all'eredità. Norme generali prescrissero il trapasso forzato dei membri di corporazioni meno importanti a quelle più importanti, e il reclutamento di cittadini liberi da altri vincoli (*vacui*, inoperosi) nelle varie corporazioni, per assicurar l'esistenza e il funzionamento di queste. L'incorporazione poté essere anche conseguenza di una sentenza di condanna; onde avvenne che *collegiati* si dissero, nel sec. V e più tardi, coloro che, per ragioni di pena, erano affidati alla custodia delle corporazioni cittadine per vincoli di lavoro (Isidoro, *Etymol.*, IX, 4).

La vigilanza sulle corporazioni era esercitata da diversi funzionarî: il *praefectus praetorio* aveva la vigilanza sui trasporti, assistito dai *vicarii* e dai governatori nelle diocesi e nelle provincie; il *praefectus urbi* sorvegliava le professioni e i mestieri in generale, assistito, per certe funzioni, dal *curator operum publicarum*. Per talune corporazioni, dipendenti direttamente dallo stato (*monetarii*, *metallarii*, ecc.), il controllo spettava a ufficiali speciali, come il *procurator monetae*.

D'altra parte, i professionisti e gli artigiani, tenuti a pubblici servizî, godevano di speciali esenzioni e privilegi; come i *naviculariì*, che erano esenti dalle cariche municipali e curiali e garantiti da provvedimenti speciali in casi d'infortunio marittimo; o i *pistores*, esenti dagli oneri delle tutele, e via via. In processo di tempo, asservite tutte le corporazioni allo stato, si ebbe per i collegiati un'esenzione generale dagli oneri della tutela, dai *numera sordida et extraordinaria* e dalla *collatio equorum*; mentre le grandi corporazioni d'interesse pubblico ebbero anche la dispensa dai *munera civilia* e dal *portorium* (dogana), e altre immunità. Tutti i membri delle arti partecipavano alle distribuzioni gratuite di derrate statali e potevano assistere agli spettacoli pubblici.

Nonostante la molteplicità dei vincoli, che caratterizza la decadenza dell'economia antica, bisogna riconoscere che il sistema corporativo ha dato grande incremento alla vita civile, garantendo le città nei proprî e ordinati rifornimenti e nella tradizione delle professioni e dei mestieri, favorendo l'organizzazione del lavoro, assicurando ai corporati i mezzi di sostentamento. Se talune corporazioni troppo rigidamente vincolate a pubblici servizî erano spesso sfuggite, ve n'erano altre numerosissime, che offrivano utilità ai singoli e alle città, e che vivevano con una certa indipendenza: sotto i proprî *magistri* o *rectores*, col sussidio di proprî *patroni* o *defensores*, con propria sede e con propria cassa: queste organizzazioni ebbero una parte notevole nello sviluppo dell'economia antica, nella trasmissione dei mestieri, nell'organizzazione del lavoro. La decadenza economica prima, le invasioni barbariche dopo, con le relative conseguenze dello spopolamento delle città e dell'impoverimento generale, ridussero via via il numero e le forze di questi organismi; ma essi lasciarono anche più tardi imponenti segni della loro attività.

Sta di fatto che, in Italia, sotto il governo di Odoacre, poi sotto quello dei re ostrogoti, quindi sotto i Bizantini, continuandosi il sistema romano, per cui lo stato era il coefficiente massimo dell'economia nazionale, continuarono anche le corporazioni, come organi pubblici o quasi pubblici, con il vincolo professionale e con l'obbligatorietà delle prestazioni, con la giurisdizione speciale, con le forme esteriori già note. Abbiamo precise memorie della persistenza delle corporazioni a Roma, Ravenna e Napoli; e forse esse durarono anche altrove in Italia e nella Francia meridionale. A Ravenna si dicevano *scholae*, dal nome dell'aula destinata alle adunanze.

L'invasione longobarda (568) travolse l'Italia verso l'estrema decadenza, sicché le arti dovettero languire, e le corporazioni, già indebolite, disciogliersi. Tuttavia resta la tradizione del mestiere, resta l'officina, col maestro, con gli apprendisti e i lavoranti; onde si hanno numerose attestazioni di *magistri*, di *discipuli*, di *laborantes*. Famosi fra tutti i *magistri Commacini*, che continuarono le tradizioni delle arti costruttive antiche, come architetti e come maestri murarî, e che provenivano, in gran parte, dai paesi dei laghi milanesi e comaschi, dove già dall'epoca romana era famosa l'arte delle costruzioni. Si ricordano pure i *saponai* di Piacenza; i navicellai, i pescatori, i ricercatori di sabbie aurifere di Pavia, le *scholae* artigiane di Verona, i monetieri di Pavia e di Milano, i *negotiatores* o *mercatores* di molte città italiane. È incerto se questi artigiani e questi mercanti avessero propria organizzazione, con capi e con cassa comune, e con personalità distinta da quella dei soci. Forse ai barbari convenne mantenere in vita, nelle nostre città, le organizzazioni esistenti, che rispondevano con prestazioni e con tributi allo stato, e che erano già attrezzate in modo da dare prodotti utili. Ma sarebbe eccessivo sostenere, come si è tentato, una continuità delle antiche corporazioni attraverso l'alto Medioevo, per spiegare così la ricca fioritura delle corporazioni dell'età comunale. Questa continuità si scorge sicura nelle *scholae* di Ravenna (pescatori, mercanti, ortolani, macellai, fornai) o di Roma (ortolani, calzolai); s'intravede forse nelle *maestranze* delle città siciliane anche sotto il dominio arabo; nei mestieri di talune città dell'alta e media Italia e della Francia meridionale; ma sarebbe difficile provare la persistenza dell'antica corporazione nei lunghi secoli della grave depressione economica che colpì l'Europa occidentale tra il sec. VI e il XI. I *nautae parisiaci* dell'età di Tiberio sembrano continuati nei *marchands de l'eau*, che ebbero tanta importanza a Parigi dal sec. XIII in poi; ma sembra ardito asserire tuttavia che l'antica corporazione romana sia rimasta in vita per tutto l'alto Medioevo.

Allorché, nel periodo feudale, attraverso nuovi rapporti quasi contrattuali, si ebbe una maggiore certezza del diritto, rinacque più intensa anche la vita economica, e con essa si fecero più frequenti e più sicuri i traffici e le industrie. L'economia curtense, che aveva dominato durante l'età barbarica, è superata da una nuova economia, che si sviluppa nelle città e che si dice economia del mestiere o dell'artigianato. In essa prevalgono gli artigiani e i mercanti, ossia i lavoratori liberi, che operano in forme tradizionali, e che tendono al guadagno con lo scambio dei prodotti del proprio lavoro. Hanno una propria officina o un proprio negozio, e provvedono agli acquisti della materia prima o ai mezzi di trasporto, e poi vendono o rivendono le cose prodotte o acquistate, realizzando il profitto. Mentre i mercanti si recano di città in città, di fiera in fiera, gli artigiani lavorano nelle oscure officine delle nostre città. Si forma così un nuovo sistema economico, fondato sul lavoro libero o artigianato, il quale avvia le forme del sistema capitalistico moderno. Famosi si resero i mercanti di Milano, di Piacenza, di Venezia, di Firenze, di Siena, di Genova, di Pisa, di Amalfi; famosi gli artigiani delle città italiane, che produssero i panni di lana e di seta, le armi, le vesti, gli ornamenti, che si diffusero per tutta l'Europa.

È evidente che questi mercanti e questi artigiani dovettero sentire presto l'esigenza dell'associazione. A questa erano sospinti da impulso religioso, da ragioni di difesa, dal bisogno di reciproco aiuto. Si formarono così frequenti, nelle città, le organizzazioni industriali e mercantili, che favorirono lo sviluppo della nuova economia. Si dissero *fraternitates*, *fratalea*, *fraglia*, *confréries*, per indicare il movente religioso e mutualistico; più generalmente *artes*, per indicare l'attività industriale o mercantile, derivata dalla tradizione e dai bisogni economici del tempo, e variamente *ministeria*, donde il francese *métier*; ma anche *paratica*, dall'uso di mostrarsi nelle cerimonie cittadine in parata, sotto il proprio vessillo; o *maestranze*, dalla tradizione del magistero dell'arte.

A Venezia, a Ravenna, a Verona, a Padova, conservarono l'antico nome di *scholae*. In Inghilterra e nell'Europa settentrionale,

si dissero *gilde*, *guildes*, dalla tassa (*geld*) che era imposta sugli affiliati, per le spese comuni; e così nei Paesi Bassi. In Germania si dissero *Innungen*, *Gilden*, *Zünfte*; in Spagna, *gremios*. Avevano proprî capi (*gastaldiones*, *ministri*, *decani*, *massarii*, *consules*); una sede propria per le riunioni dell'arte, talvolta una chiesa; una cassa e un patrimonio comuni. Si dettero proprî statuti (*brevia*, *statuta*, *matricula*). Ebbero un'influenza diretta nell'amministrazione cittadina, e guadagnarono un'importanza sempre maggiore. Nel sec. XIII, tutte le professioni e tutte le arti, almeno quelle principali, erano organizzate in corporazioni, e queste corporazioni avevano dappertutto sempre maggiore peso nella vita cittadina, fino a costituire monopolî.

Le origini di queste corporazioni si legano senza dubbio alla tradizione romana; ma, come si è detto, è incerto se le antiche corporazioni sieno durate tanto da offrire un preciso modello. Nelle corporazioni medievali, vi sono impulsi religiosi ed economici nuovi, e forse la costituzione di questi corpi di mercanti e di artigiani è il prodotto di uno spirito nuovo e di nuovi bisogni.

Intanto la base della corporazione artigiana sembra posta nella confraternita, dove l'unione ha fini di devozione e di reciproco aiuto (*schola*, *fraglia*). Nel suo sviluppo giuridico essa tende a provvedere all'equilibrio della produzione economica, limitando e regolando i rifornimenti della materia prima, l'esportazione e l'importazione, eliminando la concorrenza, ostacolando l'intervento di stranieri e regolando i prodotti industriali con minute prescrizioni, ignote alle corporazioni romane. Invece, nell'interno dell'arte, noi troviamo un'organizzazione che richiama l'antica: a capo vi sono funzionarî liberamente eletti (consoli, gastaldi, priori rettori, massari); tra i componenti dell'organizzazione si distinguono i maestri, capi dell'officina, dai lavoranti e dai garzoni, destinati anch'essi a diventare maestri (*maîtres*, *apprendistes*, *garçons*, *meister*, *geselle*, *schelinger*). Nella corporazione, vale il principio della giurisdizione speciale, per cui i capi giudicano le controversie tra i soci e quelle tecniche relative all'arte.

Generalmente si distingue tra i corpi dei mercanti e quelli degli artigiani. La corporazione dei mercanti, detta *universitas* o *ars mercatorum*, *paraticum mercatorum*, *mercadantia*, *mercanzia* (v. MERCANZIA), raccoglie in una sola organizzazione o in poche grandi organizzazioni, grossi industriali e mercanti, che producono merci destinate all'esportazione, lana, seta, armi, o che provvedono allo scambio dei prodotti, in gran copia, nelle fiere e nelle città lontane. Alla metà del sec. XII, sono già organizzate a Piacenza (1154), a Milano (1158), a Roma (1165), e in altre città. Hanno a capo consoli o rettori, che sono chiamati a partecipare ai negozî politici e a sorvegliare certi servizî pubblici relativi al commercio: strade, giurisdizione mercantile, dazî, mercati, annona. Mentre in alcune città, come a Genova e a Venezia, dove la classe dominante corrisponde quasi esattamente alla classe mercantile, la corporazione dei mercanti o mercanzia mantiene il carattere unitario, presso altre invece, dove il contrasto delle classi è più vivo e violento, come a Firenze, si staccano dal nucleo primitivo nuovi nuclei mercantili e formano le arti maggiori.

Arti, in senso proprio, sono le unioni degli artigiani, legati dal vincolo del mestiere e costituiti in società, con fini di culto, di vicendevole difesa e d'aiuto. Come corpo differenziato, con personalità giuridica, compaiono soltanto a incominciare dal sec. XII, e si moltiplicano rapidamente nelle città, via via che ogni arte, ogni mestiere si scioglie dai vincoli del sistema curtense, oppure si distacca da un maggiore organismo artigiano, cui era originariamente congiunto. In origine, l'appartenenza all'arte è libera; poi si proibisce l'esercizio del mestiere al non iscritto alla corporazione.

Nell'organizzazione delle arti, si deve distinguere tra i paesi, dove il potere centrale riuscì a mantenere salde le proprie prerogative, come a Venezia, oltreché nei regni di Napoli e Sicilia, in Francia, in Aragona e in Catalogna e in alcuni paesi della Germania, e gli altri, dominati dallo sviluppo autonomo della città, dove il potere centrale fu costretto a dividere le proprie prerogative con gl'interessi delle classi. Nel primo caso, le arti non furono veramente se non organizzazioni di mestiere, con fini relativamente limitati e con scarsi poteri politici. Qui le arti furono più numerose; ma ebbero minore influenza politica e furono più rigorosamente sorvegliate dalle pubbliche autorità. A Venezia tutti i mestieri formarono la propria *schola* o *mariegola*, con statuti esaminati e approvati dalla pubblica autorità, sotto un pubblico ufficio di controllo, detto *Giustizia*; più tardi (sec. XVI) sotto i Cinque Savî, più tardi ancora (1707) sotto gl'inquisitori sulle arti; in Francia, il *Livre des métiers* di Stefano Boileau (1268) enumera per Parigi circa cento mestieri organizzati, divisi in sei gruppi (alimentazione, oreficerie e arti belle, metalli comuni, stoffe e abbigliamento, cuoio e pelliccerie, costruzioni), e questi mestieri sono concepiti sotto la proprietà del re, che delega proprî funzionarî alla sorveglianza e alla giustizia. Non diversa è la situazione delle maestranze siciliane e dei gremî spagnoli.

Invece, nelle città libere, e principalmente nelle grandi città industriali e commerciali, come Milano, Firenze, Piacenza, Bologna, Siena, Pisa, Perugia, oltreché nelle città delle Fiandre e presso alcune della Germania, le arti organizzate si costituirono in regime di privilegio e attivamente parteciparono alla vita politica; sicché furono meno numerose, ma più assorbenti, e finirono col soffocare le libertà comunali. Nella maggior parte di queste città, si distinsero le *arti maggiori*, costituite dai grandi collegi industriali e mercantili interessati all'esportazione, dalle *arti minori*, costituite dalle altre professioni e dagli altri mestieri, che avevano guadagnato il diritto di organizzazione. A Firenze si ebbero sette arti maggiori (giudici e notai, mercanti di Calimala, cambiatori, medici e speziali, arte della lana, arte della seta, pellicciai), e cinque minori, cresciute più tardi a quattordici (beccai, calzolai, fabbri, maestri di pietre e di legname, galigai, vinattieri, fornai, oliandoli, chiavaiuoli, linaiuoli, legnaiuoli, corazzai, correggiai, albergatori); a Pisa, tre mercanzie (arte del mare, mercatanti e lanaiuoli) in contrapposto alle sette arti minori; a Perugia, tre arti maggiori o grosse (cambiatori, mercanti e calzolai), in confronto con numerose arti minute; e così via. Le arti maggiori ebbero subito privilegi nel governo del comune, assicurando la prevalenza alla borghesia grassa; ma più tardi anche le arti minori pretesero una partecipazione al governo (v. MILANO; FIRENZE; PERUGIA: storia). A Genova i mercanti tennero lungo tempo, insieme coi nobili, il governo della città; a Rouen i *syndics de drapier* finirono con l'amministrare per secoli la città. A Firenze, dove lo sviluppo democratico fu più completo e caratteristico, si limitarono i diritti politici agli ascritti alle corporazioni (1282), si esclusero i nobili (*magnati*) da ogni attività politica (1292), e si consacrò il governo delle arti.

Simile movimento era stato generale nelle città italiane. Le arti avevano guadagnato una partecipazione al governo comunale, mediante i proprî capi o delegati (*capitudini delle arti*, *consolato della mercanzia* o *delle arti*), ma non si accontentarono; vollero più ampî poteri, contro i nobili, contro la borghesia grassa, e organizzarono i contrasti e le rivoluzioni. A Milano, nel 1198, si organizzò la *credenza di S. Ambrogio*, affermazione delle classi popolari riunite nelle arti contro il comune dei nobili e dei mercanti; e, nel corso del sec. XIII, in tutte le città italiane, sull'unione delle arti minori, si fonda un *commune populi*, che si contrappone al vecchio comune, sotto il comando del capitano del popolo e dei consigli delle arti; per ciò l'organismo politico del comune viene smembrato, e si prepara rapidamente l'avvento della signoria e dei tiranni (v. COMUNE), avvento che trionfa in quasi tutte le città italiane tra la fine del sec. XIII e il principio del XIV. Soltanto a Firenze, a Siena e in poche altre città, il governo democratico delle arti riesce a reggere più a lungo (fine del sec. XIV); ma anche in queste città al comune democratico succede la signoria.

S'inizia allora un nuovo periodo per la storia delle arti. Queste, di fronte al signore, perdono ogni potere politico, e restano come organizzazioni di mestiere, con fini religiosi ed economici, oltreché di controllo della produzione; e si trasformano in cerchi chiusi di protezione professionale e artigiana, soggette all'approvazione della pubblica autorità. Allora le corporazioni artigiane diventano anche più numerose, essendo concesso il diritto di organizzazione a taluni mestieri inferiori, dipendenti da arti più potenti, i quali ne erano rimasti privi. Ma ormai le arti hanno perduto ogni spirito d'iniziativa, assumendo quel carattere monopolistico, che serve a conservare la tradizione dell'arte, a regolare il prodotto, a determinare i prezzi, a livellare le mercedi, ma irrigidisce le forme del mestiere.

È il periodo della decadenza delle arti. Ma ormai, dall'economia dell'artigianato si passa all'economia capitalistica moderna. Questa tende a rompere i vecchi vincoli, per sostituirvi i principî della libertà del lavoro e della libera concorrenza. L'artigianato cede il posto all'impresa, dove il capitalista organizza operai, che sono meramente salariati.

Le nuove dottrine economiche del sec. XVIII si propagarono rapidamente. Anche a Venezia, dove si reggeva ancora la vecchia

LE ARTI LIBERALI E I LORO RAPPRESENTANTI (Andrea di Bonaiuto) Particolare dell'affresco raffigurante il Trionfo di S. Tommaso (*fot. Alinari*)

Firenze, Chiostro di S. M. Novella, Cappella degli Spagnoli

ARTI LIBERALI

(Fot. Alinari)

APELLE O LA PITTURA (Andrea Pisano)

FIDIA O LA SCULTURA (Andrea Pisano)

Firenze, Campanile del Duomo

(fot. Anderson)

LA RETORICA (A. DEL POLLAIOLO)
Roma, Basilica Vaticana, Monumento a Sisto IV

(*Fot. Alinari*)

A sinistra: LA SCULTURA (V. CIOLI); *nel centro*: LA PITTURA (G. B. LORENZI); *a destra*: L'ARCHITETTURA (G. DALL'OPERA).
Firenze, S. Croce, Monumento di Michelangelo

aristocrazia e dove le arti vissero fino al 1796, si studiò fin dal 1714 il problema della libertà del lavoro, e si prepararono progetti per la trasformazione delle arti. In Francia Turgot condusse una serrata battaglia contro i vincoli delle vecchie arti, ma il suo tentativo di abolirle non riescì. L'abolizione invece si ebbe in Italia, per opera dei principi riformatori. Un editto di Pietro Leopoldo di Toscana aboliva, nel 1770, tutte le corporazioni e le magistrature delle arti; nella Lombardia austriaca, una legge del 1770 toglieva tutti i privilegi ai corpi d'arte, e un'altra del 1778 e del 1786 procedeva a una soppressione generale. Questa si ebbe in Francia ai tempi della rivoluzione: l'assemblea costituente abolì le corporazioni degli artigiani e dei mercanti, le maestranze e le leghe giurate, e proibì che se ne creassero di nuove. Essa proclamò la libertà del lavoro e del commercio, imponendo soltanto la *patente*, corrispondente a una pubblica autorizzazione. Con la rivoluzione francese, l'abolizione si estese rapidamente nei varî stati italiani, che non l'avevano ancora adottata, oltre che nel Belgio, nella Spagna, e in varie regioni della Germania. L'economia liberistica trionfava intanto in tutti i paesi d'Europa. Essa si era affermata ormai, col principio del sec. XVIII, in Inghilterra, dove le antiche gilde mercantili e artigiane erano state superate; e, fin dal chiudersi del sec. XVIII, in Inghilterra stessa, lo spirito d'associazione e il sentimento di libertà crearono le nuove forme d'organizzazione operaia, che si costituirono come società operaie per soccorso mutuo e come sindacati (v. SOCIETÀ DI MUTUO SOCCORSO e SINDACALISMO). Sotto queste forme sorsero anche le nuove organizzazioni nel continente europeo e negli stati liberi d'America (v. anche CORPORAZIONI).

BIBL.: I. P. Waltzing, *Les corporations professionelles chez les Romains*, Lovanio 1895 segg., voll. 4; P. Martin de Saint Léon, *Histoire des corporations des métiers*, 2ª ed., Parigi 1920; A. Solmi, *Le associazioni in Italia avanti le origini del comune*, Modena 1898; G. Arias, *Sistema della costituzione econ. e soc. dei comuni italiani*, Torino 1905; C. Rodocanachi, *Les corporations ouvrières à Rome*, Parigi 1894; A. Doren, *Florentiner Zunftwesen*, Stoccarda 1909; A. Alberti, *Le corporazioni d'arti e mestieri e la libertà del commercio*, Milano 1891. Ar. S.

ARTI LIBERALI. – Le arti liberali che costituivano durante il Medioevo i due gradi dell'insegnamento, l'uno letterario, l'altro scientifico, comprendevano la *grammatica*, la *retorica* e la *dialettica* (il *Trivio*); l'*aritmetica*, la *geometria*, la *musica*, l'*astronomia* (il *Quadrivio*). Ma le origini del Trivio e del Quadrivio sono lontane. Negli ultimi tempi della Repubblica e sotto l'Impero il Trivio costituiva il ciclo di studî che gli alunni compivano nelle scuole dei grammatici e dei retori. Cicerone, prima di studiare la filosofia e il diritto civile, aveva imparato la grammatica e la dialettica. Sotto l'Impero, per testimonianza di Seneca e di Quintiliano, prima della retorica e della filosofia si studiava la *litteratura* (lettura e scrittura), poi la grammatica, la geometria (di cui l'aritmetica era una parte) e la musica. Questi studî da Seneca sono denominati *artes liberales* e da Quintiliano *ἐγκυκλοπαιδεῖα*.

Alcuni fanno risalire l'origine delle arti liberali alla scuola pitagorica, dove si studiava l'aritmetica, la geometria e l'astronomia; altri a Platone, Aristotele e Filone. Cassiodoro nel suo quadro sinottico delle divisioni della filosofia presenta l'aritmetica, la musica, la geometria e l'astronomia come parti della filosofia chiamata *dottrinale*. Questa ripartizione riproduce esattamente Isidoro di Siviglia (*Origin.*, lib. II). Ma una classificazione precisa delle sette arti liberali si trova soltanto in Marziano Capella, nel *Satyricon* o *Nozze di Mercurio e della filologia* (scritto dopo l'anno 410). Ma, prima di Capella, S. Agostino aveva cercato di dare una classificazione delle sette arti liberali non più artificiale, bensì scientifica. In varie sue opere (*De ordine*, lib. II; *De doctrina christiana*, lib. IV; *De musica*) si studia di mostrare come appunto le arti liberali corrispondano alle esigenze della conoscenza naturale dell'uomo, e come tali abbiano il compito di preparare alla conoscenza dell'anima e di Dio, la quale è la vera sapienza. Tuttavia senza l'opera di Cassiodoro il programma pedagogico contenuto nelle sette arti liberali non sarebbe divenuto la norma del Medioevo. I suoi due libri *De institutione divinarum litterarum* e *De artibus et disciplinis liberalium litterarum* tracciano nitidamente il programma di studî che è la creazione pedagogica del Medioevo. Sulle orme di Cassiodoro, Isidoro di Siviglia già ricordato scrisse l'opera *Originum libri XX*, che sebbene enumeri tutte le scienze dell'antichità, conserva e precisa la classificazione delle sette arti liberali. A Cassiodoro e Isidoro s'ispirò la scuola di York, dove insegnarono il venerabile Beda, Egberto, Alcuino. Anzi, quest' ultimo riprese con vigore l'idea propria di S. Agostino, che le arti liberali dovessero servire di fondamento a una scienza più alta, la scienza della religione.

Dopo Alcuino, il Trivio e il Quadrivio sono considerati come materiali di ogni propedeutica scientifica. Ma fra le scienze del Trivio quella che ottiene il predominio è la dialettica, perché tende a identificarsi con la stessa filosofia, di cui è la necessaria introduzione. Peraltro da Scoto Eriugena fino ad Abelardo e a Ugo da S. Vittore, la scolastica considerava le arti liberali come ottimi strumenti della filosofia. Questa loro funzione non fu scossa se non col trionfo dell'aristotelismo, il quale sviluppò una classificazione delle scienze più ampia, dove le relazioni della filosofia con le scienze particolari divengono più intime, tanto che l'organismo del sapere umano si costituisce come un tutto solidale e unico.

BIBL.: Ferrère, *La division des sept arts libéraux*, in *Annales de philos. chrétienne*, 1900, pp. 282 segg.; J. Mariétan, *Problème de la classification des sciences, d' Aristote à saint Thomas*, Parigi 1901; Willmann, *Didaktik*, Brunswick 1903, I, p. 272; M. De Wulf, *Introduction a la philosophie néo-scolastique*, Lovanio-Parigi 1904, pp. 109 segg. G. Sai.

Le rappresentazioni figurative delle arti liberali e meccaniche. – Giova considerare il motivo delle arti liberali nel campo delle arti rappresentative e specialmente nei monumenti italiani dal sec. XII al XIV, sieno musaici, sculture o pitture. Non è senza significato che il nostro vecchio canone compaia nei tre massimi monumenti dell'arte nuova: nel pulpito eseguito da Nicola per la cattedrale di Siena, nella fontana maggiore di Perugia, e nel pulpito di Giovanni, ora ricostruito, nel duomo di Pisa. Il nostro Trecento ci ha lasciato importanti raffigurazioni delle arti anche in opere di pittura e di miniatura, ad esempio, nel noto affresco della sala capitolare di Santa Maria Novella, che raffigura la *Vita contemplativa* della chiesa, composto a gloria del massimo luminare della scolastica, S. Tommaso d'Aquino. In molte di queste figurazioni trecentesche le arti non si presentano da sole, bensì accompagnate dai loro più illustri rappresentanti: la grammatica da Prisciano, la dialettica da Aristotele, la retorica da Cicerone, l'aritmetica da Pitagora, la geometria da Euclide, la musica dal biblico Tubalcain, l'astronomia da Tolomeo. Merita poi un particolare accenno una figurazione delle arti, che appare non di rado specialmente nei testi del sec. XIV, quella cioè dell'*albero* delle arti, racchiudente nei rami sette dischi, in ognuno dei quali appare una diversa immagine delle discipline del Trivio e del Quadrivio.

Le arti meccaniche si possono considerare come sorelle minori e men nobili delle arti liberali, ma via via che c'inoltriamo nell'età del Rinascimento le vediamo assumere un'importanza sempre maggiore, come quelle che più direttamente rispecchiano la vita del popolo. La figurazione più interessante di queste allegorie, già definite da Vincenzo di Beauvais, si ha nei rilievi del campanile di Firenze, eseguiti con ogni probabilità su disegno di Giotto, ove ci appaiono non soltanto *Armatura*, *Medicina*, *Venatio*, *Lanificium*, *Navigatio*, *Agricultura*, *Theatrica*, ma Architettura e Pittura, rappresentate anch'esse non già da personificazioni, ma dagli artefici idealizzati nella nobiltà del lavoro.

Nel Rinascimento le immagini delle arti modificarono talora la loro fisonomia tradizionale trasformate dalla fantasia degli artisti creatori. Ricordiamo la serie del tempio malatestiano di Rimini, opera di Agostino di Duccio, quella di Antonio del Pollaiolo nel monumento di Sisto IV in San Pietro, la composizione affrescata del Botticelli, già a Villa Lemmi e ora al Louvre, le lunette del Pinturicchio nell'appartamento Borgia del Vaticano, e infine la *Scuola d'Atene* di Raffaello, ove vediamo fusi nell'unità di una scena reale gli elementi allegorici che per l'innanzi si presentavano a noi disgiunti e talora incompleti.

Quanto alle arti figurative, che nell'età moderna hanno avuto svariate rappresentazioni allegoriche o realistiche, ricordiamo che Michelangelo, a detta del Condivi – ottimamente da lui informato – aveva pensato di rappresentarle intorno alla tomba di Giulio II «ognuna con le sue note», come forse è accennato in uno degli *Schiavi* del Louvre. E il Vasari ideò le figure delle tre arti, intorno alla tomba del maestro (Firenze, S. Croce), che in sé le aveva riunite.

BIBL.: E. F. Corpet, *Portraits des arts libéraux d'après les écrivains du Moyen-Âge*, in *Annales archéol.*, XVII (1857), p. 89-103; E. Mâle, *L'art religieux du XIII siècle en France*, Parigi 1898; J. von Schlosser, *Giusto's Fresken in Padua u. die Vorläufer d. Stanza della Segnatura*, in *Jahrbuch der künstlichen Samml. d. allerhöchst. Kaiserhauses*, XVII (1896), pp. 13-100; P. D'Ancona, *Le rappresentazioni allegoriche delle arti liberali nel Medioevo e nel Rinascimento*, in *L'Arte*, V (1902), pp. 137, 211, 269, 390; id., *L'uomo e le sue opere nelle figurazioni italiane del Medioevo*, Firenze 1923; L. Dorez, *La canzone delle Virtù e delle Scienze di Bartolomeo de Bartoli da Bologna*, Bergamo 1904; E. Norden, *Die antike Kunstprosa*, 2ª ed., Lipsia-Berlino 1909. P. D'A.

ARTIBEO. – Genere (*Stenoderma* Geoff.) della sottofamiglia Stenoderma (v. VAMPIRO).

ARTICHE, REGIONI (A. T., 1-2-3). – *Storia delle esplorazioni*. – Di una penetrazione umana nei mari o fra le terre inospitali della calotta artica durante l'antichità classica non abbiamo alcuna notizia. La navigazione di scoperta, condotta dal greco Pitea da Massalia (oggi Marsiglia) nei mari settentrionali d'Europa (sec. IV a. C.), pervenne tutt'al più alla sporgenza occidentale della costa norvegese: certo, da Tule, ultima terra a lui conosciuta o per veduta o per sentito dire, egli riportò notizia del lunghissimo giorno e del mare rappreso dai ghiacci.

Bisogna, comunque, venire parecchi secoli più innanzi per vedere raggiunte, grazie al graduale espandersi degli Europei verso le estreme contrade boreali del continente, le inospiti terre situate oltre il circolo polare: il norvegese Othere nell'870 è registrato come il primo che s'avventurò per nave fino al Capo Nord e che di là proseguì a levante, lungo la costa della penisola di Kola, fin dentro al Mar Bianco. Degli stessi secoli è anche il primo diffondersi degli Scandinavi, in ardite navigazioni, tra le acque dell'Oceano a ponente: quindi la scoperta – cui segue la colonizzazione – dell'Islanda (867?), e successivamente quella della Groenlandia (925?), colonizzata però soltanto, come permetteva il clima, nell'estrema parte a SO. Questa colonia groenlandese, iniziatasi col sec. XI, durò in contatto con la madrepatria scandinava e con Roma per più di quattro secoli, estinguendosi tuttavia, per il graduale deperire interno e per il mancare d'ogni comunicazione con l'Europa, alla fine del sec. XV.

Questo primo espandersi degli Europei verso tramontana non oltrepassa però ancora, tranne che nell'estremo Nord europeo, il circolo polare chiudente la calotta artica. Soltanto la grande espansione marinara seguita alla scoperta dell'America spinge gli scopritori verso gli estremi mari settentrionali e inizia quindi il glorioso periodo delle esplorazioni artiche, poiché il fatto, rapidamente accertato, non essere le terre scoperte da Cristoforo Colombo, da Giovanni Caboto e dagli altri oltre Atlantico le sperate terre asiatiche del Catai, incita gli scopritori provenienti dall'Europa a cercar di sorpassare queste terre nuove per giungere ai paesi asiatici più ricchi e propizî, che evidentemente erano situati più in là. E subito, nei primi anni del '500, v'ha taluno fra gli scopritori che per sorpassare l'ostacolo tenta di salire verso latitudini più elevate, come Gaspare Cortereal, portoghese, che in una navigazione del 1500 avvista, tra i ghiacci galleggianti, una « ponta de Asia » (così nelle carte) che è probabilmente l'estremità della Groenlandia; e come Sebastiano Caboto, veneziano al servizio dei re Enrico VII e Enrico VIII d'Inghilterra, che in un viaggio di pochi anni più tardi risale anch'egli a N. delle terre scoperte fino a incontrare grandi ghiacci galleggianti, pericoloso ostacolo al cammino.

Col proseguire poi, durante i primi lustri del sec. XVI, delle scoperte lungo tutta la sponda occidentale dell'Atlantico, le nuove terre si rivelano ogni dì più un grande, gigantesco mondo nuovo, frapposto tra Europa e Asia, a girare il quale non altro cammino si trova aperto, fuorché quello dell'estremo mezzodì scoperto da Magellano, lontanissimo da tutte le terre europee. Di fronte a una tale condizione di cose acquista ogni giorno maggior valore la possibilità, per quanto ipotetica, d'una via di mare che, girando l'America a N., possa permettere ai paesi settentrionali d'Europa una navigazione non eccessivamente lunga alle terre dell'estremo oriente (passaggio di NO.), mentre dalla parte di NE. appare anche possibile per gli stessi paesi boreali d'Europa tentare un cammino, forse anch'esso non troppo lungo, che, girando di là dalla Scandinavia e dal Mar Bianco, raggiunga le stesse più desiderabili terre dell'Asia (passaggio di NE.). Si può ben dire che all'ipotesi d'un passaggio attuabile, tanto sulla via di NO., quanto su quella di NE., si devono quasi tutti i viaggi di scoperta nella calotta artica per il periodo dal sec. XVI al XVIII, mentre soltanto col XIX e poi col principio del XX, esaurita o quasi la ricerca dei due passaggi, vediamo la dura battaglia continuarsi unicamente per il vantaggio della scienza: tentata ogni via attraverso ai deserti di ghiaccio per svelare questo o quel lato del mistero polare, accesa la gara per il raggiungimento di latitudini sempre più elevate, conquistato il Polo e sorpassato il Polo volando.

Riassumiamo innanzi tutto le prime ricerche rivolte al passaggio di NE. A cominciare dalla metà del sec. XVI, gl'Inglesi, ritenendo questa una via che potesse assicurar loro qualche beneficio dei grandi traffici asiatici fino allora sfruttati interamente da altre nazioni, tentano la via del Mare Artico per arrivare in Russia e dalla Russia in Asia. La Compagnia dei mercanti di Londra (detta poi comunemente Compagnia di Moscovia) manda nel 1553, per suggerimento di Sebastiano Caboto, una prima spedizione al comando di sir Hugh Willoughby, alla quale, malgrado il poco fortunato esito, si deve la conoscenza della Novaja Zemlja (già nota probabilmente prima a navigatori russi), oltre al raggiungimento del Mar Bianco. Stefano Burrough, inviato dalla stessa compagnia nel 1556, scopre tra la Novaja Zemlja e l'isola Vajgač l'ingresso del Mar di Cara. Un altro tentativo, per mezzo di Arturo Pet e di Carlo Jackman, fa la stessa compagnia nel 1580, ancora con l'illusione di poter arrivare in un'estate al Catai, ma il tentativo non va oltre il Mar di Cara. Subentrano allora agl'Inglesi sulla via del passaggio di NE., mostratasi così ostile ai primi esploratori, gli Olandesi, i cui tentativi si ripetono frequenti dal 1565 in poi: memorabili fra tutte la spedizione del 1594, con tre navi, una delle quali, comandata da Willem Barentszoon (detto Barents), si spinge lungo la costa occidentale della Novaja Zemlja scoprendola fino al suo estremo settentrionale, e l'altra spedizione del 1596 che, volta dapprima a tramontana, scopre l'Isola degli Orsi e la maggiore delle Svalbard (Spitsbergen), indi, per merito del Barents, riprende l'esplorazione della Novaja Zemlja superandone l'estremo N., finché i ghiacci arrestano nell'Ice Haven l'audace scopritore: primo crudele sverno nei mari artici, fatale al Barents stesso.

Dopo questo viaggio, le difficoltà, dimostratesi quasi insuperabili sulle varie vie adducenti al Mar di Cara, disanimano anche gli Olandesi da un'ulteriore ricerca del passaggio nord-orientale. Riappare invece in queste acque a N. dell'Europa la bandiera inglese, grazie al tentativo di Henry Hudson, avviato nel 1607 per la Compagnia di Moscovia a tentare la via, non verso il Mar di Cara, ma traversando direttamente l'area polare verso l'Asia: la spedizione dà come frutto la scoperta dell'isoletta detta poi di Jan Mayen e d'un notevole tratto della costa orientale della Groenlandia, nonché una più minuta esplorazione della costa delle Svalbard, già scoperta dagli Olandesi; ma una barriera di ghiacci intransitabile, estesa dalla Groenlandia alle Svalbard, impedisce ogni tentativo a N. oltre l'81° parallelo. Questo scacco consiglia a ritentare un anno dopo il passaggio verso la Novaja Zemlja, ma anche qui l'Hudson è arrestato dai ghiacci lungo la costa già nota dell'isola.

Maggior fortuna, non per agevolezza di passaggi, ma per larga e fruttuosa scoperta di terre, incontravano nel frattempo i tentativi a N. delle terre americane, avviati dagl'Inglesi per l'iniziativa di Martin Frobisher e per il consiglio di sir Humphrey Gilbert, patrocinante con validi argomenti scientifici il passaggio di NO. Il primo tentativo (1576) conduce il Frobisher alla scoperta del larghissimo braccio di mare a O. della Groenlandia e, di là da quello, alla prima nuova terra artica nord-americana, oggi Terra di Baffin: quivi è sua meta (la « Meta incognita » delle carte) la lunga insenatura anche oggi detta Baia Frobisher, e alla stessa meta, creduta ricca produttrice d'oro, conducono due altri viaggi di lui nei due anni successivi. Pochi anni dopo segue al Frobisher (1585) John Davis, il quale, toccata l'estremità della Groenlandia (ch'egli chiamò *Desolations Land*), traversa il braccio di mare che serba ancor oggi il suo nome, e s'imbatte anch'egli nella Terra di Baffin là dove il Golfo di Cumberland dà allo scopritore l'illusione d'un passaggio aperto a NO. Non maggiore frutto egli trae da un secondo viaggio compiuto l'anno dopo; ma nel terzo viaggio (1587) l'ardito navigatore segue, con mare abbastanza libero, per più di 1500 km. la costa occidentale della Groenlandia, scoprendola fino a 72° 15′; indi ritorna alla Terra di Baffin a tentare vanamente il chiuso Golfo di Cumberland, e scopre l'ingresso dello stretto che prese poi il nome dall'Hudson.

L'esperienza del Frobisher e del Davis, la quale legittimava la speranza d'un varco aperto fra quelle terre boreali in direzione di ponente, viene messa a profitto soltanto dopo qualche anno. Invero due spedizioni, inviate successivamente nel 1602 e nel 1606, falliscono allo scopo, ma con assai migliori auspici nel 1609 i mercanti di Londra, deposte del tutto le speranze circa il passaggio di NE., affidano a Enrico Hudson, reduce dalla Novaja Zemlja, la ricerca del passaggio al Pacifico. La fortuna sembra propizia: il 24 giugno si apre davanti all'Hudson lo stretto (che oggi porta il suo nome) dritto verso O., poi dallo stretto la nave sbocca in un immenso spazio di mare aperto verso il S., del quale essa vien costeggiando tutto l'orlo orientale; ma, di fronte alla chiusa insaccatura della Baia di James, cade la concepita speranza del passaggio, e sopravvengono il duro sverno e la rivolta della ciurma, che tronca al prode navigatore la vita. Le scoperte di quel memorabile viaggio

REGIONI ARTICHE

PROPR. ARTISTICO-LETTERARIA DELL'ENCICLOPEDIA ITALIANA

L. RICCI comp

1:30 000 000
0 200 400 600 800 1000 km.
1:10 000 000
ALTITUDINI E PROFONDITÀ
Mare
Terra
Isola
Penisola
Golfo
Stretto
Canale
Monti
Oceano
Polo Nord
Svalbard
Groenlandia
Islanda
Terra Vittoria
Terra Francesco Giuseppe
Nuova Siberia
Nord Est
Oslo
Bergen
Glasgow
Edimburgo
Amburgo
Copenaghen
Danimarca
Germania
Irlanda
Dublino
Isole Britanniche
Oceano Atlantico
Oceano Pacifico
Mare di Beaufort
Mare di Bering
Mare di Ochotsk
Mare di Barents
Mare del Nord
Mare di Norvegia
Mare di Groenlandia
Mare di Kara
Mare di Siberia
Mare di Lincoln
Mare di Wandel
Mare di Wilczek
Mare di Sannikov
Mare di Laptev
Mare di Cukci
Mare di Wrangel
Mare di Beaufort
Mare di Baffin
Mare di Hudson
Mare di Labrador
Mare di Davis
Mare di Groenlandia
Mare di Norvegia
Mare del Nord
Mare di Barents
Mare di Kara
Mare di Siberia
Mare di Laptev
Mare di Cukci
Mare di Ochotsk
Mare di Bering

vengono completate poi nello stretto e nella Baia di Hudson (la quale va riconoscendosi appunto baia e non mare aperto) da sir Thomas Button (1612), da Robert Bylot con William Baffin pilota (1614), da Jens Muk inviato dal re di Danimarca (1619), da Thomas James che lasciò il suo nome alla minor baia dipendente da quella di Hudson (1631), da Lucas Foxe scopritore del canale, da lui nominato, a N. della Baia di Hudson (1631), risultando però vana ogni speranza che ancora si potesse nutrire d'un passaggio dalla gran baia ai mari dell'estremo Oriente. Né maggiore speranza dà in quegli stessi anni il famoso viaggio condotto da Bylot e Baffin (1616), per la via più settentrionale rivelata e percorsa dal Davis: la navigazione particolarmente fortunata permette alla piccola nave di raggiungere, traversando tutto quello che oggi diciamo Mar di Baffin, l'ingresso del Canale di Smith (che agli scopritori sembrò chiuso) al 78° N., poi gl'ingressi dei due stretti di Jones e di Lancaster; ma queste vie così settentrionali, anguste e bloccate dai ghiacci, parvero al Baffin opporre difficoltà così grandi da doversi scartare a priori ogni possibilità di servirsene per un passaggio al Pacifico.

I risultati di questi ultimi viaggi parvero per lungo tempo troncare ogni speranza d'un passaggio praticamente attuabile sulla via di NO., come già si era perduta la speranza d'un consimile passaggio verso NE. Di navigazioni a N. dell'America non si parla quasi più; e, se continua invece un maggior affluire di navi nelle acque artiche a N. dell'Europa, ciò si deve unicamente alle attrattive della caccia fruttuosissima. A taluna di queste navi, generalmente inglesi o olandesi, il caso riserva l'onore di novelle scoperte, specie sulle coste delle Svalbard e della Novaja Zemlja: nel 1664 Willem de Vlamingh, olandese, gira a N. la Novaja Zemlja, scendendo poi a S. lungo la costa orientale dell'isola fino al 74° di lat.; nel 1707 un altro baleniere olandese, Cornelis Gillis (o Giles), naviga in acque libere fino all'81° a NE. delle Svalbard, vantando quivi la scoperta di una terra, che, a voler ritenere autentica la notizia, può ravvisarsi soltanto nella assai più meridionale Isola Bianca, giacente fra le Svalbard e la Terra di Francesco Giuseppe. Di viaggi che abbiano mire più elevate che la caccia e la pesca, sono soltanto da ricordare, nel 1671, quello di Federico Martens, che, chirurgo di bordo, visitò le Svalbard e ne lasciò un'accurata descrizione per lungo tempo assai accreditata, e, nel 1676, quello di John Wood che, ripreso il disegno di passare all'Asia per NE., tenendosi nell'alto mare a N. della Novaja Zemlja, dimostrò ancora una volta, salvato a stento sulle coste già note di quell'isola, l'enorme difficoltà del tentativo.

Nelle acque artiche americane, come s'è detto, venuta meno ogni iniziativa, il privilegio stesso accordato alla nuova Compagnia della Baia di Hudson (1670), concernente, oltre al commercio delle pelliccie, anche la ricerca del varco marittimo all'Oceano Pacifico, era per questa parte rimasto lettera morta. Soltanto nel sec. XVIII la compagnia, persuasa che non ancora fosse del tutto esclusa la possibilità d'un'apertura nella parete occidentale della baia, ricomincia i tentativi, e invia nel 1717 James Knight a un'esplorazione che doveva costare la vita a lui e a tutti i suoi; un'altra spedizione pur vana si tenta, in seguito all'insistenza di taluni nuovi patrocinatori inglesi del passaggio di NO., nel 1737; un'altra più risolutiva è affidata dall'Ammiragliato inglese nel 1741 a Cristoforo Middleton, che con due navi completa finalmente l'esplorazione della costa NO. dell'immensa baia senza trovare passaggio alcuno. A risultati non diversi pervengono William Moore e Francis Smith, che ancora nel 1746 scoprono quivi il Chesterfield Inlet, sfuggito ai navigatori precedenti. S'aggiungono due viaggi famosi per terra: quello di Samuel Hearne, che nel 1770-71 dal forte Churchill della Baia di Hudson raggiunge e segue il fiume Coppermine e ne scopre la foce in una nuova e più settentrionale porzione del Mar Glaciale, è quello di Alessandro Mackenzie, che nel 1789 scopre e segue fino alla foce, anch'essa nel Mar Glaciale, il gran fiume che del Mackenzie conserva il nome: nuova dimostrazione, e l'uno e l'altro viaggio, di quanto si estendesse realmente a N. la terraferma americana, di quanto più a N. quindi dovesse trovarsi il passaggio marino così ostinatamente cercato intorno alla baia. Queste conclusioni ricevono ancora conferma dalla navigazione famosa di Giacomo Cook, che in quegli anni stessi (1778) segue tutta la costa americana del Pacifico fino allo Stretto di Bering non solo, ma riconosce anche a N. dello stretto un largo tratto del Mare Artico. Dopo così chiare dimostrazioni, chi poteva ormai più pensare alla possibilità di trovare una via che, in latitudini così settentrionali, per così lungo giro, tra così formidabili ostacoli, potesse comunque riuscire utile ai traffici?

Tramonta dunque ogni scopo utilitario, e le perigliose vie rimangono del tutto abbandonate fino al giorno in cui gli uomini sono spinti a nuovamente ricercarle per il solo vantaggio della scienza. Unico precursore, durante il sec. XVIII, il capitano Costantino Phipps, che primo tenta nel 1773, per puro amore di scienza, un'esplorazione diretta al Polo, arrivando a N. delle Svalbard fino a 80° 48′ di lat. Ma bisognava attendere il sec. XIX perché il movimento si diffondesse e le faticose vie del Mare Artico si aprissero ai nuovi pionieri.

Lo scioglimento eccezionale dei ghiacci in dipendenza di estati particolarmente calde, constatato dai balenieri negli anni 1816-17, alletta finalmente gli uomini di mare britannici a promuovere i primi tentativi nuovi: John Ross nel 1818 apre la via, penetrando nel Mar di Baffin ben due secoli dopo che il Baffin l'aveva scoperto, e di là, con poco successo, nel Lancaster Sound. Riprende l'anno dipoi con maggior risolutezza il cammino il luogotenente del Ross, Edoardo Parry, che con eccezionale fortuna corre verso O. tutto il Lancaster Sound e il susseguente Barrow Strait, scopre e segue per più di 200 km. anche lo stretto del Principe Reggente, diretto di qui verso S., quindi ancora per il Barrow Strait, sempre diritto verso O., perviene al largo Melville Sound, e non si arresta che sulla costa meridionale dell'isola Melville, quivi fermato dall'inverno. Di ben poco progredisce poi verso O. dopo lo sverno, per l'impedimento insormontabile dei ghiacci, e, avvistata appena la nuova Terra di Banks, il ritorno s'impone; ma il viaggio, anche arrestato a questo punto, segna un così lungo tratto novellamente conquistato di mari e di terre, che ne risulta ormai per quasi due terzi percorso il cammino dall'ingresso atlantico dello Stretto di Davis all'opposto sbocco dello Stretto di Bering.

Una seconda spedizione tentò il Parry nel 1821, cercando un varco in paraggi meno settentrionali; ma, nonostante due sverni coraggiosamente affrontati, gli riuscì soltanto di pervenire dalla Baia di Hudson, per il Canale di Foxe scoperto 190 anni prima, al sottile stretto che dal nome delle sue navi chiamò di Fury ed Ekla, a tergo del Mar di Baffin. Un terzo viaggio e un altro sverno ancora (1824-25), nel Canale del Principe Reggente, nulla aggiunsero alle conoscenze già acquisite. Un quarto ne volle ancora tentare il tenace esploratore, ma con tutt'altra meta, verso il Polo cioè e per la via delle Svalbard (1827); ma l'opinione allora corrente che alle più alte latitudini i ghiacci dovessero essere piani e lisci e particolarmente atti alle avanzate in slitta, si dimostrò purtroppo vana: quell' esplorazione, tentata appunto con battelli mutati in slitte (trainate a forza di braccia), incontrò ghiacci asprissimi, per di più derivanti verso S.; pur tuttavia fu raggiunta la lat. di 82° 45′, rimasta insuperata poi fino al 1876.

Questi anni del terzo decennio del secolo segnano anche un progresso sensibilissimo nelle conoscenze delle coste continentali americane sul Mar Polare, che, quasi ignote fino allora, il governo britannico fa riconoscere sistematicamente. Il capitano John Franklin, che già pochi anni innanzi aveva navigato nel mare delle Svalbard, è inviato per via di terra, nel 1821, alla foce del Coppermine e di qui scopre a E. tutta la costa lungo il Canale Coronazione; in una seconda spedizione, nel 1826, dalla foce del Mackenzie raggiunta per terra egli scopre a O. la costa fino al 150° long., e i suoi compagni Richardson e Kendall, a E., la costa dal Mackenzie al Coppermine, mentre per mare il capitano Beechey, spintosi fuori dello Stretto di Bering, manda il suo luogotenente Elson lungo la costa alascana a esplorare fino alla Punta Barrow. Così, in un brevissimo giro d'anni, tutta la lunghissima costa continentale fuor dallo Stretto di Bering fino all'imbocco dello Stretto Dease era segnata nelle carte, mancando soltanto un piccolo tratto a E. della Punta Barrow, che fu riconosciuto più tardi da Dease e Simpson nel 1837.

L'impulso dato in questi anni più non si arresta. Giovanni Ross, per munifica iniziativa dell'industriale Felix Booth, ritenta la via del NO. nel 1829, ma è bloccato per tre inverni successivi nel Canale del Principe Reggente; di qui però riesce a esplorare con le slitte tutta la terra ch'egli chiamò Boothia Felix, a determinare quivi la posizione del Polo magnetico, a scoprire a O. della Boothia l'isola fin'allora ignota del Re Guglielmo. Di faccia a questa nuova isola perveniva in quegli stessi anni (1834) Giorgio Back, trattovi per terra lungo il Gran Fiume del Pesce da lui scoperto per conto della Compagnia della Baia di Hudson; e P. Dease e Th. Simpson raggiungevano anch'essi (1838-39) la foce del medesimo fiume,

arrivandovi però da O., dalla foce del Mackenzie, così che ne risultava ormai riconosciuta tutta la costa continentale dallo Stretto di Bering fino ai tortuosi aggiramenti adducenti all'ingresso settentrionale della Baia di Hudson. Bastava ora che una nave riuscisse a congiungere la via già seguita dal Parry oltre il Lancaster Sound, ovvero quella più meridionale per la Baia di Hudson, con questa lunga via d'acque seguente la costa continentale, per poter dire compiuto il laborioso passaggio di NO.: a tale fine l'Ammiragliato inglese inviava nel 1845 John Franklin, già così esperto esploratore polare, con le due navi *Erebus* e *Terror*, le quali dal Lancaster Sound riuscivano sì a raggiungere direttamente l'Isola Re Guglielmo, ma poi rimanevano imprigionate quivi dai ghiacci in tal modo da non potersene più sciogliere: così che i miseri, dopo tre sverni consecutivi, finivano con soccombere tutti, non uno eccettuato, ai morbi e al gelo.

Il mistero ricoprente il destino dell'infelice spedizione, scomparsa senza che nulla si sapesse del suo cammino né della meta, destava tale ansietà in Inghilterra da derivarne tutta una serie di ricerche promosse dall'Ammiragliato e da privati per la salvezza degli scomparsi. Tre spedizioni invia, nel 1848, l'Ammiragliato: l'una, comandata da Giacomo Clarke Ross, nipote di Giovanni, impedita dai ghiacci, oltrepassa di poco i paraggi del Barrow Strait; un'altra, condotta dal Richardson e dal Rae, esplora gli stretti già noti a E. della foce del Mackenzie fino al Canale Coronazione; una terza, condotta dal Kellett, s'aggira lungo le coste fra lo Stretto di Bering e il Mackenzie. Nessuna delle tre avendo trovato traccia della spedizione Franklin, altre navi si armano per la generosa ricerca: per questo nel 1850-51 il vecchio John Ross esplora le adiacenze del Barrow Strait, O. T. Austin con quattro navi batte la stessa via, scoprendo l'isola Principe di Galles, W. Penny a N. del Barrow Strait riconosce tutto il Canale di Wellington e le terre adiacenti, e, prima spedizione americana di fronte a tante britanniche, Enrico Grinnell manda due navi a tentare lo stesso Canale di Wellington.

Ma assai più importante è, sempre negli stessi anni, la spedizione di Roberto Mac Clure, inviato dall'Ammiragliato con la nave *Investigator* per la lunga via dello Stretto di Bering. Favorito fuor dallo stretto da un mare relativamente libero, il Mac Clure raggiunge facilmente la Terra di Banks, già scoperta molto più a N. dal Parry, e segue quasi tutto lo stretto fra quest'isola e la nuova Terra del Principe Alberto. Bloccato nello stretto dai ghiacci, le slitte gli permettono di giungere il 26 ottobre 1850 allo sbocco settentrionale dello stretto nel Melville Sound, là dove era pervenuto da levante il Parry trent'anni prima: così si congiungevano insieme gl'itinerarî provenienti dalle due opposte parti, e il passaggio di NO. era virtualmente compiuto. Dai ghiacci il Mac Clure poté uscire nel luglio 1851, riscendendo a S. e poi girando esternamente tutta l'isola di Banks, di dove, benché bloccato di nuovo dai ghiacci, pervenne con le slitte nell'aprile 1852 al luogo stesso, nell'isola Melville, dove il Parry aveva svernato nel 1819-20. Il 6 aprile 1853 avveniva finalmente l'incontro risolutivo, poiché alla nave del Mac Clure, da un anno e mezzo bloccata tra ostinatissimi ghiacci, giungeva in quel giorno un drappello d'uomini mandati innanzi dal capitano Kellett, da poco svernante nell'isola Melville dov'era giunto dall'Inghilterra: la comunicazione per il NO. era così stabilita con diretto contatto, tanto che prima una parte degli uomini dell'*Investigator*, poi gli altri col Mac Clure stesso, abbandonando la nave ormai condannata, si univano col Kellett all'isola Melville, donde raggiungevano poi per la via dell'Atlantico la Gran Bretagna.

Continuano intanto le spedizioni alla ricerca, ormai quasi disperata, della spedizione Franklin. Il capitano R. Collinson, uscito anch'egli nel 1851 dallo Stretto di Bering, non riesce nel compito pietoso meglio del Mac Clure, poiché raggiunge la Terra Alberto e visita più tardi gli stretti già noti lungo la costa americana, subendo tre inverni consecutivi, ma senza arrivare all'isola dove si nascondevano le tragiche reliquie. Neppure vi arriva la spedizione di W. Kennedy che, avendo con sé l'ufficiale francese J. R. Bellot, esplora (1851-52) dal Canale del Principe Reggente con lunghissime escursioni l'adiacente isola North Somerset (a S. della quale scoprono lo stretto denominato dal Bellot) e l'isola Principe di Galles. Pure nel 1852 altre cinque navi della marina inglese navigano, sotto il comando di sir Ed. Belcher, per il Lancaster Sound: due, mandate innanzi col Kellett, oltre a incontrare e raccogliere, come s'è detto, l'equipaggio pericolante del Mac Clure, inviano esploratori a riconoscere per intero l'isola Melville e a scoprire ed esplorare (merito del capitano Mac Clintock e del luogotenente Mecham) l'isola del Principe Patrick; due altre aggiungono scoperte nuove nelle isole immediatamente a N. del Canale di Wellington. Dopo il terzo sverno, abbandonate delle cinque navi quattro prigioniere dei ghiacci, il Belcher rientra in patria nel 1854, ricco di nuove scoperte, benché anch'egli senz'alcuna notizia di lord Franklin e dei suoi. Contemporaneamente rientra in Inghilterra il capitano Inglefield, che nel '52, cercando per lady Franklin i perduti, si era spinto rapidamente nei paraggi inesplorati a N. del Mar di Baffin (Canale di Smith) toccando la lat. di 78° 28′, e poi nello Stretto di Jones; e nel '53 era tornato nelle acque artiche a raggiungere il Belcher, avendo con sé il Bellot che incontrava misera fine poco appresso, ingoiato da un crepaccio dei ghiacci. Una spedizione americana, promossa dal Grinnell, aveva aggiunto anch'essa nello stesso anno le sue ricerche: il dott. E. Kane di Filadelfia aveva infatti seguito il cammino dell'Inglefield a N. del Mar di Baffin, risalendo per il Canale di Smith fino a sboccare in quel più ampio seno che si chiamò il Bacino di Kane; e il luogotenente Morton dal quartiere di sverno aveva proseguito con slitte fino a 80° 40′ seguendo la costa groenlandese lungo il nuovo Canale Kennedy.

Queste spedizioni però, volgendo l'anno 1854, segnano la fine dello sforzo grandioso che governo e privati avevano consacrato per sette anni alla ricerca della spedizione Franklin: sette anni preziosi, non tanto ai fini stessi della ricerca (ché solo al termine di quel 1854 pervennero in Europa le prime scarse notizie dei luoghi e delle circostanze della catastrofe, raccolte dal dott. Rae lungo la costa occidentale della Boothia Felix), quanto per le scoperte fatte, che permettevano ormai il tracciamento di tanta parte del disperso e frammentario Arcipelago Artico Americano. A completare la ricerca pietosa delle reliquie della spedizione Franklin provvide (1857-59) l'invio d'una nave, armata a spese di lady Franklin e d'altri generosi, e comandata da L. Mac Clintock, la quale, dopo due sverni che permisero fruttuose esplorazioni a N. e a O. della Boothia Felix, riuscì a raggiungere il teatro della triste odissea e a trovare i resti preziosi (altri resti dovevano esser trovati venti anni più tardi dalla spedizione Schwatka, giunta per terra dalla Baia di Hudson con un percorso totale in slitta di oltre 5000 km.). Altre spedizioni invece, non più vincolate ormai alla pietosa ricerca, abbandonano le vie ad O. del Mar di Baffin, quasi unicamente battute da quarant'anni, e si dànno a investigare la strada che il Kane aveva dimostrato proseguire direttamente verso N. e che il Morton aveva trovata tutta libera dai ghiacci nel giugno, a poco più di 900 km. dal Polo. Prima segue a quella del Kane un'altra spedizione americana (1860-61), anche questa promossa dal Grinnell, e condotta da Isacco Hayes già compagno del Kane: risultato, un centinaio di km. guadagnati verso tramontana, sempre lungo il Canale Kennedy, di là dal punto raggiunto dal Morton. Segue ancora una spedizione americana, comandata da Francesco Hall, già fatto espertissimo da una dimora di quattro anni nella Terra di Baffin e da altri cinque trascorsi fra gli Eschimesi della Baia di Hudson: nel 1871, con una navigazione eccezionalmente favorevole, gli riesce di portare la sua *Polaris* fino alla lat. di 82° 16′, dove il Canale di Robeson, prosecuzione di quello di Kennedy, si apre nel Mar Polare; ma, morto il valoroso capitano, nell'estate seguente la nave è travolta dalla deriva dei ghiacci verso mezzodì, salvandosi l'equipaggio, parte per il fortuito incontro d'altri balenieri, parte miracolosamente su un banco di ghiaccio trascinato fino al largo del Labrador.

Le scoperte delle tre spedizioni americane lungo questa via, che veramente sembrava aprire un accesso verso il Polo, ridestano l'emulazione dell'Inghilterra, da più anni assente da questo suo vecchio teatro di gloria. Partono quindi nel 1875, a spese del governo, due navi comandate da Giorgio Nares, e una di esse riesce con felice navigazione fuor degli stretti lungo la Terra di Grant (continuazione della Terra di Ellesmere) alla lat. di 82° 24′; delle varie escursioni in slitta una riconosce tutto l'orlo settentrionale della stessa terra, un'altra segue un lungo tratto della costa nord-groenlandese, un'altra punta direttamente verso tramontana, raggiungendo, su un mare non già libero come aveva fatto sperare qualche spedizione precedente, ma più che mai irto di ghiacci, la lat. di 83° 20′ a poco più di 700 km. dal Polo.

Il buon esito della spedizione Nares dà nuova spinta alla benefica rivalità tra Inglesi e Americani su questa via feconda di scoperte. Con l'appoggio del governo degli Stati Uniti parte nel 1881 una nuova spedizione comandata dal luogotenente A. W. Greely,

inviata a stabilire sulle rive del Canale di Robeson una stazione che, rifornita di anno in anno del necessario, abbia a servire come punto di partenza per parecchie spedizioni successive. Con auspici particolarmente favorevoli la nave del Greely riesce a raggiungere in un mese solo di navigazione il punto prescelto; ma, dopo le fruttuose escursioni in slitta compite dal Greely stesso nel montuoso interno della Terra di Grant, e dal tenente Lockwood lungo nuovi tratti della costa nord-groenlandese (lat. raggiunta 83° 24′) e poi attraverso tutta la Terra di Grant, mancano ai disgraziati esploratori i rifornimenti promessi, e quando finalmente nel giugno dell'84 arriva la nave soccorritrice, essa non trova più che sette superstiti dei 25 membri della spedizione.

Tutte queste spedizioni, susseguitesi sulla via del Canale di Smith, avevano scoperto e precisato tratti di costa assai lunghi, sconosciuti prima, e soprattutto avevano contribuito a dare indizio ormai di quale fosse nel complesso la figura della principale isola di tutta la calotta artica. Diciamo la Groenlandia, che, abbastanza ben nota fin dai secoli XVI e XVII lungo tutta la costa occidentale prospiciente allo Stretto di Davis e al Mare di Baffin, era stata invece appena toccata o intravista qua e là lungo la costa orientale dall'Hudson, nel 1607, e da qualche nave peschereccia più tardi; così che l'isola intera era ancora in grandissima parte ignota, pur nel contorno, al principio del sec. XIX. Dobbiamo le prime conoscenze nuove dell'orlo orientale al danese capitano Guglielmo Graah, che, tra il 1821 e il '31, rilevò il tratto costiero dal Capo Farvel fino a 65° 18′ di lat., e al baleniere scozzese Guglielmo Scoresby, che nel 1822 esplorò con molta cura il tratto da 69° a 75°. Ma quasi nulla più s'aggiunge da questa parte per oltre un quarantennio; cosicché, quando già per il Canale di Smith l'Hayes ha riconosciuta (1861) la costa groenlandese di ponente fino oltre l'81°, sulla costa, che pure è più vicina all'Europa, nulla di preciso si conosce di là dal 72° 30′ raggiunto da Scoresby. Soltanto nel 1868 riesce al geografo tedesco Augusto Petermann, da lunghi anni propugnatore vivacissimo dei tentativi polari per la via nord-europea, di organizzare una spedizione tedesca che si volgesse al Polo lungo la costa orientale della Groenlandia: il primo tentativo della *Germania*, affidato al capitano K. Koldewey, trova però la costa groenlandese tutta chiusa dai ghiacci, così che la nave deve rivolgersi, e con scarso frutto di nuove scoperte, alle Svalbard; riparte la *Germania* l'anno dipoi con la minore *Hansa* e raggiungono questa volta la costa groenlandese; ma la *Hansa* si perde (salvandosi l'equipaggio su un ghiaccio galleggiante che li porta a S. per 1800 chilometri), e la *Germania* sola riesce a toccar la costa approdando all'isola Sabine, di dove vengono poi scoperte ed esplorate con le slitte nuove sponde verso N. fino a 77° 30′ e l'imponentissimo fjord Francesco Giuseppe (1869-70).

Questo lungo ritardo nell'esplorazione della Groenlandia orientale ha la sua ragione nel fatto che le spedizioni nel Mare Artico europeo si volgono abitualmente, piuttosto che alla costa E. groenlandese pericolosamente sbarrata dai ghiacci, ai paraggi delle Svalbard che, facilmente accessibili d'estate fino a 80° e più, rappresentavano per molti la più facile e consigliabile stazione di partenza per una fruttuosa avanzata verso il Polo. Così vediamo nel 1857, nel '61, nel '64, nel '68, nel '72, succedersi cinque spedizioni svedesi (le ultime tre comandate da A. E. Nordenskiöld, e all'ultima partecipò anche il tenente Eugenio Parent della marina italiana), tutte dirette a esplorare scientificamente le Svalbard e il mare adiacente e a tentare se possibile un'avanzata ulteriore a N. delle isole, senza però che alcuna delle cinque riesca a guadagnare un sol passo nella direzione del Polo.

La grande frequenza di navi europee in tutti questi mari settentrionali porta anche in questi anni a nuove esplorazioni della Novaja Zemlja. Fra gli altri, nel 1869 e nell'anno seguente, il capitano E. H. Johansen (o Johannesen), baleniere norvegese, trovando libero il mare per vastissimi spazî intorno alla grande isola e più in là, compie l'intero periplo insulare non solo, ma riesce anche a circumnavigare quasi senza difficoltà l'adiacente Mare di Cara; nel 1871, il capitano E. Carlsen, pure norvegese, riconosce all'estremo NE. dell'isola il Porto del Ghiaccio, ove aveva svernato nel 1596 Willem Barents, e rintraccia e riporta in Olanda le preziose reliquie di quella gloriosa spedizione.

A N. della Novaja Zemlja però, per lungo tempo era parso impossibile aprirsi una via, ché tutte le navigazioni pervenute nelle acque più settentrionali del Mar di Barents concludevano per l'esistenza d'una ostinata barriera di ghiacci, continua dalle Svalbard alla grande isola russa. Soltanto in questi anni avviene a parecchie navi baleniere e, nel 1871, a una spedizione comandata dai due ufficiali austriaci Giulio Payer e Carlo Weyprecht di trovare il mare relativamente aperto anche verso tramontana. E perché tali condizioni favorevoli sembravano ripetersi di frequente a estate avanzata, vollero il Payer e il Weyprecht ritentare al più presto la prova: onde col generoso contributo di privati fu allestita per loro una nuova spedizione, destinata, secondo il programma, a navigare a N. della Novaja Zemlja per esplorare di là il mare nord siberiano; equipaggiavano la *Tegetthoff* (tale il nome della nave) marinai quasi tutti italiani della Dalmazia. Partita la nave da Bremerhaven nel giugno 1872, la bloccarono i ghiacci nell'agosto lungo la costa della Novaja Zemlja e così prigioniera la trascinarono per un anno verso E. e verso N., finché il 31 agosto del '73 apparvero all'orizzonte le prime ignote isole dell'arcipelago che nel loro insieme chiamarono Terra di Francesco Giuseppe. Le esplorazioni in slitta condussero gli scopritori a riconoscere numerose isole, estese a N. fino a 82° 5′ (estremo punto raggiunto) nell'isola Principe Rodolfo; nel ritorno, abbandonata la nave, riuscirono a raggiungere felicemente coi canotti la Novaja Zemlja, dove furono raccolti da una baleniera russa.

A questa scoperta di nuove terre, onde la spedizione del *Tegetthoff* ebbe fama come una delle più notevoli del sec. XIX, segue ben presto l'altra non meno famosa spedizione della *Vega*, che conquista la palma del passaggio di NE., compiendo per intero il periplo settentrionale dell'Asia. Fino agli anni di cui parliamo la conoscenza del contorno dell'Asia lungo il Mare Artico si era venuta precisando assai più per via di terra che per via di mare, perché la conquista russa della Siberia, la quale aveva condotto Semon Dežnev già nel 1648 all'estrema punta orientale dell'Asia, aveva parimente condotto di buon'ora altri avventurosi in più punti a riconoscere gli sbocchi dei grandi fiumi siberiani nel mare settentrionale: finché dal 1734 al 1743, per ordine del governo russo, si era proceduto tratto per tratto, col concorso anche di scienziati stranieri, al rilevamento della più gran parte delle coste, partendo i rilevatori dallo Stretto di Jugor e reciprocamente dalle foci della Lena, e seguendo con slitte e con battelli l'orlo costiero: nel 1742 il timoniere Čeljuskin era pervenuto con un traino di slitte alla punta estrema che porta il suo nome. Dalla costa poi si era tentata anche la via verso isole supposte o vedute verso tramontana: così le Isole della Nuova Siberia erano già in parte note ed esplorate nel 1770 dal Ljachov, la cui opera veniva continuata dal Sannikov nel 1805. Tutto questo complesso di esplorazioni, determinando per intero, almeno sommariamente, il contorno della costa siberiana, segnava il cammino a chi volesse riprendere il disegno, da tanto tempo messo da parte, dell'intero passaggio di NE. D'altronde la navigabilità del Mar di Cara, così a lungo ritenuta pressoché impossibile per l'accumularsi dei ghiacci, s'era invece dimostrata, grazie alle recenti navigazioni norvegesi, non di rado possibile, anzi addirittura facile a estate avanzata.

Nel 1875 una spedizione scientifica svedese con la nave *Pröven*, sotto la guida del Nordenskiöld, verifica ancora una volta la costa, arrivando senza notevoli difficoltà alla penisola dei Samoiedi e alla foce del Enisej (Jenissei), donde lo scienziato svedese può proseguire risalendo il gran fiume e ritornando per la via di terra; nel 1876 l'esperimento svedese si rinnova colla nave *Ymer*, che in venti giorni naviga da Tromsö alla foce del Enisej e con eguale facilità ritorna; nel 1877 una nave inglese in un solo viaggio perviene direttamente dall'Inghilterra fino alla foce dell'Ob e su per il fiume a Tobolsk. Tante e replicate prove decidono quindi il Nordenskiöld, fatto esperto come nessun altro da vent'anni di esplorazioni in tutti i mari settentrionali, al tentativo di compiere l'intero passaggio di NE. girando dall'Atlantico settentrionale al Pacifico per tutta la lunghezza del mare nord-asiatico. Nave destinata la *Vega*, che la *Lena* accompagnerà fino alla foce del fiume omonimo; imbarcato tra gli altri ufficiali il capitano Giacomo Bove della marina italiana, la spedizione salpa da Göteborg il 4 luglio 1878, perviene a Porto Dickson sul golfo del Enisej il 6 agosto, e prosegue mantenendosi in complesso poco lontana da terra, in modo da poter verificare e rettificare in molti luoghi i precedenti rilievi; le foci della Lena sono raggiunte prima che l'agosto finisca, ma la speranza di poter arrivare tosto allo Stretto di Bering è troncata dai ghiacci che serrano la nave alla costa il 4 ottobre, a poco più di 200 km. dallo stretto; così che solo è dato alla spedizione di penetrar nel Pacifico a sverno finito il 20 luglio dell'anno seguente. Così l'illustre svedese com-

piva per la prima volta nel 1879 il passaggio di NE., che Sebastiano Caboto aveva disegnato da Londra nel 1553.

Appena occorre menzionare, contemporanea alla navigazione della *Vega*, la scoperta della piccola e dispersa Isola della Solitudine compiuta da E. H. Johansen nel '78, a NE. della Novaja Zemlja. Assai più memorabile, sempre in quegli anni, il viaggio della nave *Jeannette*, allestita da privati americani per una spedizione a N. dello Stretto di Bering e posta agli ordini del cap. G. W. De Long; uscita dallo stretto nell'agosto del '78, volta verso l'isola di Wrangel, la nave fu quivi presso serrata dai ghiacci che la trascinarono per 21 mesi con tortuoso cammino fino a NE. delle Isole della Nuova Siberia, dove essa finalmente s'inabissò lasciando i componenti della spedizione affidati per la loro salvezza ai battelli: tredici approdarono in salvo sulla costa asiatica della Lena, gli altri dopo tragica odissea perirono tutti compreso il De Long, lasciando come risultati del tentativo la scoperta di tre piccole isole a N. della Nuova Siberia, e la prima dimostrazione dell'esistenza probabile d'una deriva E.-O. al largo del Mare Siberiano.

Continuano in quest'anno e nel successivo i contributi delle più varie nazioni all'opera esplorativa. Fra gli altri rammentiamo il *Corwin*, americano, che visita per la prima volta a fondo nel 1880 l'isola di Wrangel e ne prende possesso in nome degli Stati Uniti; il *Willem Barents*, olandese, esplorante per tre anni consecutivi (1878-80) il Mar di Barents; la *Dijmphna*, danese, armata per un tentativo polare a N. del capo Čeljuskin (1882-83), ma arrestata dalle circostanze avverse nel Mare di Cara (era a bordo col capitano Hovgaard anche il tenente De Rensis della marina italiana); l'*Eira*, inglese, condotta dal capitano Leigh Smith (1880 e 1881) a nuove scoperte nelle isole di Francesco Giuseppe, e naufragata quivi, salvandosi fortunatamente l'equipaggio coi battelli, dopo lo sverno.

A tutte queste e ad altre esplorazioni, che hanno uno scopo limitato all'illustrazione d'una zona più o meno ristretta di mare e di terra, si contrappone, nell'ultimo decennio del sec. XIX, un tentativo grandioso di traversata dell'intero Mar Polare, poiché la lunga deriva della *Jeannette* trascinata per così gran tratto delle acque siberiane da E. ad O., il fatto sorprendente che reliquie del naufragio della stessa *Jeannette* fossero rinvenute dopo quattro anni all'estremo S. della Groenlandia quivi trasportate dai moti sconosciuti del Mar Polare, il fatto pur da lungo tempo osservato che legni di piante siberiane si trovassero così spesso galleggianti lungo le sponde delle Svalbard e della Groenlandia, portarono il naturalista norvegese Fridtjof Nansen, già bene esperto del mondo artico, a divinare l'esistenza d'una gran corrente attraverso il bacino polare, la quale dall'alto mare siberiano di NE. fluisse fino alla gran porta marina aperta fra Groenlandia e Svalbard, continuando di qui verso S. con la già nota corrente orientale della Groenlandia. Chi si fosse quindi affidato deliberatamente – tale l'idea del Nansen – ai ghiacci siberiani che già avevano imprigionato la *Jeannette* e si fosse lasciato poi trascinare indefinitamente con essi dagli stessi moti delle correnti, avrebbe finito presumibilmente con attraversare il bacino polare in paraggi non ancora visitati da alcuno, e sarebbe stato forse portato dall'ignota deriva nella zona stessa del Polo. Offertosi per fortuna al Nansen il *Fram*, nave di tale costruzione da poter resistere indenne per anni alle pressioni dei ghiacci, partì egli (avendo a capitano Otto Sverdrup) il 20 giugno 1893 da Cristiania (oggi Oslo), e, dopo una fruttuosa ricognizione della costa siberiana di NE., fattosi con la nave prigioniero volontario dei ghiacci a ponente delle isole della Nuova Siberia, fu trascinato di qui fino a N. delle Svalbard con un lento andare di trentacinque mesi, durante i quali la più alta latitudine raggiunta fu di 85° 57′. Il Nansen stesso volle a un certo punto lasciare la sicura prigionia della nave per accostarsi maggiormente al Polo e raggiunse in slitta 86° 14′ (long. 95° E.), costretto poi nel ritorno, per il perduto contatto con la nave, a far sua meta l'arcipelago di Francesco Giuseppe, di dove, dopo l'inverno passato quivi col suo unico compagno, fu tratto fortunatamente in salvo dalla spedizione inglese di F. G. Jackson, occupata a completare la conoscenza del remoto arcipelago. Raggiunsero la Norvegia nell'agosto del '96, quasi ad un tempo col *Fram*, finalmente lasciato libero dai ghiacci poco a N. delle Svalbard. La piena conferma dell'esistenza della corrente divinata dal Nansen, la scoperta d'un così gran tratto del Mar Polare e la constatazione delle sue rilevanti profondità, il raggiungimento di latitudini che distavano ormai di appena 400 km. dal Polo, la lunga serie di osservazioni scientifiche d'ogni sorta raccolte durante la traversata, fecero di questa la più preziosa spedizione condotta nel mondo artico.

Rimanevano ancora non pochi dubbî, dopo la traversata del *Fram* e le escursioni in slitta del Nansen, se realmente l'arcipelago di Francesco Giuseppe non fosse prolungato verso N. da altre terre intraviste dalla spedizione del Payer. A dissipare tali dubbî attese la spedizione (la prima con bandiera italiana) di S. A. R. Luigi Amedeo di Savoia, duca degli Abruzzi, mossa nel giugno 1899 con la *Stella Polare* dal Fjord di Oslo e pervenuta senza difficoltà fino all'Isola del Principe Rodolfo, la più settentrionale dell'arcipelago; dalla stazione di sverno, sfortunata soprattutto per la perdita del tenente Franco Querini, miseramente scomparso con due compagni, poté il capitano Umberto Cagni (essendo infermato il duca) spingersi a N. con le slitte fino a 86° 33′, superando di 35 km. l'avanzata settentrionale del Nansen, ma dimostrando vana ogni speranza di trovare altre terre in questi paraggi. Dopo di che ben poche spedizioni frequentarono ulteriormente a scopo di scienza le acque dell'arcipelago Francesco Giuseppe.

Durante quest'ultimo periodo del sec. XIX, le vie d'acqua americane dirette al N., predilette dagli scopritori, dal Kane in poi, e seguite con tanta costanza fino alla spedizione del Greely, non erano già rimaste abbandonate, ma in realtà, più che a cercare la via più breve verso il Polo, quegli anni erano stati dedicati a una ricerca paziente e sistematica dei luoghi, soprattutto per una migliore conoscenza dell'enorme isola groenlandese. Oltre alle sistematiche esplorazioni costiere attuate dal governo danese per i lembi dell'isola più frequentati, si hanno allora anche i primi tentativi di penetrazione sulla grande ghiaccia interna (v. GROENLANDIA): quello dell'instancabile Nordenskiöld, mosso nel 1883 dalla costa dello Stretto di Davis, quello non molto posteriore dell'americano ingegnere R. C. Peary nel 1886, la traversata dall'uno all'altro mare compiuta nella regione meridionale nel 1888 dal Nansen, prima rivelazione dell'ardire e della tenacia di lui. Un'altra traversata si deve nel 1892 al Peary, il quale, facendo stazione nel Golfo d'Inglefield, si prefiggé di arrivare attraverso la ghiaccia interna, assai più agevolmente che non si potesse lungo l'aspra costa dei canali di Smith e di Robeson, alla sponda N. dell'isola; e riesce infatti a un tratto costiero del tutto nuovo nel Canale dell'Indipendenza, dove già l'orlo insulare appare volgersi dall'estremo N. al levante. Gli anni seguenti vedono altre due traversate del Peary, in quei medesimi paraggi (1895 e 1912), un'altra più meridionale di J. P. Koch dove l'isola è più larga, a E. del Mar di Baffin (1913), un'altra condotta assai più a S. dal De Quervain (1912). Si aggiunga che l'anno 1900 vede l'infaticabile Peary completare il giro ancora incompiuto della costa N. dell'isola fin quasi al già scoperto Canale dell'Indipendenza, e che il primo decennio del nuovo secolo vede completarsi finalmente nelle grandi linee la conoscenza della difficilissima costa orientale, grazie alla spedizione del duca Filippo d'Orléans (guidata per la parte scientifica dall'esploratore belga De Gerlache), la quale aggiunse al tratto scoperto trent'anni prima dal Koldewey un altro tratto fino a 78° 17′, e grazie alla memoranda spedizione danese di Mylius Erichsen, che nel 1906-1908 con eroico sacrificio di vite rivelò l'accidentatissima costa più a N., per ben tre gradi e mezzo, arrivando appunto fino al Canale dell'Indipendenza scoperto dal Peary e compiendo così il periplo dell'intera isola. Le spedizioni ancora compiute in questo estremo N. e NE. dell'isola da E. Mikkelsen, dal Lauge Koch (1921-1923), da Knud Rasmussen (1910-19), hanno poi perfezionato vieppiù le conoscenze acquistate.

Alle esplorazioni groenlandesi si accompagnano quelle delle terre sull'opposta sponda del Canale di Smith. Anche qui compare l'infaticabile Peary che, svernando con la nave nel Bacino di Kane (1898), reca con le sue escursioni in slitta le prove decisive della unione delle terre di Grant e di Ellesmere in un'isola sola. Nello stesso anno Otto Sverdrup, col *Fram* ch'egli aveva già guidato nella spedizione Nansen, sverna anch'egli nel Bacino di Kane, poi con felice ispirazione trae la nave per lo Stretto di Jones ad altri sverni all'estremità SO. della Terra di Ellesmere, e di qui, in paraggi trascurati fin allora dagli esploratori artici, continuando le escursioni in slitta anche durante l'inverno, scopre tale serie di terre ad O. della Terra di Ellesmere da doverlo porre fra i massimi rivelatori del mondo artico (1898-1901). Non meno famosa impresa quella compiuta pochi anni dopo, sempre nell'Arcipelago Artico Americano, dal norvegese Roald Amundsen, che, deliberato a precisare la posizione del polo magnetico boreale dopo l'ormai vecchia determinazione di J. Ross, raggiungeva non solo dall'Europa la meta prefissata nell'isola Re Guglielmo, già tomba della spedizione Franklin, ma

di qui proseguendo verso O. finiva con raggiungere lo Stretto di Bering, avendo compiuto, dopo tre sverni, con la sua piccola *Gjöa* l'intero passaggio di NO. (1903-06), che il Mac Clure solo con l'aiuto di altre navi aveva potuto compiere sessant'anni prima.

Ma più clamorosa scoperta riservava l'anno 1909 con la conquista del Polo dovuta a Roberto Peary. Un primo periodo di tentativi continuati diretti a tale conquista si era avuto – rammentiamo – dopo la metà del sec. XIX, sulla via, apparsa così promettente, del Canale di Smith; poi, le difficoltà gravissime incontrate dal Nares avevano dato apparentemente ragione a chi sconsigliava l'avanzata dal mare americano, senza che però d'altra parte l'avanzata dai mari europei, propugnata dal Petermann e da molti tentata, sortisse un esito più incoraggiante. Meglio valeva, secondo la propaganda del Weyprecht, non ritentare altrimenti la via del Polo, fin tanto che con osservazioni coordinate e metodiche non si fosse acquistata una più completa conoscenza scientifica delle regioni circumpolari: e infatti una rete di stazioni di studio opportunamente distribuite (prima quella tenuta dal Greely, come già si è detto, nel Canale di Robeson), poté stabilirsi per l'accordo internazionale di undici stati in quindici punti della calotta artica. Ma l'accordo ebbe effetto per un anno solo (1882-83), e, dopo un breve intervallo, vediamo la gara verso il N. riaccendersi, risvegliata soprattutto dalla brama di superare l'alta latitudine raggiunta nel suo gran viaggio dal Nansen. Il giornalista americano W. Wellmann, nel 1894 dalle Svalbard e nel 1898 dalle Isole di Francesco Giuseppe, tenta senza successo una nuova avanzata; ma Cagni nel 1900 supera la latitudine di Nansen, e Peary nello stesso anno incomincia la serie dei suoi tentativi, nel 1900 stesso spingendosi a N. della Groenlandia fino a 83° 50', nel 1902 raggiungendo a N. del Canale di Robeson 84° 17', nel 1906 superando Cagni con l'87° 6' toccato a N. della Groenlandia, nel 1909 finalmente lanciandosi arditamente a tramontana dal Capo Columbia nella Terra di Grant con 23 uomini, 133 cani e 19 slitte, e raggiungendo, senz'alcun incontro di terre, il Polo o i suoi immediati contorni il 6 aprile 1909. Così, dopo i molteplici tentativi d'una intera età, dopo ventitré anni d'approcci e d'assalti senza riposo da parte del Peary stesso, cadevano le ultime barriere opposte all'uomo dall'ostilissimo mondo dei ghiacci, e la conquista della calotta artica poteva insomma nelle linee generali chiamarsi completa. Dopo d'allora recano soltanto ritocchi o perfezionamenti di conoscenze la spedizione americana di D. B. Macmillan (1913-17), cercante invano a NO. della Terra di Grant la fantastica isola di Crooker già scorta incertamente dal Peary; gl'itinerarî del canadese V. Stefansson, svolti per sette anni consecutivi (sfidando la lunga serie degli sverni e vivendo delle sole risorse della caccia) dal bacino del Coppermine alla costa dell'Alasca, da questa alla Terra di Banks, e alla vicina Terra Alberto, al gruppo delle isole Parry, alla nuova isola Borden (1913-18), completando così la conoscenza ormai, può dirsi, perfetta dell'Arcipelago Artico Americano; le crociere del canadese capitano J. Bernier (1904-25) incaricato dal governo del Canadà di stabilire posti permanenti di gendarmeria in tutti i punti più vitali dell'arcipelago. Egualmente si perfezionano ancora le conoscenze della Groenlandia del N. e del NE. e della Terra di Baffin, grazie alle cinque spedizioni mosse dalla stazione danese di Thule sul Canale di Smith e condotte dal groenlandese Knud Rasmussen (1912-1923) e dal Lauge Koch.

In particolare, la storia della scoperta dell'Arcipelago Artico Americano può ricostruirsi brevemente così. La prima scoperta sicura è del 1576, grazie alla spedizione del Frobisher: questa e le successive del Davis, di G. Weymouth e J. Drew (1602), e di H. Hudson disegnano buona parte del contorno orientale e meridionale della Terra di Baffin. Il Button e l'Ingram nel 1612 individuano anche, all'imbocco settentrionale della Baia di Hudson, l'isola di Southampton, mentre poco più tardi la fortunata spedizione di Baffin e Bylot rivela la Terra di Ellesmere e il Devon Settentrionale, e Luca Foxe (1631) aggiunge nuovi lineamenti alla Terra di Baffin. Quasi nulla aggiunge il sec. XVIII, ma nel XIX in un viaggio solo, la spedizione Parry (1819-20) scopre l'isola North Somerset, le altre cui fu ben dato il nome di Arcipelago di Parry, e la Terra di Banks. Lo stesso Parry (1821-25) perfeziona la conoscenza della Terra di Baffin nel tratto occidentale, ov'essa maggiormente si avvicina al continente americano. Il secondo viaggio di J. Ross, poco più tardi, fa conoscere l'isola Matty, e l'isola poi detta di Re Guglielmo; la spedizione di Dease e Simpson (1837) porta alla scoperta dell'isola detta Terra Vittoria (a NO. poi detta Terra del Principe Alberto). Durante l'affannosa ricerca della spedizione Franklin, O. T. Austin scopre l'isola Principe di Galles, W. Penny risale fino all'estrema appendice settentrionale dell'isola Devon Settentrionale, Mac Clure rivela gran parte della Terra di Banks e la nuova terra ch'egli chiama del Principe Alberto (1850). La grandiosa spedizione del Belcher porta alla sua volta alla scoperta e all'esplorazione dell'isola Principe Patrick, completando con questa estrema isola occidentale la conoscenza dell'arcipelago di Parry, mentre altri membri della spedizione esplorano le isole a nord della Terra di Grinnel. La spedizione Mac Clintock (1857) porta anche al rilevamento di una delle parti meno conosciute dell'arcipelago: la costa O. della Boothia, quella E. dell'isola Principe di Galles, gli stretti di Peel e di Franklin e la costa dell'isola Re Guglielmo.

La serie delle spedizioni avviate nei decennî successivi per la via degli stretti di Smith e di Kennedy perfeziona gradatamente la conoscenza dell'unica isola, che comprende le terre di Grant, di Grinnell e di Ellesmere sino al più settentrionale Capo Columbia, ultimo termine di tutto il grande Arcipelago Artico Americano verso il mare del Polo. Del 1881 è, per la tenace propaganda dell'Howgate, l'istituzione della prima stazione scientifica fissa nell'Arcipelago, fondata nella baia Discovery (Terra di Grant) e diretta dal Greely; negli stessi anni una stazione meteorologica vien posta dai Tedeschi nella parte settentrionale del Cumberland Sound (Terra di Baffin), e ne profitta il Boas per fare oggetto di precisa esplorazione l'interno dell'isola (1883).

L'esplorazione dell'Arcipelago ha poi, nell'insieme, il suo compimento per opera della spedizione Sverdrup, che arricchisce la carta geografica delle zone più settentrionali, precisando anche a occidente il disegno così complesso di tutto il gran blocco dell'isola Ellesmere, e scoprendo a O. di esso la grande isola Axel Heiberg e le vicine più meridionali isole Ellef Ringnes, Amund Ringnes e del Re Cristiano. Le scoperte dello Stefansson finalmente definiscono l'intiero complesso dell'arcipelago di Parry e il limite orientale del cosiddetto Mar di Beaufort, il quale ormai appare esteso senz'alcuna terra emersa a ponente dell'arcipelago di Parry sino all'Alasca: onde appare escluso ormai ogni altro protendersi dell'Arcipelago Artico Americano verso ponente e tramontana.

Le conoscenze del Mar Siberiano s'accrebbero pure in questo primo quarto del sec. XX – grazie al viaggio di Edoardo von Toll alle isole della Nuova Siberia, ch'egli aveva già illustrato più volte e visitava nuovamente, serbato a tragico destino, nel 1900, cercando in quei pressi l'ipotetica isola di Sannikov, – grazie alla deriva del *Karluk* che i ghiacci trascinarono nel 1914 dalla Punta Barrow dell'Alasca fino all'isola di Wrangel – grazie alla lunga navigazione della *Maud* inviata nel 1918 da R. Amundsen al comando di H. O. Sverdrup a rifare, se possibile, col favore della deriva il viaggio del *Fram*. La nave, chiusa da due sverni consecutivi a ridosso della costa siberiana, non riuscì invece se non a ripetere, con notevoli risultati scientifici, il viaggio della *Vega*, mentre maggiori scoperte dovevansi al russo capitano Wilkizki, penetrato nel 1913 con due navi rompighiaccio a N. del capo Čeljuskin, dove gli si rivelarono inattesamente le due notevoli isole di Nicola II (oggi Severnaja Zemlja, cioè terra del Nord). La sfortunata spedizione russa del Brussiloff riconosceva poi (1913-14) una larga zona di mare ad E. delle Isole di Francesco Giuseppe.

Ma assai più rapidi strumenti d'esplorazione e di conquista si offrivano ormai in questi primi lustri del sec. XX, in luogo delle navi così deboli contro le barriere dei ghiacci, in luogo delle slitte così lente e faticose nelle ardue avanzate. Periva, è vero, con destino ignoto, lo svedese S. A. Andrée, salpato con un aerostato nel 1897 dalle Svalbard, e vanamente organizzava un'avanzata con dirigibile nel 1910 dalle Svalbard stesse W. Wellman; ma R. Amundsen, il vincitore del passaggio di NO. e del Polo Australe, riusciva a volare pure dalle Svalbard nel 1925 verso il Polo Artico, non raggiungendo la meta a causa di un forzato atterramento sul ghiaccio; nel 1926 R. Evelyn Byrd, della marina degli Stati Uniti, volava dalle Svalbard fino al Polo e ne ritornava in meno di 16 ore; nell'anno stesso R. Amundsen e L. Ellsworth col dirigibile *Norge*, costruito e diretto dall'italiano Umberto Nobile, percorrevano in 72 ore il tratto Svalbard-Polo Artico-Punta Barrow, scoprendo dal Polo all'Alasca mare ancora ignoto ma apparentemente privo d'ogni terra; nell'aprile 1928 l'australiano Hubert Wilkins volava dalla Punta Barrow alle Svalbard seguendo dal largo l'orlo settentrionale degli arcipelaghi di Parry e di Sverdrup e della Terra di Grant; nel maggio e giugno dello stesso anno il surricordato generale Umberto Nobile col dirigibile *Italia* volava dalle Svalbard alle Isole di Francesco Giuseppe e da queste fin quasi alle Isole di Nicola II, pur qui scoprendo vasti spazî di mare deserti, al quale volo seguiva nel giugno l'altro sul Polo che condusse alla perdita del dirigibile stesso a NE. delle Svalbard.

Concludendo, la serie delle esplorazioni svoltesi in un periodo di ormai poco meno che quattro secoli ha rivelato, a quanto può ritenersi, per intero le maggiori terre esistenti entro il giro della calotta artica; rimane ancora problematica l'esistenza dell'isola

Esplorazioni delle regioni artiche

Sannikov, incerte la forma e l'estensione delle Isole di Nicola II, imprecisato qua e là il disegno particolare di parecchie isole artiche americane. Del tutto ignota è tuttora la vasta area, che giace tra le rotte seguite dalla *Jeannette* e dal *Fram*, dal lato asiatico europeo, e la traccia aerea del *Norge*, dal lato europeo americano; ma appare probabile, per le osservazioni raccolte sinora intorno alla profondità marine e ai moti del mare all'estremo N. degli spazî noti, che l'area inesplorata sia occupata da un vasto spazio oceanico vuoto di terre e gareggiante in profondità con gli oceani maggiori.

Le regioni artiche nel loro insieme. – Sebbene le terre spezzate e sminuzzate che giacciono nella calotta artica a N. dell'America, dell'Europa e dell'Asia, siano le une, quelle americane, un semplice prolungamento, per quanto rotto in blocchi grandi e minori, del continente americano; le altre, quelle europee e quelle asiatiche, piccoli gruppi isolati ma rispettivamente saldati da basi sommerse poco profonde alla massa europea e asiatica; tuttavia si sogliono spesso considerare le terre artiche, non come parti o appendici singolarmente dei continenti da cui dipendono, ma come un insieme di aree emerse accomunate da certi spiccati caratteri similari.

Si tratta d'un' evidente somiglianza di posizione per il comune concorrere e prospettare di queste terre verso il profondo bacino del Mar Polare, d'una pur evidente somiglianza di caratteri fisici dovuta soprattutto alle condizioni del clima in rapporto ai fattori astronomici determinanti (distribuzione del calore e della luce conseguentemente alle latitudini), d'una somiglianza di certi fenomeni luminosi dell'atmosfera e dei fenomeni magnetici, d'una somiglianza delle condizioni offerte alla vita dei vegetali, degli animali, degli uomini (v. ARTICO, MARE).

Limitandoci qui a questa ultima parte, importa notare come in tutte le terre artiche, una volta che col progredire dell'estate il sole è riuscito a sciogliere la coperta nevosa e i suoi raggi si trovano quindi a scaldare direttamente il suolo nudo, in poche settimane, grazie al riscaldamento ininterrotto e alla continua luce, si sviluppa la vegetazione con sorprendente rapidità. La sola Groenlandia rimane coperta quasi per intero dalla sua possente coltre di ghiaccio, ma anche in essa le coste, dove non sono occupate da ghiacciai sboccanti dall'interno, si liberano dalle nevi in parecchie zone fino a 800 m. di altitudine; nelle Svalbard le nevi si sciolgono disotto ai 600 m.; nella Novaja Zemlja il colmo dell'estate vede libero di nevi quasi tutto il suolo, fuorché nelle parti più elevate. La vita vegetale non manca quindi in nessuna parte, ma essa è quale possono permettere, insieme con la brevità della stagione, la secchezza dell'aria e il minimo spessore del suolo nutritizio agghiacciato al disotto: vegetazione xerofila quindi e con caratteri floristici simili a quelli della zona delle tundre siberiana e canadese. Gli alberi non crescono oltre il 70° N. che in rari punti della regione siberiana, riscontrandosi la latitudine più settentrionale della foresta a 73° alla foce del Chatanga; nelle isole nord-americane e nelle Svalbard non esiste quindi vegetazione arborea, sebbene anche nelle Svalbard non manchino betulle nane gracilissime e salici nani interamente distesi a terra. Caratteristica è la scarsità delle specie, non riscontrandosi nelle terre artiche più di trecento fanerogame; la Terra di Francesco Giuseppe, poverissima fra tutte, non ne alberga più di 23. Le specie endemiche poi sono scarsissime, per essere la flora attuale migrata qui dal S. dopo l'estinzione della flora locale, nell'età glaciale. Comunque, il rapidissimo verdeggiare e il moltiplicarsi de' fiori intensamente variopinti dànno una vivace, benché fuggevole, nota vegetale a tutto il paesaggio artico estivo: le felci fan tappeto ai burroni più umidi; le spiaggie, i piani vallivi, le rupi scoperte fin nell'estremo N. della Groenlandia (dove pure il solo luglio ha una media superiore allo zero) offrono nei loro tappeti verdi e fioriti sufficiente, talora lussureggiante pastura alle greggie dei buoi muschiati.

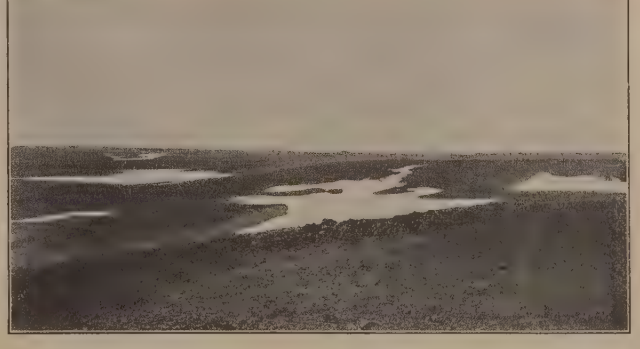
Nonostante la relativa povertà della vegetazione e le poco allettevoli condizioni del clima, la fauna è numerosa di specie e di rappresentanti, che al clima generalmente si adattano nel fitto rivestimento protettivo e nel colore simile assai spesso a quello delle nevi circostanti e che nella vegetazione trovano sufficiente alimento. Rammentiamo qui soltanto l'orso polare (*Ursus maritimus*), che è veramente per eccellenza l'abitatore dei ghiacci marini, grazie alla sua abilità a scovare le foche che gli permette di vivere continuamente lontano da ogni terra; il bue muschiato (*Ovibos muschatus*), che ha invece sua dimora unicamente nelle terre americane, dove arriva fino all'estremo N. dell'arcipelago e della Groenlandia, cercandovi la pastura fin sotto la neve; la renna (*Rangifer tarandus*), che abbonda nelle terre siberiane e nella Novaja Zemlja, dov'è addomesticata, scarseggia nelle Svalbard per la caccia fattane, manca del tutto nella Terra di Francesco Giuseppe, è ospite estiva in grossi branchi migranti nell'Arcipelago Artico Americano. Si aggiungano volpi polari, lupi e i non molto dissimili cani esquimesi, così preziosi all'uomo; lepri polari, diverse specie di roditori, ecc.

CORROSIONE OPERATA DALLO SCIOGLIMENTO DEI GHIACCI AL LIMITE DELLE TERRE POLARI (da L. Mecking, *Die Polarländer*)

Gli uccelli sono in grandissimo numero, più marini che terrestri; poche però sono le specie che svernano nel N. Alcune specie si radunano sulle coste in numerosissime colonie organizzate; i gabbiani si trovano invece volanti al largo fino a 400 km. da ogni terra. Ricca è la fauna anche per gl'insetti: un lepidottero (*Colias hecla*) vive fino all'82° grado, e insetti non mancano anche sulle grandi estensioni agghiacciate interne. Le zanzare in estate sono straordinariamente abbondanti e intollerabilmente aggressive. (V. anche ARTICO, MARE).

Quanto alla vita umana, certe condizioni fondamentali comuni sono imposte dallo specialissimo ambiente fisico e dalla vita animale circostante. Così dappertutto, fuorché dove si sono fissati gli Europei, gli abitanti vivono nomadi, siano gl'indigeni della tundra eurasiatica viventi dell'allevamento della renna, siano quelli nordamericani costieri o insulari (Esquimesi), attendenti esclusivamente alla caccia, soprattutto di animali marini; gli stessi Europei, in scarso numero stabiliti in quei luoghi, tendono nel vestire, e anche nel vitto, a conformarsi agli usi che la natura ha quivi consigliato. Caratteristica in particolar modo la vita degli Esquimesi, veri figli della natura polare, limitati col loro *habitat* quasi esclusivamente entro le terre artiche e quindi rappresentanti tipici degli adattamenti umani a quel singolarissimo ambiente (v. ESQUIMESI).

Caratteristico di tutte queste contrade è anche il fondarsi della vita economica sullo sfruttamento del bottino offerto dalle cacce marine e dalle pesche. Se il numero delle navi occupate nelle prede baleniere è oggi, per l'esaurirsi dei cetacei spietatamente cacciati, di una cinquantina appena, dopo esser salito in passato fino a 600 all'anno; assai elevato si mantiene il numero dei cac-



TERRA DEL CAPO BISMARCK (da Duc d'Orléans, *À travers la banquise*)

Un orso sulla banchisa artica (da Duc d'Orléans, *À travers la banquise*)

ciatori di foche, senza dire che sulla caccia delle foche si basa tutta l'economia della vita indigena. (V. Tavv. a colori).

La gara europea e americana per lo sfruttamento delle regioni artiche, estesa in tempi recentissimi anche dal mare alla terra, grazie all'iniziata ricerca delle ricchezze minerarie, ha provocato più che per il passato una competizione politica per l'occupazione delle terre polari, anche questa con speciali caratteri. Difatti i singoli stati immediatamente adiacenti alle terre polari di nuova scoperta si erano limitati generalmente durante il sec. XIX a estendere la loro sovranità, per una graduale espansione degli interessi territoriali, su codeste terre nuove; oggi invece, spinti dal fatto del comune convergere di codesti fusi di terre e d'acque verso il Polo, gli stati stessi hanno proclamato, per dirimere ogni possibile concorrenza, un loro accaparramento preventivo sulle terre ancora da scoprire entro i limiti dei singoli fusi fino al raggiungimento del Polo. Così l' Unione Sovietica ha proclamato la sua sovranità non soltanto sulla Terra di Francesco Giuseppe e sulla Terra di Nicola II (Terra di Lenin), ma su tutte quelle che si scopriranno a N. delle coste sovietiche; altrettanto ha fatto il Dominio del Canada non solo estendendo il suo potere su tutte le isole nord-americane ad O. della Groenlandia, ma intendendo sue le altre che eventualmente potessero scoprirsi a N. di quelle fino al Polo. La calotta artica rimane quindi spartita, tranne qualche contestazione ancora non definita, in cinque settori politici: russo, degli Stati Uniti (Alasca), canadese, danese (Groenlandia), norvegese (Svalbard).

In particolare conviene ricordare come gradualmente il governo canadese rese effettivo il possesso, a esso riconosciuto internazionalmente, di tutto l'Arcipelago Artico Americano, e in primo luogo delle parti di esso relativamente più popolate e di qualche valore economico. Già nel 1897, in una spedizione inviata per tentare lo stabilimento di una regolare comunicazione marittima dalla Baia di Hudson al Golfo del San Lorenzo, fu preso formale possesso della Terra di Baffin, della quale si rilevò topograficamente la costa meridionale. Nel 1904 il Low issò la bandiera canadese sulle Isole Beechey, ed egualmente prese possesso per il Canada della Terra di Ellesmere. Due anni dopo iniziava le sue spedizioni nell'arcipelago il capitano Bernier, che dichiarò l'annessione delle Isole Melville, Principe Patrick, North Somerset, ecc.; vi tornava nel 1908 e 1909, prendendo possesso dell'intero arcipelago di Parry fino alla Terra di Banks, e una nuova campagna egli conduceva infine completando le annessioni nel 1910-11 sulle terre a O. degli stretti di Jones e di Davis. In seguito, il governo canadese ritenne conveniente di stabilire veri e proprî posti di polizia, per la sorveglianza delle zone artiche: così, dal 1922 in poi tali stabilimenti si sono venuti effettuando nella Terra di Baffin, in quella di Ellesmere (il più settentrionale a 78° 46′ N.) e altrove, e funzionano oggi numerosi ed efficaci a tutela dell'attività economica degli indigeni eschimesi e delle spedizioni pescherecce.

Bibl.: vedi artico, mare. Per la parte storica v. anche: *In mezzo ai ghiacci: viaggi celebri al Polo Nord*, con prefaz. di G. Dalla Vedova, Milano 1876; L. Hugues, *Le esplorazioni polari del sec. XIX*, Milano 1901; A. W. Greely, *Handbook of polar discoveries*, Boston 1909; F. Nansen, *In northern Mist*, Londra 1911; E. A. Heawood, *A history of geographical discovery in the XVII and XVIII centuries*, Cambridge 1912; K. Hassert, *Die Polarforschung: Geschichte der Entdeckungsreisen zum Nord- u. Süd-Pol*, Lipsia 1914; C. R. Markham, *The lands of silence: a history of Arctics and Antarctics Expeditions*, Cambridge 1921; N. M. Crouse, *In quest of the western Ocean*, Londra 1928. C. E.

ARTICO, MARE (A. T., 1-2-3). – Il Mare Artico, così denominato per la prima volta da C. P. de Fleurieu (1797), designato poi col nome di Oceano Glaciale Artico dalla Commissione che per la R. Società Geografica di Londra studiò la più opportuna partizione dei mari terrestri (1845), è oggi, dopo le molte spedizioni che ne hanno chiarito i lineamenti fondamentali, considerato da quasi tutti i geografi come un semplice mare mediterraneo, prolungamento settentrionale dell'Oceano Atlantico. Esso è infatti limitato tutt'all'intorno dalle coste settentrionali dell'Europa, dell'Asia e dell'America e, se si prescinde dall'angusta apertura dello Stretto di Bering (largo appena 92 km. e profondo in qualche punto meno di 50 m.) e dagli strozzati e tortuosi stretti che immettono nello Stretto di Davis, rimane aperto largamente soltanto tra la Groenlandia e la penisola scandinava, dove per un ampio varco di 1500 km. le acque artiche si congiungono con quelle dell'aperto Atlantico.

Il limite convenzionale tra Artico e Atlantico, determinato dalla Commissione del 1845 lungo il Circolo Polare, può essere più opportunamente fissato oggi lungo il dosso sottomarino corrente dalla Groenlandia e dall'Islanda per le Färöer fino alla Scozia, il quale dosso (o soglia di Wyville Thomson), trovandosi nel punto più depresso a soli 649 m. dalla superficie, forma una spiccatissima barriera alle acque polari del fondo.

Entro questi limiti – non passando però a S. delle Färöer, e considerando dunque come parte del Mare Artico (quasi un suo vestibolo) il Mar di Norvegia e ugualmente il Mar Bianco, e d'altro lato lo Stretto di Hudson e la baia omonima – la superficie occupata dal Mare Artico può essere fissata, secondo i calcoli più accreditati, a circa 14.000.000 di kmq. Si noti che in questo totale di 14.000.000 è compresa anche la superficie, tuttora ignota, estesa dal Polo verso il litorale asiatico di NE., della quale si potrebbe in verità dubitare se essa sia tutta mare o se non racchiuda per avventura, come insegnava la teoria del Harris (v. più sotto), anche qualche parte più o meno grande di terre; ma il dubbio non sembra aver ragione di essere, poiché la miglior conoscenza acquistata in questi ultimi anni, sia delle maree, sia delle profondità marine anche per questa parte di mare fronteggiante a N. l'Alasca e lo Stretto di Bering, permette di ritenere assai probabile la continuazione del mare anche nella zona tuttora inesplorata.

Divisioni dell'area totale del Mare Artico, così distinte dal complesso da poterle designare con nomi speciali, sono il Mar di Barents (col dipendente Mar Bianco), nel tratto ben delimitato tra la costa settentrionale europea e i gruppi insulari delle Svalbard, delle Francesco Giuseppe e della Novaja Zemlja; il Mar di Cara, tra la costa orientale della Novaja Zemlja e la fronteggiante costa asiatica dei Samoiedi; il Mare di Nordenskiöld, tra la costa asiatica, ove sfociano Chatanga e Lena, e l'arcipelago della Nuova Siberia; il Mar di Baffin, e la Baia di Hudson (quest'ultima misurante da sola 1 milione di kmq.). Si aggiungano i mari marginali del tutto aperti, come il Mar di Norvegia e, quasi di fronte a questo, lungo la costa dell'Alasca, il cosiddetto Mare di Beaufort; e si aggiunga anche la numerosissima serie degli stretti e dei piccoli mari interclusi tra le frammentatissime terre dell'Arcipelago Artico Americano.

Il Mare Artico è, per la parte maggiore attorniante il Polo, un bacino di notevole profondità. Gli scandagli del *Fram* hanno rivelato in lunga serie, per il settore asiatico-europeo a N. dell'80° parallelo, profondità superiori ai 3000 m. (la massima, misurata a 81°08′ N., 127°32′ E., s'avvicina a 3900); R. Peary al Polo ha scandagliato fino a 2700 m. senza trovare il fondo, 2000 e 3000 si sono incontrati a N. dello Stretto di Bering, 3000 a trecento km. appena dal Capo Barrow, oltre 5000 (dato massimo) ha trovato G. A. Wilkins in una misurazione isolata nel marzo 1927 a 77°45′ N., 175° O. Un bacino profondo dunque, presumibilmente senza soluzione di continuità, occupa tutta la regione circumpolare propriamente detta. Il limite a questo bacino è segnato, di fronte all'Europa e alla Siberia occidentale, da una soglia subacquea giacente a poche centinaia di m. dalla superficie, probabilmente fra la Terra di Lenin (o del Nord) e le Isole di Francesco Giuseppe, certo fra queste e la Novaja Zemlja, e tra le Francesco Giuseppe e le Svalbard; la stessa soglia sembra continuare dalla maggiore Svalbard verso NO., in direzione dell'estremo N. della Groenlandia.

Tutta questa serie di rilievi subacquei e di isole emerse viene a separare dal maggiore bacino polare un altro bacino minore, incavato tra Groenlandia, Islanda, Norvegia e Novaja Zemlja, pro-

ORSO POLARE, *Ursus maritimus* Desm.; TRICHECO, *Trichechus rosmarus* L.
e FOCA COMUNE, *Phoca vitulina* L.

RENNA, *Rangifer tarandus* Sund.; VOLPE POLARE, *Canis* (*Alopex*) *lagopus* L.; GAZZA MARINA, *Alca torda* L.; e PULCINELLA DI MARE, *Fratercula arctica arctica* (L.)

fondo poche centinaia di metri nel cosiddetto Mare di Barents, ma quasi dappertutto oltre 2000 e 3000 nel più largo tratto occidentale, cui è limite subacqueo a S. la soglia di Wyville Thomson; le misure in questo tratto superano fors'anche i 4000 m., stando a un paio di scandagli, non però abbastanza sicuri, effettuati dal Nordenskiöld e dal De Gerlache a O. delle Svalbard. Un mare basso è invece, come il Mare di Barents, anche il Mar di Cara e così pure tutta la zona di mare a N. della Siberia occidentale sino a 6 o 700 km. dalla costa, vero protendimento al largo, assai lentamente digradante, dello zoccolo continentale; manca invece quasi del tutto la piattaforma continentale dinnanzi al Capo Barrow, dove il fondo s'inabissa a 150 km. subito dopo la spiaggia. Profondità considerevoli, fino a 1900 m., si hanno nel Mar di Baffin, laddove la baia – o meglio direbbesi il marè – di Hudson è tutto di fondi bassissimi non raggiungenti i 300 metri.

Salinità e temperatura delle acque artiche sono state con molta cura studiate – merito precipuamente di Fridtjof Nansen – per la parte dell'Artico interposta fra il Polo e le coste europee. Sappiamo così (primo preciso osservatore del fenomeno lo Scoresby, 1810) che dalla soglia fra l'Islanda e le Färöer penetrano nel Mare Artico le acque relativamente calde e salate (salsedine 35,2 per mille) derivate dalla corrente del Golfo, diffondendosi largamente lungo la costa della Norvegia e quindi nel Mar di Barents e talora sensibilmente fin nei pressi della Novaja Zemlja, mentre una derivazione delle stesse acque risale a N. lungo la costa occidentale della maggiore Svalbard che, grazie ad essa, rimane libera dai ghiacci più presto e più a lungo che le altre parti del gruppo insulare. Solo rimane preclusa a questa diramazione delle benefiche acque la parte di mare lungo la costa orientale groenlandese, dominata dalle fredde acque che si riversano verso S. dal bacino polare propriamente detto.

In questo bacino polare, più appartato dall'Atlantico e complessivamente ben più profondo che il mare a S. delle Svalbard, l'acqua proveniente dal tepido mare meridionale non appare più in alcun modo alla superficie, ma, appesantita com'è dalla propria salsedine maggiore di quella di tutte le acque circostanti, la incontrano gli scandagli a 250 m. di profondità e più giù fino a 900, nettamente rivelata, oltre che dalla più forte salinità, dalla più alta temperatura (salinità da 35,1 a 35,3, temperatura, a 3 o 400 m. di profondità, 0,6). Contrastano sensibilmente con queste condizioni quelle dello strato superiore, dove il *Fram* nella lunga navigazione incontrò dappertutto acque assai meno salate (in media appena 21 per mille alla superficie), con temperature che, mentre variano superficialmente secondo le condizioni dell'aria esterna, si mantengono però particolarmente e costantemente basse al disotto (a 40 m. di profondità, — 1,8). Così basse temperature non si ritrovano neppure nelle parti abissali del bacino, dove oltre i 900 m. di profondità si torna sì al disotto dello zero, ma senza raggiungere nemmeno negli strati più profondi cifre così basse come quelle dello strato superficiale.

Quanto alla scarsa salinità delle acque di superficie, essa, secondo il Nansen, deve ritenersi dovuta non solamente alla fusione estiva dei ghiacci (la cui salinità raggiunge tutt'al più il 15 per 1000), ma anche al poderoso tributo d'acqua dolce recato dai grandi fiumi siberiani.

Tabella delle medie di temperatura e di salinità nel bacino polare (zona percorsa dal *Fram*).

Profondità in m.	Temperatura in gr. cent.	Salinità per 1000
0	0,8	21,2
60	— 1,8	33,8
180	— 0,2	34,8
300	0,6	35,1
700	0,2	35,2
1000	— 0,2	35,2
2000	— 0,8	35,2
3000	— 0,8	35,3

Il Mare Artico, oltre alle correnti superficiali interessanti questa o quella parte di esso, presenta un caratteristico movimento generale di deriva, che trascina le acque del bacino polare soprattutto dalle coste asiatiche verso l'opposta uscita immettente nell'Atlantico tra la Groenlandia e le Svalbard. Tale deriva – la cui cagione precipua va attribuita, secondo il Nansen, non tanto all'azione dei venti quanto alla minore densità delle poco salate

Banchisa aperta a N. delle Svalbard (da Duc d'Orléans, *À travers la banquise*)

acque costiere siberiane in confronto delle acque dell'opposta parte del Mare Artico – fu per la prima volta documentata dal ritrovamento, avvenuto nel 1884 presso la costa groenlandese meridionale, di resti della nave *Jeannette* naufragata tre anni innanzi a N. dell'arcipelago della Nuova Siberia. Ne fece poi più certo saggio il Nansen, affidatosi col *Fram* alla deriva stessa; la nave volontariamente imprigionatasi nei ghiacci presso le Isole della Nuova Siberia fu, dopo quasi tre anni di lenta ma continua deriva (scarsamente influenzata dal vento), rilasciata libera dai ghiacci all'estremo NO. delle Svalbard. Le spedizioni di R. Peary e di altri provarono che anche dal N. della Groenlandia le acque superficiali del bacino polare si riversano in massima parte verso la stessa uscita tra la Groenlandia e le Svalbard, alimentando pur esse la fredda corrente groenlandese, che nel suo scendere verso S. controbilancia l'apporto delle acque tepide inferiori provenienti nel bacino polare dall'Atlantico. È questa corrente fredda che, addossandosi per la rotazione terrestre alla costa orientale della Groenlandia e trascinando quivi, oltre a tutti i frammenti della banchisa, gl'innumerevoli *icebergs* tolti alle fronti dei ghiacciai locali, rende l'accesso alla costa orientale della grande isola molto più difficile che non sia quello della costa occidentale. Analoga è la corrente che s'incanala dal bacino polare verso S. per il Canale di Smith e lungo il lato O. del Mar di Baffin e, arricchita dalle altre provenienti di tra le isole dell'arcipelago americano, scende col nome di corrente del Labrador, addossandosi appunto alla costa del Labrador ed entrando quivi a far parte del gran sistema circolatorio dell'Atlantico. Assai meno importante la sottile corrente che dal Mare Artico esce nell'Oceano Pacifico, senza però alcun corteo di *icebergs*, per lo Stretto di Bering.

Le maree del Mare Artico sono in complesso debolissime. Il calcolo le vorrebbe nulle al Polo, il che finora non ha potuto essere confermato dall'esperienza. Amplitudini considerevoli si riscontrano solamente sulla costa E. della Terra di Baffin (5 m.), in qualche parte dell'Islanda (Reykjavik, 3,50 m.), sulla costa orientale groenlandese (2 m.), ma di poco si oltrepassa il metro alle Svalbard, si rimane a 0,40 alla Terra di Francesco Giuseppe, attorno a 0,60 alla Novaja Zemlja, attorno a 0,10 e 0,15 sulle coste NE. della Siberia e su quelle dell'Alasca.

Il modo di comportarsi delle maree rivela la dipendenza di esse dalle maree atlantiche, entrando l'onda principale nel bacino polare dall'apertura a E. della Groenlandia, mentre un'altra onda entra dallo Stretto di Davis; lo Stretto di Bering invece, troppo angusto e poco profondo, toglie ogni influenza alle maree del Pacifico. Poco più di questo sappiamo intorno al complesso fenomeno, così che il campo aperto alle ipotesi rimane tuttora assai largo. Così lo scienziato americano Rollin A. Harris credette, nel 1904, in base ai dati delle maree allora conosciuti, di poter dedurre l'esistenza d'una gran terra insulare tra il Polo e il tratto di mare ove si svolse la deriva della *Jeannette*; ma le più recenti osservazioni oceanografiche compiute dalla spedizione della *Maud* dal 1918 al 1921, la visione avuta dall'alto da Amundsen e Nobile nel 1926, il volo di Wilkins a N. dello Stretto di Bering nel 1927, hanno confermato l'opposta opinione, estendersi il Mare Artico senza alcun ostacolo dallo Stretto di Bering al Polo.

Il clima artico è fondamentalmente determinato dalle note cause d'ordine astronomico che regolano entro il Circolo Polare l'inclinazione dei raggi solari e le alternative dei lunghi giorni e delle lunghe notti. La presenza però d'una vasta estensione di mare occupante tutto il centro della calotta frammezzo ad amplissime estensioni continentali dà a codesto clima taluni dei suoi lineamenti più caratteristici.

Una banchisa nella Red Bay (Svalbard) (da G. Clerc-Rampal, *La Mer*)

Nell'inverno infatti si riscontrano ben nette tre aree di massima pressione sulle terre e due di minima pressione sull'oceano: quelle rispettivamente nella Siberia orientale, nei paesi della Baia di Hudson e nella Groenlandia, queste sull'Islanda e sulle isole Aleutine. Corrispondentemente i cosiddetti *poli del freddo* (minimi di temperatura) invernali si hanno nella Siberia orientale, sull'Arcipelago Americano Artico e nella Groenlandia, nonché intorno al Polo, laddove a N. dell'Europa e soprattutto nel Mar di Barents (e in minor grado nella zona dello Stretto di Bering) le temperature sono notevolmente rialzate dalla penetrazione di acque più calde (— 45 media del mese più freddo nella regione di Jakutsk in Siberia intorno al Circolo Polare, ma — 20 allo Stretto di Bering ad eguale latitudine; — 40 nell'interno della Groenlandia, tra 70° e 80°, ma — 22 alle Svalbard pure ad 80°). Nell'estate, con pressioni generalmente basse su tutta la calotta polare e con deboli venti, le temperature, pur rimanendo notevolmente fredde nell'agghiacciato interno della Groenlandia e nell'area polare propriamente detta, si elevano sensibilmente nelle parti del Mare Artico meno immediatamente prossime al Polo, benché molta parte del calore versato dai raggi solari inclinatissimi sia assorbita dall'atmosfera e molta anche ne sottragga lo scioglimento dei ghiacci. La breve estate si presenta con caratteri di notevole concordanza in aree pur assai distanti fra loro: così sulla rotta del *Fram*, tutta oltre l'80° parallelo, la media di luglio è 0°, all'estremo NO. delle Svalbard, alle foci della Lena, all'orlo N. dell'Alasca da +3 a +5 (le massime fra +13 e +16). Naturalmente nell'interno delle vicine aree continentali l'aumento estivo delle temperature è molto più rilevante, con grande distacco dalle bassissime medie invernali.

Tra le caratteristiche più notevoli del clima artico è anche da ricordare, limitatamente però alla stagione invernale, il sensibilissimo variare delle temperature in un breve giro di ore (persino 37° da un giorno all'altro nelle osservazioni del *Fram*); altra caratteristica ancora il costante fenomeno dell'inversione delle temperature nel senso dell'altezza: questo fenomeno fu osservato particolarmente dallo Sverdrup per sei inverni di seguito nella spedizione della *Maud*, con una media alla superficie del mare di — 19 (0, in tempo calmo, di — 27) e contemporaneamente di — 4,5 a circa 1000 m. di altezza.

(fot. L.U.C.I.)

Margine della banchisa sulla costa delle Svalbard

L'atmosfera è durante i grandi freddi invernali straordinariamente asciutta, le basse temperature rendendo quasi nulla l'evaporazione; il che non toglie che per le persone l'impressione sia spesso quella d'una penetrante umidità. Le precipitazioni in generale (eccezion fatta per la Groenlandia meridionale dove s'arriva anche a 1200 mm.) si presentano scarsissime, di rado oltrepassando i 200 mm.; pioggie non si dànno che nella stagione estiva, nel resto dell'anno neve che la secchezza dell'aria rende particolarmente asciutta, formata da minutissimi aghetti di ghiaccio privi di coesione fra loro o addirittura polverulenta. Le bufere di nevischio sono violentissime, ma rare e limitate alla stagione invernale.

La nebulosità media del cielo sul Mare Artico fu riscontrata dal *Fram* nel triennio della sua navigazione di circa 6 su 10 (cioè sei decimi del cielo coperti), con una variazione molto pronunciata dal gennaio (3,6) al luglio (9). Tra dicembre e gennaio furono incontrati 29 giorni di perfetta serenità e fino al maggio non si ebbero brume di lunga durata, corrispondendo la limpidezza del cielo allo scarsissimo contenuto di vapore nell'atmosfera; i mesi dal giugno al settembre per contro non hanno alcun giorno del tutto sereno, e spesso per parecchi giorni di seguito una bruma persistente, impenetrabile, gocciolante di umidità, di uno spessore da 100 a 200 m., avvolge ogni cosa.

Il Mare Artico è per eccellenza il dominio dei ghiacci: ghiacci di due specie distinte, d'acqua dolce e d'acqua salata. I ghiacci d'acqua dolce hanno origine dalle scarse precipitazioni atmosferiche, o provengono, limitatamente però alle zone costiere, dai fiumi siberiani e americani (distinguendosi a prima vista per il colore biancastro o di un verde vitreo, e per la grande quantità di bolle d'aria che contengono), o, in numero assai maggiore, sono *icebergs* distinti dalla struttura granulare, discendenti in mare dall'estrema fronte dei ghiacciai terrestri, soprattutto dagli sviluppatissimi ghiacciai groenlandesi. I ghiacci d'acqua salsa invece, distinti da un colore azzurrognolo più smorto ed opaco e da una struttura approssimativamente lamellare, provengono dalla congelazione dell'acqua del mare. La loro acqua di fusione tuttavia presenta una salinità assai più debole di quella dell'acqua marina, perché dall'acqua in congelazione una parte dei sali è eliminata.

La congelazione si verifica quando la temperatura dell'acqua (s'intende di salinità media) è scesa a valori tra — 1°,7 e — 2°. Si produce dapprima una specie di poltiglia di cristalli di ghiaccio, che s'indurisce in ragione dell'aumentare del freddo e con l'apparire della quale cessano le maggiori ondulazioni dell'acqua. Quando il nuovo ghiaccio ha preso qualche consistenza, basta un moto leggiero della superficie acquea per frammentarlo in innumerevoli placche a un dipresso circolari dagli orli lievemente rialzati, le quali finiscono con saldarsi compattamente fra loro dando origine a veri campi di ghiaccio, ora piccoli, ora raggiungenti dimensioni di centinaia di chilometri: i *floes* degli Inglesi, la *banquise* dei Francesi. L'accrescimento di spessore della banchisa, rapido nel primo stadio, si fa poi lentissimo, variando in ogni modo la velocità dell'aumento secondo la temperatura esterna, secondo la caduta di nevi, ecc.: lo spessore può crescere fino a 3 m. e talora anche più (assai più nella banchisa aderente a terra), specie se parecchi strati di neve si sovrappongono e se nella gelida massa si producono, come sempre avviene nelle tempeste, fratture, sovrapposizioni, capovolgimenti dei lastroni ghiacciati. I moti più violenti spezzano anche i grandi campi di ghiaccio in frammenti innumerevoli, che cozzano e si accavallano formando la confusione inestricabile del *pack*; pressioni formidabili dànno origine a grandiosi corrugamenti che portano in alto con terrificante violenza moli di ghiaccio enormi, torreggianti negli irti cumuli degli *hummocks*. Così la superficie della banchisa diventa accidentatissima e l'esploratore che la percorre deve spesso aprirsi il cammino con l'accetta.

I limiti della banchisa sono naturalmente variabili. A N. dell'Europa la s'incontra generalmente a primavera all'altezza dell'isola Jan Mayen, ma di qui il limite risale per un gran tratto verso NE., lasciando libero in piena estate un gran seno oceanico immediatamente a O. delle Svalbard, documento evidente dell'afflusso nel Mare Artico delle acque calde derivate dalla Corrente del Golfo; tale seno è noto col nome di Baia dei Balenieri. Verso l'autunno

(fot. L.U.C.E.)

Il mare parzialmente ghiacciato presso le Svalbard

poi anche le coste nord delle Svalbard sono libere dai ghiacci, mentre le coste orientali rimangono completamente bloccate.

I ghiacci del bacino polare, trasportati nei mesi estivi dalle correnti fredde discendenti lungo la Groenlandia, raramente giungono molto al sud, dato il loro debole spessore, mentre i colossali *icebergs* staccati dai ghiacciai groenlandesi, emergenti per 50-100 m. e con una base sommersa quattro o cinque volte più voluminosa, si spingono fino al banco di Terranova e talvolta arrivano fino a 31° di latitudine: in numero assai variabile però, essendosene incontrati a S. di Terranova 1200 nel 1912 e 11 soli nel 1924.

La *fauna* pelagica e litoranea del Mare Artico è molto ricca, almeno nel numero degli individui (notata specialmente l'enorme quantità degli anfipodi, dei copepodi, degli echinodermi), e il plancton vi è abbondante sì che consente la vita a molti cetacei. La temperatura fredda permette a molte specie, che vivono in mari caldi e temperati a profondità considerevole, di vivere qui alla superficie (per es. la *Cidaris papillata*, l'*Echinus acutus*, molte Oloturie, ecc., erano note nel Mare Glaciale prima di essere pescate più a S.). La latitudine più alta donde siano stati riportati dei pesci è l'83° N., ove vivono *Cottus quadricornis*, *Icelus hamatus*, *Cyclopterus spinosus*, *Liparis fabricii*, *Gymnelis viridis*, *Gadus fabricii*. Più a sud, sulle coste della Groenlandia, dell'Islanda, della Norvegia settentrionale, vivono inoltre i rappresentanti dei generi caratteristici *Centridermichtys*, *Triglops*, *Agonus*, *Anarrhichus*, *Centronotus*, *Stichaeus*, *Sebastes*. I condropterigi sono rari; vi si trovano *Acanthyas*, *Centrosyllium*, *Chimaera* e uno squalo pelagico del genere *Loemargus*. Vi abbondano i ganoidi; i *Lycodidae*, affini ai blennî, tranne il genere *Microdesmus*, sono tutti artici e antartici. Cetacei pelagici caratteristici sono la balena franca (*Balaena mysticetus*), ormai rarissima, e i generi *Monodon* (narvali) e *Delphinapterus*, che non hanno rappresentanti in altri mari. Molte sono le foche, e specialmente notevoli i trichechi (*Odobaenus*).

Quanto alla vita umana, sebbene siano svaniti i sogni nutriti un tempo sulla possibilità di vie marine largamente sfruttabili a N. dell'America e dell'Asia, il Mare Artico offre tuttavia in parte comunicazioni di non trascurabile importanza. Così, dalla fine del sec. XVII in poi, il canale e la Baia di Hudson, riconosciuti navigabili senza troppo rischio nel periodo luglio-ottobre, sono sempre stati utilizzati, dapprima per cura della Compagnia della Baia di Hudson, poi dal commercio libero che oggi tende a svilupparе più ampiamente i traffici per quella via. Egualmente è libero nell'estate il cammino alla Groenlandia meridionale, pericoloso soltanto nel giro del Capo Farvel. Alla Svalbard occidentale si naviga da maggio, anzi talora da aprile, fino a mezzo ottobre; nel Mar Bianco, benché posto 15° più a S., le condizioni sono spesso peggiori, mentre sulla costa aperta della penisola di Kola, a Murmansk, l'ultima punta della Corrente del Golfo lascia libero il transito in tutto l'anno. Dal Mar di Barents, libero nell'estate e per mezzo autunno, non sempre si passa agevolmente al Mar di Cara insidiato dai ghiacci, ma le stazioni radiografiche quivi funzionanti per il governo russo facilitano assai ai naviganti il traffico estivo, che abbastanza regolarmente si esercita dal Mar Bianco alle foci dell'Ob e dell'Enisej (Jenissei). Lo Stretto di Bering finalmente, libero nell'agosto, permette per qualche settimana la navigazione fino alle foci del Kolyma e della Lena.

Bibl.: O. Krümmel, *Handbuch der Ozeanographie*, Stoccarda 1907-11; G. Schott, *Geographie des Atlantischen Ozeans*, Amburgo 1912; F. Nansen, *The Oceanography of the North Polar basin*, Cristiania 1902, in *The Norvegian North Polar Expedition 1893-96, Scientific Results*, III; id., *The bathymetrical features of the North Polar Seas*, Cristiania 1904; id., *Northern Waters*, Cristiania 1905; N. M. Knipowitsch, *Hydrologische Untersuchungen im Europäischen Eismeer*, in *Annalen der Hydrographie*, XXXIII (1905); J. Schokalsky, *La circulation dans les conches superficielles de la Mer Polaire du Nord*, in *Annales de Géographie*, XXXIII (1924); W. S. Bruce, *Polar Exploration*, Londra 1911; J. Rouch, *Les régions polaires*, Parigi 1927; R. N. Rudmose Brown, *The polar regions*, Londra 1927.

C. E.

ARTICOLARE, SISTEMA. – È costituito dalle articolazioni. Per articolazione (lat. *articulus*, fr. *articulation, jointure, article*; sp. *articulación*; ted. *Gelenk*; ingl. *articulation, joint*) s'intende un apparecchio formato da due o più ossa e da mezzi legamentosi, i quali permettono alle ossa vario grado di movimento.

ANATOMIA DEL SISTEMA ARTICOLARE.

Alla parte dell'anatomia sistematica che tratta delle articolazioni si dà il nome di *Syndesmologia* (dal gr. *σύνδεσμος* «legamento» e *λόγος* «dottrina»), o di *Arthrologia* (dal gr. *ἄρθρον* «articolazione»). Gli antichi anatomici classificarono le articolazioni tenendo esclusivamente conto della qualità dei mezzi legamentosi e fecero delle articolazioni quattro gruppi, denominati: *Synchondrosis* (dal gr. *σύν* «con» e *χόνδρος* «cartilagine»); *Synneurosis* (dal gr. *σύν* e *νεῦρον* «legamento»); *Syssarcosis* (dal gr. *σύν* e *σάρξ* «carne»); *Meningosis* (dal gr. *μῆνιγξ* «membrana»).

Fig. 1 – SCATOLA CRANICA VISTA DALL'ALTO; SUTURE DELLA CONVESSITÀ CRANICA
1, osso frontale; 2, 3, parietali; 4, occipitale; 5, sutura fronto-parietale; 6, sutura sagittale; 7, sutura parieto-occipitale o lambdoidea (da L. Testut, *Trattato di Anatomia umana*)

La classificazione migliore è quella che divide le articolazioni in due classi: *sinartrosi* e *diartrosi*; la prima classe comprende le articolazioni per continuità, che sono immobili o molto poco mobili, la seconda classe comprende le articolazioni per contiguità, le quali presentano movimenti più estesi.

SINARTROSI. – In queste articolazioni è situato tra le parti ossee tessuto fibroso, o fibro-cartilagineo, o cartilagineo, il quale si unisce intimamente alle superficie articolari. Di questa classe abbiamo tre generi e cioè le *suture*, le *sinfisi* e le *sincondrosi*.

Suture. – Sono articolazioni immobili che avvengono tra le ossa della testa: le superficie articolari sono rappresentate dai margini ossei, che si uniscono strettamente tra loro, divisi soltanto per mezzo di un sottilissimo strato di tessuto connettivo fibrillare denso, chiamato *membrana suturale* o *legamento suturale*. In base alla diversa forma dei margini furono distinte le seguenti specie di suture: *dentata, squamosa* e *armonica*. Nella sutura dentata i margini delle ossa sono muniti di numerose dentature, varie per forma e per lunghezza, divise da incisure; le dentature e le incisure dei due margini s'ingranano a vicenda; di questa sutura si hanno esempî nelle articolazioni tra osso frontale e ossa parietali, nelle articolazioni delle ossa parietali tra loro e nelle articolazioni tra osso occipitale ed ossa parietali (fig. 1). Nella sutura squamosa (fig. 2) le due superficie articolari, strettamente sovrapposte, sono tagliate a sbieco, l'una a scapito del tavolato esterno, l'altra a scapito del tavolato interno, come avviene nella sutura temporoparietale. Nella sutura armonica i margini delle ossa che si uniscono hanno superficie pianeggianti o flessuose, come nell'articolazione tra le due ossa nasali (fig. 3).

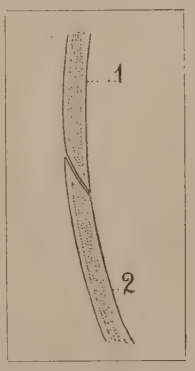


Fig. 2 – SUTURA SQUAMOSA VISTA IN SEZIONE: in 1 è tagliata a scapito del tavolato esterno, in 2 del tavolato interno

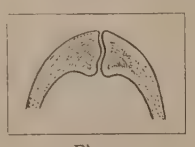


Fig. 3 SUTURA ARMONICA

Se nelle suture il sottilissimo strato di tessuto connettivo fibrillare denso interarticolare si ossifica, sparisce la sutura e si ha l'ossificazione dell'articolazione; questo fatto, cioè la *sinostosi* (dal gr. *σύν* e *ὀστέον* «osso»), si verifica nelle ossa del cranio dei vecchi: le prime suture che si ossificano sono quella tra le due ossa parietali e quella tra le ossa parietali e l'osso frontale (sutura coronale).

Si dà il nome di *schindilesi* (dal gr. *σχινδύλησις*, da *σχίζω* «separo») all'articolazione del margine di una lamina ossea con una scanalatura ossea, come tra cresta sfenoidale e margine superiore del vomere. Con il nome *gonfosi* (dal gr. *γόμφος* «chiodo») s'intende l'unione dei denti con gli alveoli, a guisa di un chiodo conficcato strettamente.

Sinfisi. – Taluni fanno di queste articolazioni una classe e la denominano delle *anfiartrosi* o delle *articolazioni semimobili*, ma è meglio considerarle come un genere delle sinartrosi, perché anche esse sono, come le suture e le sincondrosi, articolazioni per continuità, e, invece di anfiartrosi, è meglio servirsi del nome sinfisi, che è ormai inveterato nell'uso.

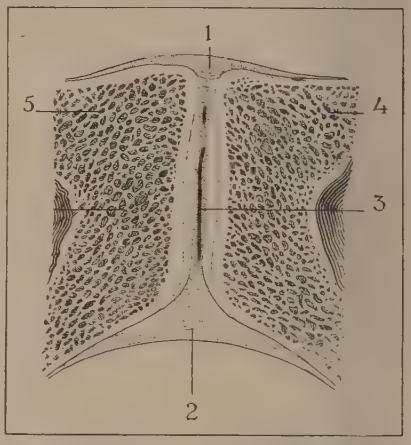


Fig. 4 – SINFISI PUBICA VISTA IN SEZIONE FRONTALE
1, legamento superiore; 2, legamento inferiore o triangolare; 3, cavità articolare; 4, 5, ossa del pube

Nelle sinfisi (fig. 4) un legamento interosseo fibrocartilagineo riempie lo spazio tra le due superficie articolari rivestite da cartilagine; molto spesso nella parte media del legamento interosseo è una piccola cavità (figura 4); il grado del movimento è molto limitato, come nella sinfisi del pube e nelle articolazioni tra corpi vertebrali.

Sincondrosi. – Sono articolazioni immobili nelle quali due superficie ossee sono unite per mezzo di cartilagine ialina: se ne hanno due tipi: appartiene al primo la sincondrosi sfenooccipitale, tra la faccia posteriore del corpo dell'osso sfenoidale e la parte basilare dell'osso occipitale; al secondo la sincondrosi intersfenoidale, tra sfenoide anteriore e sfenoide posteriore.

DIARTROSI. – Hanno superficie ossee a contatto e rivestite di cartilagine, posseggono una capsula articolare e, come mezzi di unione, legamenti, dischi, menischi e labbri. La capsula articolare è costituita dalla capsula fibrosa e dalla capsula sinoviale o membrana sinoviale; eseguono movimenti di flessione, di estensione, di adduzione, di abduzione, di scivolamento, di rotazione e di circumduzione. Nelle diartrosi si distinguono: l'*enartrosi*, la *condilartrosi*, il *ginglimo laterale*, il *ginglimo angolare*, l'*articolazione a sella* e l'*artrodia*.

Enartrosi. – Come parti articolari ossee abbiamo, da una parte un segmento di sfera piena (fig. 5) e dall'altra un segmento di sfera cava, ampliato da un anello fibrocartilagineo che si chiama *labbro* o *cercine*, al quale, a seconda dell'articolazione, si aggiunge l'aggettivo *glenoideo* o *cotiloideo*. Ne abbiamo esempî nell'articolazione della spalla (articolazione scapolo-omerale) e in quella dell'anca (articolazione coxofemorale). Queste articolazioni, eseguono tutti i movimenti meno lo scivolamento.

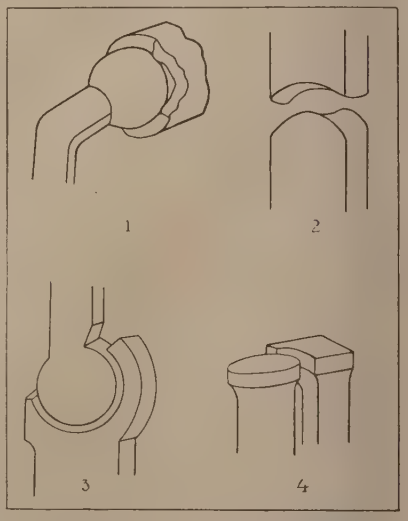


Fig. 5 – SCHEMA DI ALCUNE DIARTROSI
1, enartrosi; 2, articolazione a sella; 3, articolazione a cerniera; 4, ginglimo laterale

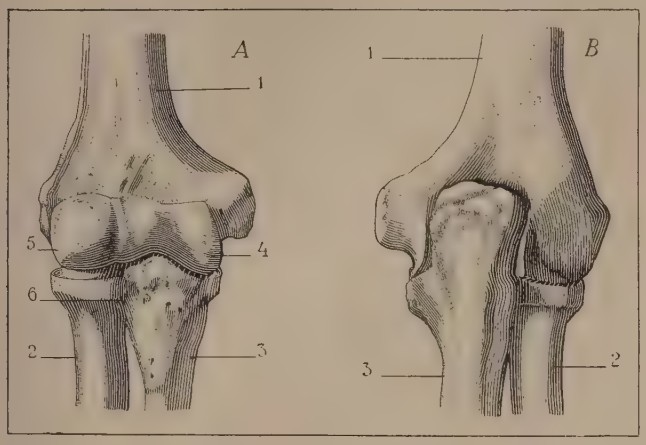


Fig. 6
ARTICOLAZIONE DEL GOMITO VISTA IN *A* VENTRALMENTE, IN *B* DORSALMENTE
1, estremità inferiore dell'omero; 2, radio; 3, ulna; 4, troclea; 5, condilo; 6, articolazione trocoide

Condilartrosi o *articolazione condiloidea*. – In una delle ossa abbiamo un segmento di ellissoide convesso (condilo) e nell'altra un segmento di ellissoide concavo. Esempio, l'articolazione temporomandibolare. La condilartrosi permette i movimenti in direzione antero-posteriore, di lateralità e di circumduzione.

Ginglimo laterale o *articolazione trocoide* (dal gr. *γίγγλυμος* « cardine » o da *τροχός* «ruota »).– Come superficie articolari abbiamo da una parte un segmento di cilindro pieno, dall'altra un segmento di cilindro cavo, o un anello osteofibroso; se ne hanno esempî nelle articolazioni radioulnare superiore e radioulnare inferiore. Eseguisce soltanto movimenti di rotazione.

Ginglimo angolare, *articolazione a cerniera* o *trocleartrosi*. – In una delle ossa è una troclea, specie di puleggia con larga scanalatura a pareti convesse, nell'altro osso è in mezzo una cresta e, lateralmente e medialmente a questa, una superficie articolare concava, parti che si mettono in rapporto con le parti corrispondenti della troclea. Ne abbiamo esempio nell'articolazione omeroulnare. Eseguisce movimenti di flessione, di estensione e di lateralità.

Articolazione a sella o *ad incastro reciproco*. – Abbiamo due superficie articolari: una concava e una convessa che combaciano tra loro come un cavaliere con la sella, come avviene nell'articolazione carpometacarpica del pollice. Eseguisce movimenti di flessione, di estensione e di lateralità.

Artrodia. – Presenta superficie articolari ossee piane o pianeggianti. Eseguisce un solo movimento: lo scivolamento. Se ne ha esempio nelle articolazioni tra le ossa della prima fila e quelle della seconda fila del carpo. A questo genere di diartrosi i Tedeschi attribuiscono il significato che in Francia ed in Italia si dà all'enartrosi.

Studiamo ora le parti articolari ossee ed i mezzi legamentosi o mezzi di unione.

Le parti articolari *ossee* presentano forme molto svariate: le superficie articolari di esse o combaciano tra loro, come avviene generalmente, e in questi casi abbiamo le *articolazioni congruenti* o *concordanti*; se tali rapporti non si verificano, allora abbiamo le *articolazioni incongruenti* o *discordanti*. Nelle diartrosi e nelle sinfisi le parti articolari ossee sono rivestite da un sottile strato di cartilagine ialina che varia di spessore nelle diverse articolazioni e che si chiama *cartilagine articolare* (*cartilago articularis*, *cartilagine diartrodiale*, *c. di rivestimento*, *c. di incrostazione*).

Nelle diartrosi i mezzi di unione sono: la capsula articolare, i legamenti, i labbri articolari, i dischi articolari, i menischi articolari.

La *capsula articolare* è un manicotto fibroso che con i suoi margini s'inserisce alle ossa, a distanze varie dal contorno delle superficie articolari, e s'inserisce anche alle superficie esterne dei labbri; la capsula articolare avvolge le articolazioni e delimita uno spazio chiamato cavità articolare; la capsula è costituita da uno strato esterno di tessuto connettivo fibrillare denso, detto *capsula fibrosa* (*stratum fibrosum*), di vario spessore a seconda delle diverse articolazioni e anche a seconda dei varî tratti di una stessa articolazione; la capsula articolare è inoltre costituita da uno strato interno di tessuto connettivo fibrillare lasso, denominato *capsula sinoviale* o *membrana sinoviale* (*stratum synoviale*), la cui superficie interna è in parte rivestita da cellule connettive, a un solo strato, molto appiattite, che somigliano a cellule endoteliali. Dalla superficie interna della membrana sinoviale partono spesso prolungamenti liberi nella cavità articolare che, a seconda della loro grossezza e della loro forma, prendono le denominazioni o di *villi sinoviali* (*villi synoviales*) o di *pieghe sinoviali* (*plicae synoviales*). La membrana sinoviale manda anche qualche prolungamento cavo, a fondo cieco, che va a collocarsi nei dintorni dell'articolazione: questi prolungamenti sono denominati *diverticoli sinoviali*. La membrana sinoviale secerne un umore lubrificante al quale Paracelso diede il nome di *sinovia* (dal gr. *σύν* e *ὠόν* « uovo », per la rassomiglianza grossolana con l'albumina dell'uovo). La sinoviale è riccamente provvista di vasi sanguiferi e di nervi e possiede anche vasi linfatici. Prendono intimi rapporti con la capsula fibrosa alcuni tendini che mandano espansioni sulle capsule fibrose o forniscono elementi alla costituzione dei labbri articolari, come nelle articolazioni della spalla e dell'anca.

I *legamenti* sono cordoni o nastri fibrosi di varia grossezza e lunghezza, più o meno differenziati dalla capsula fibrosa: i più partecipano alla costituzione della capsula come fasci di rinforzo, altri sono liberi da essa e quindi autonomi; si attaccano con le estremità a due ossa vicine e servono a tener queste unite. Sono per la massima parte periarticolari; ma ve ne sono degli interni, detti *interossei;* abbiamo inoltre una categoria di legamenti denominati *proprî*, i quali stanno tesi tra due parti di un medesimo osso, come ad esempio il legamento coracoacromiale; e vi sono finalmente legamenti in forma di membrane, tesi tra due ossa, denominati *legamenti a distanza*, i quali insieme con le ossa che essi uniscono formano articolazioni dette *sindesmosi*, delle quali si hanno esempî nelle membrane che uniscono i processi spinosi delle vertebre, nella membrana interossea dell'avambraccio e nella membrana interossea della gamba (alcuni anatomici descrivono le due membrane interossee con i muscoli). I legamenti, come pure la capsula fibrosa, sono costituiti da tessuto connettivo fibrillare denso, nel quale decorrono numerosi vasi sanguiferi e terminano molti nervi.

Labbri articolari sono il *labbro glenoidale* (*labrum glenoidale*, *cercine glenoidale*) e il *labbro cotiloideo* (*labrum cotiloideum*; *cercine cotiloideo*), i quali sono anelli fibrocartilaginei che si fissano sul ciglio della cavità glenoidea della scapola e sul ciglio dell'acetabolo per aumentare l'ampiezza di queste cavità; hanno forma prismatica triangolare; da molti viene data la denominazione di labbro glenoidale anche al labbro cotiloideo, ma erroneamente, perchè in questo ultimo caso si tratta di una cavità cotiloidea.

Per *disco articolare* s'intende una lamina fibrocartilaginea che s'interpone fra le superficie articolari senza aderire a queste e divide così in due scompartimenti la cavità articolare.

Il *menisco articolare* è una fibrocartilagine in forma di semiluna o di anello, interposta più o meno estesamente tra le superficie articolari, senza aderire ad esse. I dischi e i menischi articolari si uniscono alla periferia con la capsula articolare.

Sviluppo delle articolazioni. – Le ossa destinate a costituire una diartrosi sono precedute da abbozzi cartilaginei (fig. 8); le estremità di questi abbozzi stanno unite tra loro per mezzo di una formazione detta *disco intermedio*, costituita da tre strati, dei quali due daranno origine

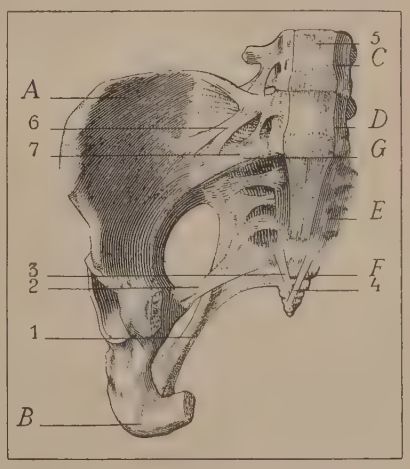


Fig. 7 – ARTICOLAZIONE SACRO-ILIACA
A, osso iliaco; *B*, osso ischiatico; *C*, *D*, quarta e quinta vertebra sacrale; *E*, sacro; *F*, coccige; *G*, art. sacro-iliaca; 1, 2, grande e piccolo legamento sacro-ischiatico; 3, 4, legg. sacro-coccigei anteriori; 5, leg. vertebrale comune anteriore; 6, leg. ileo-lombare; 7, leg. sacro-iliaco anteriore

a tessuto cartilagineo e vengono perciò denominati strati condrogeni (strati precartilaginei), e il terzo strato, posto tra gli altri due, formato da mesenchima, si chiama strato mesenchimale; gli strati condrogeni si continuano con la lamina condrogena che si trova alla superficie degli abbozzi cartilaginei delle due ossa: perciò gli strati condrogeni non devono essere considerati come formazioni speciali, ma come una parte della lamina condrogena. La stessa considerazione deve farsi per lo strato mesenchimale che continua col mesenchima circonvicino. In seguito lo strato mesenchimale sparisce e al suo posto si crea una fessura, che è la cavità articolare primitiva. Gli strati condrogeni formeranno le cartilagini articolari. Intorno alla cavità articolare primitiva si produrrà uno strato di tessuto mesenchimale da cui sorgeranno la capsula articolare, la membrana sinoviale, i legamenti e i labbri articolari.

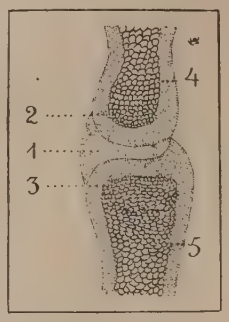


Fig. 8 – Abbozzo embrionale di un'articolazione 1, strato mesenchimale; 2, 3, strati condrogeni: 1, 2, 3, costituiscono complessivamente il cosiddetto disco intermedio; 4, 5, abbozzi delle ossa

Riguardo alle sinartrosi, nel caso delle sinfisi gli strati condrogeni formano le cartilagini articolari; lo strato mesenchimale produce il legamento interosseo fibrocartilagineo. Si ha la sincondrosi quando in due ossa che derivano da una cartilagine comune (base del cranio) il tessuto osseo non invade tutta la cartilagine, ma ne lascia un tratto teso fra un osso e l'altro Nelle ossa che hanno origine direttamente da tessuto connettivo (volta del cranio) il tessuto osseo lascia senza ossificazione soltanto un sottilissimo strato di connettivo, che costituisce, a completo sviluppo, tra i margini delle suture, la membrana suturale. D. B.

Radiologia del sistema articolare

Lo studio radiologico del sistema articolare si svolge, quasi esclusivamente, in rapporto agli elementi ossei dell'articolazione perché le cartilagini, i menischi, i legamenti, le membrane e borse sinoviali sono trasparenti alle radiazioni e quindi invisibili.

Talora, con speciali accorgimenti tecnici, si possono mettere in evidenza anche gli elementi trasparenti: così con l'iniezione endoarticolare di ossigeno o di sostanze opache si può accrescere, rispettivamente per eccesso o per difetto, il contrasto offerto dai menischi, dai legamenti, dalle cavità sinoviali, e renderli così visibili. Sono, in ogni caso, pratiche parachirurgiche non sempre del tutto innocue.

In linea generale, nei radiogrammi eseguiti senza speciali espedienti tecnici, l'immagine radiologica dell'articolazione è costituita da una linea chiara, detta *interlinea articolare*, che separa le ombre delle estremità ossee che fanno parte dell'articolazione stessa.

L'interlinea articolare, che è nettamente appariscente e può essere ben dimostrata con proiezioni adatte in quasi tutte le diartrosi, è invece radiologicamente virtuale nelle sinartrosi ed è costituita dal complesso cartilagineo-sinoviale (trasparente) che separa i capi articolari. Sue caratteristiche, nell'immagine radiologica normale, sono l'uniformità di trasparenza, la regolarità dei margini, che è indice dello stato normale dei capi articolari ossei, l'uniformità di spessore, che è prova dell'integrità degli elementi cartilaginei.

Queste caratteristiche sono costanti nell'adulto, poichè, per la notevole sottigliezza delle cartilagini articolari che rivestono, quasi come membrane, i capi ossei, questi presentano superficie liscie, uniformi. Nel bambino, invece, l'incompleta ossificazione dei nuclei cartilaginei, imprime all'estremo articolare un aspetto sfioccato, ondulato, irregolare, che si riflette sulla conformazione dell'interlinea.

La forma delle superficie articolari è estremamente variabile, in rapporto con la singola articolazione studiata (v. anca, gomito, ginocchio, ecc.). M. Ber.

Fisiologia del sistema articolare

L'organismo animale considerato come un motore è costituito da congegni attivi, i muscoli, che si muovono sotto il dominio del sistema nervoso, e da organi passivi, le ossa, le quali, in numero di 208, nell'uomo, formano lo scheletro.

La funzione dello scheletro è in primo luogo quella di costituire un sostegno, e in certi casi, una protezione alle parti molli; esso fornisce inoltre le leve rigide ed i punti d'appoggio necessarî perché i muscoli, inseriti con i loro capi sullo scheletro, possano, accorciandosi e rilasciandosi opportunamente, mettere in movimento i singoli segmenti del corpo o l'intero individuo.

Si chiamano appunto articolazioni, o giunture, le connessioni meccaniche delle ossa fra di loro, che hanno per ufficio di permettere le varie stazioni e posizioni del corpo e delle membra, e di effettuare i più diversi e complessi movimenti.

Lo studio delle connessioni ossee rende necessario distinguere e separare in primo luogo le forme prive di movimento, destinate solo a saldare fra loro in modo rigido alcuni pezzi ossei, o a concedere ad essi una mobilità limitatissima, e adatte perciò come strutture di sostegno. In tutte queste articolazioni (sinartrosi) mancano superficie e cavità articolari vere e proprie. Appartengono a tale gruppo quelle, ad esempio, che uniscono le ossa della parete cranica; mentre godono di una certa flessibilità elastica le sinfisi, che uniscono fra loro le vertebre e permettono alla colonna vertebrale movimenti d'insieme di flessione in avanti, laterali e di rotazione.

Ma il maggior numero delle articolazioni ha l'ufficio di assicurare la mobilità dei sistemi di leve ossee, su cui agiscono i muscoli inseriti più o meno vicini ad esse. Rispondono a questo scopo le *diartrosi*, ossia giunture provviste di superficie articolari discontinue e libere, avvolte da capsule e rinforzate da legamenti.

Lo scivolamento dei capi articolari, gli uni sugli altri, è facilitato molto dallo strato di cartilagine ialina che riveste i capi articolari e che è molto levigata nella superficie libera. Contribuisce allo stesso scopo anche la sinovia che umetta le superficie articolari e che funziona come un vero e proprio lubrificante; perciò il valore dell'attrito fra le suddette superficie è trascurabile. Lo strato di rivestimento cartilagineo (e lo stesso si dica dei menischi fibro-cartilaginei proprî di alcune articolazioni) ha anche l'ufficio, per la sua elasticità, di attutire urti e compressioni cui sono continuamente soggetti i pezzi dello scheletro durante i movimenti.

Le superficie articolari cambiano facilmente di rapporti fra di loro per il fatto che, essendo discontinue e perciò libere, si trovano in equilibrio instabile; nei loro spostamenti, più che alla forza elastica dei tessuti di unione, ubbidiscono alle contrazioni, anche le più lievi, delle masse muscolari alle quali sono soggette. Riguardo ai mezzi di unione dei capi ossei articolari, si tenga presente che una condizione essenziale della stabilità e precisione dei movimenti è il contatto stretto e continuo di quei capi fra loro, contatto che nello stesso tempo permette una grande libertà di movimento. Le superficie articolari non sono perfettamente congruenti e le cavità articolari sono puramente virtuali, perché gli spazî liberi sono colmati, oltre che dalla sinovia, anche dalle villosità sinoviali e dai menischi fibrocartilaginei, dove questi esistono.

La capsula articolare, delimitando e chiudendo ermeticamente la cavità dell'articolazione, fa sì che la pressione atmosferica possa esercitarsi sulle superficie ossee a contatto, tenendole strettamente unite. I legamenti articolari hanno l'ufficio di rinforzare la capsula, in alcuni casi di unire direttamente i capi ossei e anche di limitare, per alcune giunture, il movimento delle superficie mobili, conferendo loro la necessaria stabilità.

All'unione dei capi articolari contribuiscono anche la pressione atmosferica e l'azione dei muscoli. E. Weber vide che in un cadavere umano sospeso, sezionando tutti i muscoli che circondano l'articolazione coxofemorale e recidendo la membrana capsulare e i legamenti accessorî, l'arto inferiore non cadeva, sebbene pesasse anche oltre 20 kg. Se però attraverso ad un piccolo foro praticato dalla parete del bacino si lasciava penetrare dell'aria nella cavità dell'articolazione, la testa del femore si distaccava e l'arto cadeva. Ne dedusse il Weber che nel vivente la testa del femore è appesa alle ossa del bacino per forza di adesione; così il peso della coscia non grava sulle strutture molli che circondano l'articolazione. Il valore con cui la pressione atmosferica gravita sulle superficie articolari sarebbe di circa 1 kg. per cmq. Probabilmente la pressione atmosferica non agisce con la stessa intensità su tutte le articolazioni, e la sua importanza fu, in passato, esagerata.

Lo stato di contrazione e il tono dei muscoli hanno una parte fondamentale nell'assicurare il contatto delle superficie articolari. A tale proposito si tenga presente il fatto che la maggior parte dei muscoli si applica o aderisce il più spesso, per mezzo di tendini, alla capsula articolare, rinforzandone notevolmente l'azione sui capi ossei. Per questo fatto, ma più specialmente per lo stato

di contrazione e per il tono durante il riposo, i muscoli conferiscono la necessaria fissità e stabilità alle membra al livello delle giunture, sia nelle posizioni statiche, sia nei movimenti speciali. Gli spostamenti dei capi articolari proprî delle diartrosi sono assai diversi per grado e complessi per tipo. Questa grande varietà dipende: dalla forma dei capi articolari; dal numero delle ossa che costituiscono l'articolazione; dall'estensibilità della capsula; dalla lunghezza e posizione dei legamenti e dall'esistenza di eventuali menischi intercartilaginei; dal numero, disposizione e speciale attività dei muscoli in rapporto con l'articolazione stessa.

Riassumendo quanto si riferisce ai diversi tipi di movimenti proprî delle *diartrosi*, possiamo distinguere:

a) lo *scivolamento* su un piano, proprio delle artrodie;

b) il *movimento angolare*, che si compie di solito su un piano e che dà luogo alla *flessione* o all'*estensione* del membro, a seconda che l'angolo formato dalle ossa tende a chiudersi o ad aprirsi. Abbiamo già veduto che il movimento angolare è specialmente caratteristico dalle diverse forme di ginglimo. Quando il segmento mobile dello scheletro si discosta dall'asse maggiore del corpo o si avvicina ad esso, si avrà il movimento di *abduzione* e rispettivamente di *adduzione*. Nella *circumduzione* si ha successione di movimenti angolari in tre piani diversi, sì da circoscrivere un cono con l'apice corrispondente alla parte fissa dell'articolazione; questa libertà di movimento di terzo grado è propria in specie dell'enartrosi;

c) la *rotazione*, che ha luogo quando l'osso si muove attorno al proprio asse anatomico o a quello meccanico, come nel ginglimo laterale (trocoide) e nell'enartrosi.

In pratica l'elasticità dei mezzi d'unione toglie al tipo del movimento quella rigidità che è propria delle macchine e, ciò che più importa, trovandosi riunite nelle nostre membra più articolazioni di diverso tipo ed essendo anche le singole giunture doppie o composte, l'esposizione schematica testé compiuta si applica strettamente a pochi casi, godendo il maggior numero di segmenti dello scheletro di una libertà di movimento di secondo e di terzo grado.

D'altra parte bisogna tener conto anche del fatto che la presenza delle parti molli non permette nel vivo quell'estensione di movimento che è propria delle articolazioni preparate sul cadavere. Su ciò influisce anche l'esercizio, come si può vedere negli acrobati.

Le capsule articolari, data la loro ampiezza, non vengono stirate durante i movimenti estesi.

Già si è detto che il giuoco delle articolazioni permette alle ossa di agire come altrettante leve o sistemi di leve.

I tre generi di leve sono ampiamente rappresentati nei movimenti dello scheletro e in guisa tale che le ossa costituiscono i bracci di leva della potenza e della resistenza, i muscoli sono le potenze; le articolazioni funzionano da fulcri, mentre le resistenze sono rappresentate dai pesi da sollevare o dagli sforzi da compiere altrimenti. L'ampiezza delle superficie articolari, data dallo spessore delle epifisi o estremità ossee, ha appunto lo scopo di offrire un appoggio, o fulcro, di grande resistenza e stabilità ai capi ossei che scivolano gli uni sugli altri.

La figura 9 è destinata a fornire tre esempî di leve dello scheletro.

Fig. 9 – Tre esempî di leve scheletriche 1, leva di primo genere: articolazione della testa con la colonna vertebrale; 2, leva di secondo genere: articolazione del piede con la gamba; 3, leva di terzo genere: articolazione del gomito

Negli esempî riferiti il muscolo si attacca con i suoi estremi a due ossa diverse; questo fatto costituisce una regola con poche eccezioni. Sovente il muscolo, per mezzo del suo tendine, attraversa una articolazione e prende inserzione vicino ad essa (muscolo uniarticolare). I muscoli bi- e poliarticolari attraversano due o più articolazioni, come quelli che muovono le dita della mano e del piede.

Finora abbiamo considerato le articolazioni separatamente, come unità anatomiche e fisiologiche; ma nei movimenti del tronco e degli arti concorrono abitualmente più articolazioni e svariati muscoli oppure articolazioni che, per essere costituite da più ossa, sono dette doppie, o composte, a seconda dei casi. In tal modo sono facilmente possibili movimenti su diversi assi e lungo due o tre piani. Per le singole articolazioni, il caso più semplice è quello dato da due ossa di cui un osso sia fisso e il suo capo articolare funzioni da fulcro, mentre un solo muscolo muova l'altro osso su un solo piano. Questa possibilità, piuttosto schematica, si presta bene per mostrare, su un modello di legno, che di regola anche nei movimenti più semplici ambedue le ossa di un'articolazione si muovono, sia pure in misura diversa, e che quindi anche le articolazioni prossime entrano in funzione. Così quando pieghiamo il gomito o la gamba, partecipano al movimento anche le articolazioni della spalla e dell'anca rispettivamente, col risultato che il gomito è portato all'indietro e il ginocchio in avanti. Ciò avviene perché i muscoli esercitano un'eguale trazione sulle ossa nelle quali s'inseriscono, trazione diretta in senso opposto e tendente a spostarle di un egual grado. Di solito il segmento osseo più lontano dal tronco si muove di più. La fissazione di uno dei segmenti si compie, nelle azioni moderate, per lo sforzo attivo di una o più articolazioni vicine che neutralizzano una parte dello sforzo agendo in senso opposto. Quando invece si solleva un forte peso, per esempio con un braccio, quasi tutta la muscolatura del corpo entra in tensione, per dare la necessaria stabilità allo scheletro del tronco e degli arti.

Molto interessante è il fatto che le fibre muscolari e i tendini s'inseriscono di regola con una direzione più o meno obliqua rispetto all'asse principale dell'osso; per questa disposizione è assai notevole il movimento di rotazione delle ossa a scapito dell'effetto utile esterno. Questo svantaggio, dovuto ad esigenze morfologiche, è compensato in parte dal fatto che, esercitando così i capi articolari una pressione considerevole gli uni sugli altri, l'adesione è più intima ed il movimento è più stabile e preciso.

Un'altra caratteristica comune ai sistemi di leva scheletrici è data dal fatto che il braccio della potenza è più corto di quello della resistenza, con prevalenza del vantaggio dinamico della leva. Questa disposizione è favorevole allo sviluppo in ampiezza e in velocità del movimento, ma è svantaggiosa quando si richiedano sforzi intensi per i quali entra in azione piuttosto il vantaggio statico della leva. La brevità del braccio della potenza è dovuta in parte al fatto che la capacità di accorciamento massimo dei muscoli è assai limitata, ossia di circa un quinto della lunghezza allo stato di riposo. Questa disposizione dimostra che l'organismo umano non è molto adatto ai lavori o agli esercizî che richiedono grandi sforzi e per i quali a ragione l'uomo cercò fin dall'antichità l'aiuto delle macchine.

Mentre i movimenti articolari si effettuano, si modificano di solito le lunghezze rispettive dei bracci delle potenze e delle resistenze, motivo per cui i muscoli possono caricarsi e scaricarsi progressivamente del peso. Questi due casi si verificano chiaramente quando solleviamo a braccio teso un peso dal suolo portandolo al disopra della testa; allora in un primo tempo, per l'allungamento del braccio della resistenza, i muscoli esercitano uno sforzo maggiore finché l'arto ha raggiunto la linea orizzontale, mentre nel secondo tempo i muscoli si scaricano progressivamente del peso. Intanto cambiando, con la grandezza del movimento di rotazione, anche la pressione reciproca dei capi articolari, quanto maggiore è lo sforzo, tanto più si stabilizzano le giunture. V. Du.

Anatomia patologica del sistema articolare.

È conoscenza antichissima che le ossa si ammalano e possono altresì ammalarsi le parti molli che le tengono unite. La tradizione attribuisce ad Areteo di Cappadocia (sec. I d. C.) le prime osservazioni sull'argomento e ne riferiscono assai più tardi Celio Aureliano, Ezio e Paolo di Egina. L'attenzione dei medici, e soprattutto dei profani, fu richiamata fin dall'antico dalle manifestazioni morbose nelle diartrosi o articolazioni libere (spalla, gomito, ginocchio), perché più colpite da malattie, più esposte a traumi e accompagnate di solito da deformità di maggior evidenza.

Le *anomalie congenite articolari* derivano da deficiente sviluppo dei costituenti l'articolazione, per difetto primigenio del loro abbozzo embrionale (capi articolari o fossette che li ricettano; legamenti e capsule articolari), o da malattie che colpiscono le articolazioni durante l'embriogenesi. Ricordiamo le lussazioni, specie quella dell'anca, che è la più frequente; la mancanza totale o parziale di un'articolazione; la saldatura di due capi articolari; le tumefazioni dovute a neoplasmi nel corso dell'evoluzione fetale. Gli *accidenti traumatici* possono cogliere le articolazioni in qualsiasi età; tali sono le *ferite* delle capsule articolari e dei legamenti,

i *distacchi* di frammenti dei capi articolari prodotti da proiettili, da colpi inferti da strumenti di varia natura, da caduta; i *versamenti* articolari di sierosità (*idrartro*), o di sangue (*emartro*), in rapporto a contusioni; lo *strappo* violento del segmento periferico di un'articolazione con denudamento della faccia articolare del segmento prossimale; le *lussazioni* e le *sublussazioni*, cioè la dislocazione permanente di uno dei segmenti articolari, con perdita totale o parziale dei rapporti di contiguità con l'altro segmento; le *distorsioni* con perdita parziale e transitoria di tali rapporti (v. appresso).

Posizione di gran lunga preponderante nella patologia delle articolazioni occupano le infiammazioni o *artriti*. Esse provengono o da alterato ricambio materiale (*diatesiche* o *costituzionali*), ovvero da una infezione locale o sintomatica di uno stato generale (*infettive*). Sia le une sia le altre hanno alcuni caratteri formali comuni, onde non sempre è agevole differenziarle senza tener conto delle manifestazioni morbose a distanza dall'articolazione lesa. Così può essere alterata la sola capsula articolare (*sinovite*), oppure la capsula con i legamenti (*panartrite*); possono esservi ingrossamenti dei capi articolari giustapposti, saldature parziali di essi (*sinechie*), versamenti nel cavo articolare di varia entità e natura.

Tra le forme di artrite costituzionale è molto comune quella *urica* o *gottosa* (v. GOTTA), che produce deformità delle piccole articolazioni (dita dei piedi: *podagra*; dita delle mani: *chiragra*) e spesso anche delle maggiori (ginocchio: *gonagra*). Ne è causa un disturbo nel ricambio materiale, che conduce alla precipitazione di acido urico e suoi composti (urato acido di sodio, urato e carbonato di calcio e di magnesio) sulle cartilagini d'incrostazione dei capi articolari, nello spessore delle capsule e dei legamenti, talora anche in seno ai tessuti che li circondano, con la conseguenza di un'irritazione cronica di tutte queste parti, di una mortificazione parcellare o di un'esuberante loro crescita, di dolori accessionali e d'inettitudine al movimento. Sul contorno delle faccie articolari si vanno così formando alcune nodosità ricoperte dalla cute, dure e impregnate di masse cristalline, che nel loro complesso prendono il nome di masse tofacee o tofi artritici.

Tra le infezioni generali spetta al Baillon (1560) il merito di aver differenziato dalla gotta articolare il *reumatismo articolare*. Ne è espressione oggettiva, nella varietà acuta, la tumefazione dell'articolazione interessata (gomito, polso, ginocchio, ecc.) in rapporto con un versamento endoarticolare sieroso o sierofibrinoso e con la congestione di tutti i costituenti articolari e periarticolari e in ispecie della membrana sinoviale, il cui margine libero nel cavo, di aspetto solitamente sfrangiato (frange della sinoviale), diventa poliposo. Se ne è colpita l'articolazione dell'anca, il contorno del capo femorale e il margine della fossa che lo ricetta sono orlati di villi arrossati che sporgono nella cavità articolare. Col ripetersi degli attacchi e con l'andar degli anni, le alterazioni anatomiche si aggravano, la cartilagine che tappezza la superficie articolare si ricopre come di un feltro vascolare, le frange s'ingrossano a nodo, sorgono qua e là sporgenze tuberose di cartilagine o d'osso e si formano ponti fibrosi che saldano tra loro le facce a contatto, limitandone il movimento. Si parla allora di artrite reumatica *anchilopoietica* e di artrite reumatica *deformante*, trattandosi di lesioni distinte nella patogenesi, ma praticamente abbinate nella medesima articolazione, o singolarmente presenti in articolazioni diverse dello stesso ammalato. L'infezione reumatica non risparmia le articolazioni poco mobili, come quelle interposte tra vertebra e vertebra, determinando la concrescita di vertebre vicine, con disseminio di escrescenze osteocartilaginee sulla loro superficie (osteofiti, condrofiti) e incurvature anormali della colonna, sia verso l'avanti (*lordosi*), sia verso l'indietro (*cifosi*), sia lateralmente verso destra o sinistra (*scoliosi*) e spesso in doppio senso (*cifo-scoliosi*), come parziali esponenti della forma denominata *spondilite* o *spondiloartrite deformante*.

Oltre all'infezione reumatica, anche la tubercolare e con minor frequenza la sifilitica dànno un notevole contingente al capitolo delle artriti nelle loro più diverse espressioni anatomiche.

Si parla anche di *artropatie neurogene* (Charcot, Blum), intendendosi alludere a quei profondi turbamenti dell'equilibrio nutritivo che colpiscono certe articolazioni private dell'influenza nervosa, o per recisione delle fibre nervee regionali, o per malattie spontanee del cervello e del midollo spinale. Nei tabetici, ad esempio, che soffrono di disordini nella sensibilità e nel movimento in rapporto con l'alterazione del midollo spinale prodotta dal virus sifilitico, compare talora l'artrite deformante del ginocchio, dell'anca o della spalla (Rotter) che differisce dalle artriti similari per la prevalenza dei fenomeni distruttivi dell'osso su quelli di accrescimento (*arthropathia tabidorum*). Ad analogo effetto, sino alla mutilazione degli arti, conduce un'altra malattia del midollo spinale nota sotto il nome di *siringomielia* che anatomicamente si esprime con la presenza di escavazioni a canale nello spessore della sostanza nervosa. Più pronunziate anormalità di forma e di volume subiscono le articolazioni nei casi in cui sono colpite da *tumori* (fig. 10), siano essi provenienti dalle parti ossee che formano l'articolazione, o derivino dalle capsule e dai legamenti articolari. In alcune varietà di artrite cronica la tumefazione articolare è infatti prodotta, non tanto dal versamento liquido e dall'imbibizione dei tessuti periarticolari, quanto dall'accrescimento gigantesco delle frange sinoviali, che formano rigogliose vegetazioni a cavolfiore infiltrate di grasso. Il Virchow diede a questa affezione il nome di *lipoma* (tumore di grasso) *arborescente*. Ma vi sono tumori articolari che sorgono non come effetto di un'infiammazione, bensì senza movente apprezzabile, talora a sviluppo limitato e lento, talora a crescita rapida e indefinita, con attitudine alla recidiva dopo l'asportazione chirurgica e alla trapiantazione in parti molto discoste dalla prima sede; tali sono quelli rappresentati nella fig. 10. I nomi particolari di questi tumori valgono a segnalare la qualità del tessuto che li costituisce: fibroma, da tessuto composto di fibre: encondroma, da tessuto cartilagineo; sarcoma, da tessuto carnoso; osteosarcoma e condrosarcoma, da tessuto misto e così via, come è più ampiamente detto nelle voci corrispondenti. G. Cag.

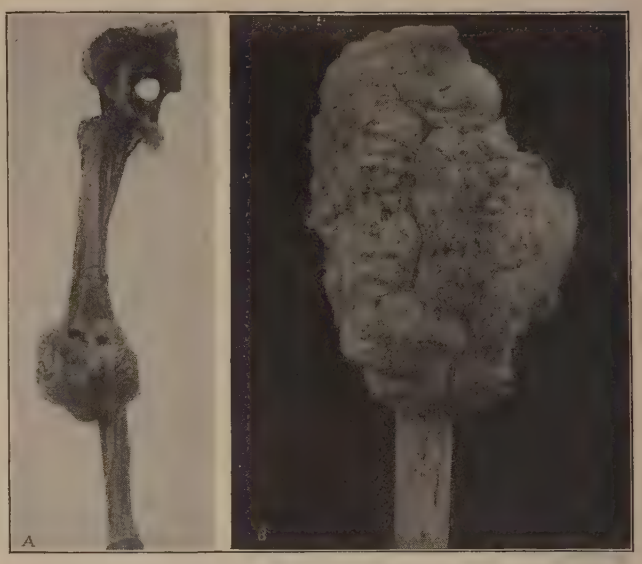


Fig. 10 – TUMORI MALIGNI DELLE ARTICOLAZIONI
A, del ginocchio; *B*, dell'anca

FISIOPATOLOGIA DEL SISTEMA ARTICOLARE.

Condizioni predisponenti alle malattie articolari. – Le articolazioni si ammalano con relativa frequenza e con caratteri particolari per varie condizioni inerenti alla loro struttura, alla loro funzione e ai loro rapporti col mondo esterno.

In rapporto alla struttura, ha importanza fondamentale il fatto che, mentre i capi articolari sono rivestiti uniformemente di cartilagine, cioè di un tessuto resistente e assolutamente privo di vasi, la capsula articolare, cioè il manicotto fibroso che tiene uniti i capi ossei, è rivestito all'interno della membrana sinoviale, cioè una membrana assai vascolarizzata e che, per costituzione e comportamento fisiopatologico, si avvicina alle membrane sierose. Da ciò subito s'intuisce come i processi morbosi, e specialmente quelli di natura infiammatoria, debbano avere decorso ed effetti assai diversi nelle varie parti dell'articolazione: così in conseguenza di un trauma, o per l'invasione di un germe patogeno in un'articolazione, mentre la cartilagine d'incrostazione si comporta quasi del tutto passivamente, presentando, almeno durante il periodo di stato della malattia, dei fenomeni prettamente regressivi, la membrana sinoviale reagisce subito, in modo più o meno

vivace, con modificazioni del circolo locale, con formazione di essudati, con neoformazione di tessuto connettivo, dominando con le sue alterazioni il quadro e la fenomenologia del processo. Questa facile reattività della sinoviale spiega l'estrema sensibilità delle articolazioni agli agenti morbosi e dà anche in parte ragione della relativa frequenza con la quale questi organi ammalano.

Però vi sono anche altre condizioni predisponenti. Le articolazioni sono per lo più organi superficiali, separati cioè dall'esterno dai soli tegumenti: si comprende dunque come non solo i traumi di qualsiasi natura (urti, percosse, ferite) portati alla superficie del corpo possano facilmente raggiungere e colpire le articolazioni, ma anche come queste debbano facilmente risentire di tutte le variazioni nocive d'ordine fisico (calore, umidità, ecc.) che si verificano nell'ambiente. Data poi la loro funzione passiva di movimento è facile ancora rendersi conto come sia inevitabile che qualunque movimento del corpo incomposto o esagerato debba costituire un trauma per la rispettiva articolazione, trauma che, se pur non arriva a strappare i mezzi di contenzione dell'articolazione (distorsione), o a dislocarne i capi ossei (lussazione), produce tuttavia, quasi sempre, in rapporto alla sua maggiore o minore gravità, stiramenti, contusioni, emorragie a carico dei varî tessuti articolari, ma soprattutto a carico della parte più sensibile e delicata dell'organo, cioè della membrana sinoviale. Siccome poi è risaputo che gli agenti morbosi di natura microbica attecchiscono tanto più facilmente e dànno conseguenze tanto più dannose quanto più è leso, per qualsiasi causa, il tessuto sul quale agiscono, appare evidente come la frequenza con cui le articolazioni vanno esposte all'azione di agenti traumatizzanti, e in genere alle cause morbose d'ordine fisico-meccanico, rappresenti una condizione che favorisce l'insediamento nelle articolazioni di processi infettivi.

Cause delle malattie articolari. – Molti sono gli agenti capaci di suscitare nelle articolazioni processi morbosi; i più importanti però rientrano sostanzialmente in tre gruppi: traumatici, infettivi (germi patogeni), tossici, legati sia a malattie infettive sia ad alterazione del ricambio. Bisogna aggiungere le influenze neurotrofiche che probabilmente derivano dal sistema nervoso vegetativo e che dànno luogo a cospicue alterazioni delle articolazioni, come nella tabe dorsale e nella siringomielia.

Fra gli agenti traumatici sono da considerare anzitutto le diverse cause (urti, percosse, ferite d'armi di qualsiasi natura) capaci o solo di contundere i tessuti articolari, o anche di raggiungere l'articolazione, mettendone la cavità in comunicazione col mondo esterno attraverso soluzioni di continuo dei tessuti molli periarticolari (ferite articolari). Altri agenti traumatici non meno importanti sono i movimenti forzati, siano essi attivi, cioè dovuti a contrazioni muscolari, o passivi, cioè dovuti a cadute, a scivolamenti, ecc.: in ogni caso, quando il movimento forzato e violento è tale da vincere l'elasticità e resistenza dei mezzi contentivi dell'articolazione, si può determinare o la semplice *distorsione*, cioè la rottura da strappamento più o meno estesa di queste parti (capsula, legamenti) oppure, insieme con tali lesioni, anche la perdita dei normali reciproci rapporti dei capi articolari, cioè la *lussazione*. Forse a soli momenti traumatici sono altresì legate quelle artropatie a tipo prevalentemente deformante che seguono a gravi lesioni del sistema nervoso (tabe dorsale, siringomielia) in quanto, per la diminuita sensibilità locale, il paziente non sottrae l'articolazione ai continui inevitabili traumi inerenti al movimento.

La seconda serie di agenti di malattie articolari è assai numerosa: in generale si può dire che, salvo qualche eccezione, non v'è germe patogeno capace di attecchire e provocare lesioni in altri organi e tessuti che non possa insediarsi anche nelle articolazioni. La via di penetrazione può essere o diretta, cioè dall'esterno, attraverso ferite penetranti in cavità articolare, o indiretta, per diffusione da focolai infettivi formatisi nei tessuti periarticolari o per trasporto col sangue o con la linfa. Di solito il germe arriva prima nella sinoviale dove insediandosi svolge un processo infiammatorio (*sinovite*); ma può invadere anche le altre parti dell'articolazione e così la sinovite si trasforma in una *panartrite*.

La terza serie di agenti morbosi è anche assai numerosa per quanto assai meno nota delle precedenti nell'intimo meccanismo patogenetico. Sembra dimostrato, secondo taluni, che ad esempio la tubercolosi, la sifilide, la dissenteria bacillare possano agire in via puramente tossica nelle articolazioni, senza che il rispettivo germe si fissi nell'articolazione, nel quale caso dà origine a lesioni del tutto diverse e caratteristiche.

La maggior parte però degli agenti tossici di malattie articolari è legata ad alterazioni del ricambio. Il meglio noto fra essi è quello che dà origine alla *gotta* ed è rappresentato dai sali dell'acido urico, i quali, accumulandosi nell'organismo in abnorme quantità, per ragioni in gran parte ignote, si depositano prevalentemente nei tessuti articolari determinandovi cospicue lesioni. Altro agente tossico, pure legato ad un'alterazione del ricambio, è quello che dà origine alla *ocronosi articolare*, rappresentato da un abnorme prodotto del ricambio, l'*acido alcaptonico*, il quale si fissa nelle cartilagini e sui legamenti, dandovi origine a sostanze pigmentate che ledono queste parti impartendo loro anche una colorazione caratteristica (v. ALCAPTONURIA). Per quanto questo non sia ancora dimostrato in modo sicuro, tuttavia si ritiene oggi che anche molte altre artropatie siano legate a sostanze tossiche agenti su esse la cui origine risiede in alterazioni del ricambio materiale dovute e a penetrazione nel sangue, dall'intestino, di sostanze abnormi, o alla alterata scomposizione di sostanze costituenti dell'organismo.

Qualunque sia l'agente morboso, si può dire, in tesi generale, che le artropatie hanno un denominatore comune, in quanto tutte, o quasi tutte, assumono nel loro decorso i caratteri, o almeno qualche nota, del processo infiammatorio. Soprattutto la formazione di essudati caratterizza i processi morbosi delle articolazioni, e ciò è dovuto alla particolare natura (sierosa) e alla reattività della membrana sinoviale di cui già abbiamo fatto cenno in precedenza. Perciò non solo le affezioni di natura settico-infettiva, siano esse primitive, quali il reumatismo articolare, o secondarie, quali quelle dovute a localizzazione articolare del gonococco, del bacillo del tifo, dello streptococco della erisipela, ecc., assumono i caratteri dell'infiammazione, ma anche le semplici affezioni traumatiche, quali la contusione, la distorsione, la lussazione, o le affezioni di natura tossica, come tipicamente la gotta con i suoi accessi ricorrenti, acquistano spesso i caratteri del processo infiammatorio con fenomeni congestizî e con formazione di essudati.

Sintomi delle malattie articolari. – Risulta da tutto ciò che i sintomi che si ripetono press'a poco in quasi tutte le affezioni articolari sono fondamentalmente quelli dell'infiammazione: cioè nelle malattie acute aumento di volume della parte, rossore e aumento della temperatura per modificazioni del circolo locale, dolorabilità locale spontanea; nelle malattie a decorso cronico semplice tumefazione della parte e dolorabilità più o meno intensa; in tutte, limitazione o abolizione della motilità.

La limitazione, però, della motilità non è un segno caratteristico, potendo la rigidità di un'articolazione essere legata a condizioni extra-articolari, quali le contratture permanenti di muscoli, le cicatrici di tessuti periarticolari, ecc.

Nelle affezioni a carattere infiammatorio acuto, come in quelle da traumatismi articolari non eccessivamente gravi, o nelle artriti con essudato liquido sieroso (reumatismo articolare), o anche nell'infiammazione acuta da deposizioni uriche (accesso gottoso), la limitazione della motilità è legata al dolore, che si esacerba ad ogni tentativo di movimento. In tali casi nessun impedimento vero esiste alla libera mobilità dei capi articolari che presentano il loro rivestimento cartilagineo quasi completamente intatto; la lesione si trova a carico della sinoviale la quale è iperemica, tumefatta e, per irritazione delle sue terminazioni sensitive, più o meno dolente. Per attenuare il dolore spontaneo il paziente dà all'articolazione l'atteggiamento che vale a diminuire la tensione dolorosa, ma ad ogni tentativo di movimento attivo, o provocato passivamente, gli stiramenti della sinoviale e l'aumento della pressione sulla sierosa articolare esacerbano il dolore, donde l'impossibilità dei movimenti.

Se il processo regredisce con ritorno della sinoviale alle sue condizioni normali e riassorbimento dell'essudato libero, si ha la *restitutio ad integrum* anche della funzione. Invece non altrettanto avviene quando, per la maggiore gravità del processo, l'essudato libero endoarticolare anziché sieroso puro è sierofibrinoso, oppure quando, per il ripetersi ricorrente dell'infiammazione acuta (reumatismo, gotta), questa tende a diventar cronica. Nel primo caso i tessuti infiammati, sui quali si è depositata la fibrina, non possono facilmente riassorbirla. La fibrina allora può essere sostituita da masse connettivali, che ispessiscono abnormemente la capsula articolare, creano aderenze fra punti lontani dell'articolazione, inceppando così permanentemente il movimento. Lo stesso può avvenire nel secondo caso: col passaggio della flogosi acuta allo stato cronico, insorgono anche lesioni degenerative a carico delle

superficie mobili (cartilagini d'incrostazione) le quali ben difficilmente guariscono col ritorno completo alle condizioni normali. Nella gotta poi, col ripetersi degli accessi nella stessa articolazione, oltre ai danni e alle conseguenze delle flogosi ricorrenti, si ha l'accumulo nei tessuti articolari e nei tessuti circostanti di notevoli quantità di sali di acido urico, donde deformazioni articolari con limitazioni sempre maggiori della funzione.

Danni ancora più gravi per intensità e durata si hanno nelle infiammazioni settiche a carattere purulento e soprattutto nelle infiammazioni specifiche (ad esempio nella tubercolosi, nella sifilide, nella lebbra) nelle quali il processo è caratterizzato dalla produzione di un particolare tessuto di granulazione (gomma, leproma) che dapprima va sostituendo i tessuti proprî dell'articolazione e successivamente, degenerando e distruggendosi, dà origine a perdite di sostanza più o meno estese.

L'infiammazione purulenta delle articolazioni è la più grave delle infiammazioni acute; si può riscontrarla nel tifo, nell'erisipela, nella meningite cerebrospinale, nella pioemia, e particolarmente nella blenorragia e nell'infiammazione pneumococcica, per trasporto metastatico dei rispettivi germi. La malattia, quasi sempre monoarticolare, comincia con una flogosi della sinoviale (sinovite) dove il germe dapprima arriva e s'impianta; perciò in un primo momento l'inceppamento funzionale è legato soltanto al dolore localizzato alla sierosa; successivamente però, a differenza di quanto si verifica nei processi prima considerati, la flogosi si estende ai capi articolari e all'articolazione intera (panartrite) e si ha la suppurazione, cioè la fusione purulenta, non solo della sinoviale, ma anche della cartilagine d'incrostazione con la conseguente diffusione del processo ai capi ossei e al midollo (osteomielite). A questo punto l'articolazione è tutta una cavità suppurante, e la limitazione del movimento non è legata soltanto al dolore della sinoviale, ma anche allo stato dei tessuti molli periarticolari ai quali l'infiammazione inevitabilmente si propaga e soprattutto allo stato dei capi ossei, che, non più rivestiti dallo strato levigato della cartilagine, non possono più scorrere facilmente l'uno sull'altro.

In tali casi, se pure il processo non conduce a morte il paziente ma, per l'evacuazione del pus spontanea o provocata dal chirurgo, tende a regredire e a spegnersi, il danno per la funzione dell'organo è tuttavia irreparabile, perché, essendosi l'articolazione trasformata in una cavità suppurante, questa guarisce come una qualunque cavità ascessuale, cioè con la produzione di un tessuto connettivo il quale avvince stabilmente tra loro i capi articolari e ne impedisce qualsiasi movimento (v. ANCHILOSI).

Qualcosa di analogo si verifica nelle artriti specifiche (tubercolare, sifilitica, leprosa), ma soprattutto nella forma tubercolare. L'affezione, già designata in passato coi nomi di *tumor bianco* o *fungo articolare*, è la conseguenza della localizzazione articolare del bacillo di Koch, che può avvenire anche in seguito a traumi. Il bacillo giunge nell'articolazione per via sanguigna o linfatica, o per l'apertura nella cavità articolare di un focolaio osteomielitico formatosi in tutta vicinanza dell'articolazione stessa. Sotto l'azione del germe si verifica la produzione di un tessuto di granulazione a caratteri specifici, il quale invade l'articolazione, la infiltra usurandone le varie parti, si diffonde ai tessuti vicini e quindi, andando più o meno rapidamente incontro alla mortificazione caseosa, provoca la formazione di raccolte puriformi (*ascessi freddi*) che si aprono spesso spontaneamente all'esterno attraverso seni fistolosi. L'evoluzione del processo non è rapida: all'inizio, dopo il primo insediamento del bacillo specifico nell'articolazione, accanto al granuloma si ha la produzione di un essudato sieroso che tumefà l'intera articolazione e risveglia in essa un dolore sordo che aumenta durante i movimenti. In questo momento la limitazione funzionale è provocata solo dal dolore e dalla presenza del liquido fra i capi articolari; successivamente però, avvenuta l'invasione dell'intera articolazione da parte del granuloma, la funzione resta totalmente impedita per le gravi alterazioni che si producono a carico delle parti essenziali dell'organo. Se il processo tende a spegnersi, la guarigione della malattia si ha perché, eliminati o riassorbiti i prodotti di mortificazione caseosa del granuloma, questo è sostituito da un tessuto connettivo normale. I danni che residuano sono più o meno gravi, potendosi avere o una semplice limitazione alla motilità articolare, se il processo distruttivo era poco progredito, oppure una rigidità assoluta se, per l'estensione del processo all'articolazione, questa è del tutto invasa da tessuto connettivo che salda tenacemente fra loro i capi ossei.

Conseguenze delle malattie articolari. – L'articolazione, per esplicare normalmente la sua funzione, oltre all'integrità dei mezzi che tengono uniti i capi articolari (capsula fibrosa e legamenti) deve possedere intatto tutto il suo apparecchio di scorrimento, cioè le cartilagini d'incrostazione e la sinoviale. Se la sinoviale dopo la guarigione di un processo che l'ha colpita, per alterazioni anatomiche residuate, non è più capace di secernere la normale quantità di liquido o segrega un liquido di composizione diversa dalla normale, diviene meno facile lo scorrimento dei capi articolari e, con l'andar del tempo, si stabiliscono a carico delle cartilagini d'incrostazione lesioni degenerative con conseguenti ulcerazioni, il cui carattere progressivo può rendere a poco a poco inutilizzabile l'organo (*artrite cronica secca*). Oppure da queste ulcerazioni si ha neoproduzione abbondante di tessuto cartilagineo od osseo, o proliferazione di tessuto connettivo fibroso, donde l'inutilizzazione funzionale anche più rapida dell'articolazione, con quelle caratteristiche anatomiche che hanno meritato a queste forme, nel primo caso il nome di *artrite cronica deformante*, nel secondo di *artrite cronica adesiva*. Analoghi risultati si possono avere in seguito a processi infiammatorî pregressi, anche primitivamente, specie in varie condizioni di alterato ricambio.

Ugualmente si ha come postumo di un'affezione articolare la limitazione o abolizione permanente della motilità, quando, per qualunque ragione, e cioè o per organizzazione di essudati fibrinosi, o per riparazione di perdite di sostanza avvenute durante un processo morboso, si ha nell'articolazione la produzione di tessuto connettivo che lega in qualche modo fra loro i capi articolari. In tali casi si dice che è residuata un'*anchilosi articolare*, la quale anzi prende il nome di *anchilosi fibrosa* per distinguerla dall'*anchilosi ossea* che si ha quando, di solito tardivamente, la neoformazione fibrosa viene sostituita da tessuto osseo.

Il nome di anchilosi, che deriva dal vocabolo greco ἄγκυλος « ricurvo », è stato dapprima adottato per designare lo stato delle articolazioni fissate in posizione angolare; ora invece si dà la stessa denominazione a qualunque rigidità articolare, anche a quelle spurie dovute a cause extrarticolari (cicatrici, contratture muscolari) e anche alle rigidità accompagnate da lussazione (perdita permanente del contatto normale delle superficie articolari), sia questa d'origine traumatica, com'è il caso più frequente, sia avvenuta spontaneamente, come si verifica spesso nella tubercolosi, per distruzione dei mezzi connettivi dell'articolazione.

Altra conseguenza non del tutto infrequente delle malattie articolari è la formazione di *corpi articolari liberi*, cioè di corpi staccati che si muovono liberamente nella cavità dell'articolazione. Si tratta generalmente di formazioni che hanno grandezza, aspetto, consistenza e composizione le più disparate e la cui origine va ricercata o in conglomerati di fibrina più o meno modificati, residuo d'infiammazioni o emorragie; o in frammenti di cartilagine o di osso staccatisi per traumi o per processi degenerativi o flogistici; o ancora in villosità sinoviali fibrose o lipomatose divenute libere per stiramenti o altre cause nella cavità articolare. È di solito caratteristico il modo col quale si manifesta la presenza del corpo libero articolare, e cioè con la comparsa di un dolore violentissimo nell'articolazione affetta, dolore che può subito scomparire o prolungarsi, ma compare sempre impensatamente durante un semplice movimento e senza alcuna causa apparente. Il fenomeno del dolore improvviso è dovuto al fatto che, durante il movimento, il corpo mobile preesistente e prima annidato in una saccoccia della capsula scivola fra i capi articolari determinando, nel forzato divaricamento di questi, lo stiramento della capsula e dei legamenti. Se l'accidente si ripete spesso, o il corpo mobile incuneatosi fra i capi articolari anzichè sfuggire subito nei diverticoli dell'articolazione persiste nella sua posizione, possono risvegliarsi fenomeni reattivi che complicano naturalmente il quadro dell'affezione.

Artropatie neurotrofiche. – Una posizione a parte occupano le artropatie croniche di origine neurotrofica. L'influenza trofica del sistema nervoso sulle ossa e sulle articolazioni è sicuramente dimostrata da fatti clinici e sperimentali. Ma siccome intervengono sempre anche azioni meccaniche, statiche e infiammatorie secondarie, così, di fronte alle alterazioni trovate, è spesso assai difficile stabilire ciò che spetta all'influenza neurotrofica e ciò che spetta agli altri agenti morbosi.

Sono state osservate artropatie per ferite di nervi, per neuriti dei plessi nervosi e per emorragie nello spessore di nervi, nel caso di emofilia: si tratta di processi per lo più osteo-artritici, con distacco

delle epifisi, con lussazioni delle articolazioni e con infiammazioni articolari distruttive. In generale si ritiene che in questi casi è alterata la funzione trofica del sistema nervoso vegetativo, o direttamente, o secondariamente alla lesione funzionale nerveo-vegetativa dei vasi che determina un'alterata nutrizione della parte.

Le artropatie nervose veramente importanti si rinvengono però soltanto nella tabe dorsale e nella siringomielia (v.). Si riscontrano in questi due casi articolazioni enormemente ingrossate, con estese distruzioni dei capi ossei indolenti. L'inizio del gonfiamento dell'articolazione colpita è spesso improvviso e rapido, ma senza febbre e senza dolori. L'articolazione si deforma notevolmente e i tessuti periarticolari e tegumentarî possono essere sede di imbibizione edematosa o anche del tutto normali. Dentro l'articolazione, a causa degli urti meccanici favoriti dalla completa anestesia, si scovano frammenti ossei e cartilaginei staccatisi e mobili, e le estremità dei capi articolari erose e fratturate confricano tra loro. I. S.

Chirurgia del sistema articolare.

Il sistema articolare, per la frequenza con la quale è colpito da traumi, da alterazioni e deformità congenite e da svariati processi patologici, offre un vastissimo ed interessante campo di studio per il chirurgo e un proficuo terreno di terapia chirurgica. Lo sviluppo mirabile della chirurgia ortopedica in questi ultimi anni è appunto diretto a curare malattie e deformità articolari o lesioni di parti, come i muscoli e i tendini, la cui funzione ha rapporto con le giunture.

Metodi generali d'esame. – Un'articolazione dal punto di vista chirurgico dev'essere studiata in tutti i suoi particolari anatomici e funzionali. Si deve studiare attentamente la forma esterna, lo stato della capsula, gli eventuali ispessimenti della sinoviale, ricercare gli sfondati e le estroflessioni della sinoviale nei punti più superficiali, rilevare la presenza di versamenti nella cavità articolare, nelle borse e guaine periarticolari, le eventuali deformità ossee e, quando sono accessibili, i corpi estranei. La mobilità deve essere studiata minutamente in tutte le direzioni dei varî movimenti fisiologici; se le escursioni sono limitate, gli angoli si possono misurare col goniometro per avere un esatto apprezzamento della limitazione. Se nel movimento si formano delle crepitazioni, dei rumori articolari, questi debbono venire minutamente studiati nella loro natura, nella sede di formazione; a questo scopo serve molto bene l'ascoltazione col fonendoscopio.

L'*esame radiologico* è ormai essenziale per lo studio delle lesioni articolari; le lesioni ossee della tubercolosi, dell'osteoartrite deformante possono essere studiate molto bene nel radiogramma. Lo stesso si può dire per i corpi liberi e a più forte ragione per i corpi estranei che hanno maggiore opacità. Si può ottenere una maggiore finezza di particolari studiando l'articolazione in direzioni diverse con la radiografia stereoscopica e soprattutto col rendere visibile la cavità articolare iniettandovi ossigeno (*pneumartro*).

La *puntura esplorativa* in alcuni casi è indispensabile per determinare la natura di un eventuale versamento.

Azioni traumatiche.– Quando un trauma colpisce una giuntura direttamente, ma non giunge a frantumarne le parti ossee, si ha la *contusione* articolare, che in genere ha scarsa importanza e gravità. Ma spesso sotto una contusione articolare si nascondono lesioni interne della giuntura (*dérangements internes*, fratture endoarticolari, ecc.) che possono passare inosservate a un esame incompleto.

Se il trauma è indiretto e agisce sulla giuntura tentando di esagerarne la normale mobilità o cercando di provocarne una anormale, si avrà la forte distensione di una parte della capsula e dei legamenti che si possono lacerare. Se la lacerazione non è così grave da provocare un allontanamento definitivo delle parti ossee articolari ed esse riprendono rapidamente la loro posizione, si ha la *distorsione*. Queste distorsioni, specie dal punto di vista terapeutico, non debbono essere trascurate, perché possono dar luogo a complicazioni e ad artriti traumatiche molto lunghe e ribelli.

Se le parti ossee dopo la lacerazione della capsula rimangono permanentemente allontanate si ha una *lussazione* (v.).

Le lussazioni (provocate da traumi diretti, ma più spesso da meccanismi indiretti) sono assai frequenti alla spalla, al gomito, all'anca, alla mandibola, alla clavicola; più di rado al ginocchio, però spesso si lussa isolatamente la rotula. Nel piede quella che si riteneva lussazione è in genere una frattura bimalleolare. È tuttavia importante la lussazione sottoastragalica e la lussazione isolata delle ossa del tarso (scafoide, cuneiforme).

La lussazione è una delle lesioni che implica le più grandi responsabilità da parte del medico, perché richiede una cura immediata, altrimenti il pronostico peggiora, si può dire, ad ogni ora di ritardo.

La diagnosi in genere non offre difficoltà ed è fondata sulla ricerca, prima nella sua sede e poi fuori della sede, del capo articolare più riconoscibile (p. es. la testa omerale nella lussazione della spalla). La cura della lussazione consiste nella riduzione dei capi articolari, ottenendo il rilasciamento muscolare e facendo manovre opportune per aprire ampiamente la lacerazione della capsula, attraverso la quale il capo è sfuggito, perché questo ritorni sul suo cammino. Queste manovre sono tutte ben sistematizzate per ciascun tipo di lussazione nelle singole articolazioni e non si prestano a descrizioni sintetiche.

Se la lussazione è irriducibile perché fin dall'inizio si sono create condizioni che rendono impossibile o inutile la manovra incruenta, come p. es. l'interposizione di tendini, di parti legamentose o frammenti ossei di fratture parziali concomitanti che arrestano il ritorno della testa alla sua sede normale, non rimane che la cura cruenta, che consisterà, a seconda dei casi, in una riduzione cruenta o in una resezione delle parti articolari. Naturalmente la tendenza dev'essere conservativa quanto più è possibile, tuttavia è noto che in alcuni casi, p. es. nel gomito, si ottengono spesso risultati funzionali migliori con la resezione dell'articolazione che con la riduzione cruenta. In alcuni casi, come nella lussazione della spalla, spesso coi movimenti di compenso del cingolo scapolo-clavicolare e con le cure fisiche si ottengono, nelle persone di età, risultati soddisfacenti tali da rendere meno giustificato un intervento chirurgico.

Le *fratture articolari* possono essere parzialmente articolari, quando si hanno come irradiazioni da una frattura iuxtarticolare; ovvero fratture totalmente contenute nella giuntura. Nelle prime l'attenzione è specialmente richiamata sul focolaio principale, tuttavia le irradiazioni articolari debbono essere ricercate clinicamente e sulle radiografie, perché hanno molta importanza nella prognosi; esse richiedono la mobilizzazione precoce della giuntura per evitare la rigidità. Le seconde sono di diagnosi difficile e spesso passano inosservate; l'esame radiologico ha permesso lo studio di queste lesioni e la loro sistematizzazione tra le fratture. Per esempio il cosiddetto *dérangement* interno del ginocchio, solo dopo l'intervento della radiografia ha trovato la sua corretta interpretazione di frattura endoarticolare o dei menischi o dei condili, dimostrando fratture parcellari, fratture con dislocazione di piccoli frammenti, corpi traumatici. In grazia a questa corretta classificazione anche la cura chirurgica ha trovato la sua giusta applicazione e ormai non si contano più i casi perfettamente guariti in seguito a una artrotomia e all'asportazione del frammento osseo e cartilagineo.

Le *ferite d'arma da fuoco* di una giuntura sono tra le lesioni più gravi. Un proiettile può interessare un'articolazione in quanto penetra in essa e vi rimane, o in quanto l'attraversa. Nel primo caso il proiettile può rimanere libero nella giuntura o può incunearsi nelle parti articolari. In ogni caso la gravità della lesione sta nella comunicazione della giuntura col mondo esterno e col proiettile, sul quale è frequente che vi siano altre parti estranee (terriccio, frammenti d'abito, ecc.). Così possono essere inoculati germi patogeni e svolgersi fatti settici gravi. L'infezione dell'articolazione è una complicazione sempre gravissima della lesione. Spesso nella giuntura vi sono condizioni anatomiche che rendono difficile la limitazione del fatto settico e arduo il compito di eliminare chirurgicamente l'infezione col drenaggio razionale e continuo degli essudati. Inoltre la sinoviale assorbe intensamente i prodotti tossici, quindi l'alterazione dello stato generale in queste forme è notevolissima. Le lesioni ossee, spesso con carattere di scoppio, producono una frammentazione notevole delle epifisi e una grave perturbazione nutritizia nei tessuti che partecipano al fatto settico diventando facile terreno all'invasione e allo sviluppo dei germi. La recente guerra ha dimostrato con larga e dolorosa esperienza la gravità di queste ferite e le enormi difficoltà della cura chirurgica.

I proiettili liberi nelle giunture debbono venire tolti, perché rappresentano fattori irritanti e turbano la funzionalità delle articolazioni. I proiettili incuneati nelle epifisi vicino alle articolazioni debbono essere estratti quando diano fenomeni irritativi di vicinanza, come idropi intermittenti, fatti proliferativi a carattere osteo-artritico nell'articolazione vicina. I fatti settici richiedono interventi sia preventivi sia curativi. L'escisione in blocco del focolaio traumatico e la chiusura della ferita è un metodo preventivo ottimo quando può venire applicato razionalmente e totalmente, ma nell'articolazione presenta spesso notevoli difficoltà e la chiusura dopo un'escisione imperfetta è molto pericolosa.

I fatti settici già stabiliti si debbono curare con lo sbrigliamento ampio e col drenaggio del focolaio traumatico. Nelle infezioni gravi l'incisione artrotomica classica è in genere insufficiente a dominare il fatto settico, specie nelle giunture a struttura complessa, quali il gomito, il ginocchio, l'anca, l'articolazione del piede e della mano. In questi casi si deve ricor-

rere a interventi suppletivi, come le resezioni parziali dei capi ossei, l'apertura ampia delle articolazioni seguita da lavaggio permanente o intermittente con soluzioni saline isotoniche (detersione meccanica non irritante) o ipertoniche (che provocano una corrente di secrezione dall'interno all'esterno) o con soluzioni antisettiche (soluzione di Dakin, soluzione di nitrato d'argento tiepida diluitissima, soluzione iodata ecc.). In casi di particolare gravità si può ricorrere alla dislocazione completa permanente dei capi articolari, altre volte solo un intervento demolitivo eseguito a tempo può salvare la vita del paziente, gravemente minacciata dai fatti settici e tossici generali.

I *postumi* di queste ferite sono naturalmente gravi per le articolazioni e la funzionalità di esse generalmente va perduta. La latenza di fatti infettivi in questi tessuti rende pericolosa e difficile l'attuazione di qualsiasi intervento incruento o cruento, che tenda a rendere a questa giuntura la sua mobilità o anche soltanto a correggere un'anchilosi viziata o poco utile. Spesso è opportuno correggere queste anchilosi con interventi osteotomici lontani dall'antico focolaio settico.

Deformità articolari. – Sono spesso di origine congenita, altre volte sono attribuite ai primi tempi della vita, in rapporto a malattie localizzate alle epifisi ossee (deformità rachitiche, epifisiti, ecc.). Per la lussazione congenita dell'anca v. anca e così pure per la *coxa vara* o *valga*. Sono molto interessanti i fatti che si svolgono in un'articolazione che per deformità congenita o acquisita abbia superficie articolari non più perfettamente liscie e congruenti quando la deformità sia compatibile con un certo grado di conservazione della funzionalità articolare. Nella giuntura si cominciano a osservare fenomeni reattivi a carattere proliferativo, associati a fenomeni di riassorbimento, di distruzione e di usura delle parti ossee che portano alla cosiddetta *osteoartrite deformante*.

I fenomeni di proliferazione osteofitica sono in genere abbondanti alla periferia dell'area articolare, presso il cercine; i fatti distruttivi prevalgono nella zona centrale, di modo che si giunge in genere a una deformità dei capi articolari che tendono ad appiattirsi e ad allargarsi assumendo un aspetto a cappello di fungo. Queste artriti deformanti hanno quindi un'origine traumatica, spesso congenita; le manifestazioni sono tardive, in quanto occorre molto tempo perché il movimento in una giuntura incongruente possa diventare, col ripetersi continuo dei piccoli insulti traumatici, un fattore patogeno intenso. Sono specialmente note le forme osteo-artritiche, che si sviluppano nelle vecchie lussazioni congenite dell'anca imperfettamente ridotte e funzionanti in neoartrosi necessariamente poco congruenti; nei gradi lievi di ginocchio valgo e varo, nel gomito varo e valgo congenito e acquisito, ecc.

Naturalmente vi è un freno all'accrescimento delle lesioni nel fatto che la giuntura diventa presto dolorosa e quindi tende a limitare la sua funzione e nel fatto che col progredire della deformità anche la mobilità si va a poco a poco riducendo. Questo spiega il decorso lunghissimo e molto lentamente progressivo, le lunghe pause che caratterizzano il decorso dell'artrite deformante ordinaria: Ma se queste cause di arresto o di limitazione vengono a mancare, come accade nelle forme tabetiche o siringomieliche, nelle quali manca in genere qualsiasi dolorabilità articolare e d'altra parte il grande rilasciamento delle parti molli articolari periarticolari rende impossibile qualsiasi limitazione alla mobilità, allora si giunge a quadri di deformità assai cospicui e con rapida progressività.

Le deformità articolari sono di grande interesse chirurgico perché dànno spesso luogo a importanti interventi, specialmente nel campo della chirurgia ortopedica. Le deformità congenite possono essere strettamente articolari o interessare l'articolazione solo indirettamente, come nel piede, dove possono avere un carattere puramente secondario. Le deformità del ginocchio sono particolarmente interessanti e, sebbene la loro sede anatomica sia spesso fuori dell'articolazione, tuttavia il ginocchio varo e il ginocchio valgo possono ritenersi vere deformità articolari, oltre che per l'aspetto esteriore della lesione, anche per le ripercussioni che la deformità iuxtarticolare porta sul ginocchio. Ma più spesso nelle articolazioni si hanno deformità acquisite, in rapporto con malattie, o postumi di malattie, delle parti vicine, come le deformità articolari nella paralisi infantile; o per postumi di affezioni articolari, come le anchilosi angolari dopo l'artrite blenorragica.

Infezioni. – I germi possono giungere alla giuntura dall'esterno per via diretta, come vedemmo per le ferite d'arma da fuoco; altre volte per via sanguigna giungono alle articolazioni e specialmente alla sinoviale e alla rete di Cooper, come accade spesso nelle infezioni acute.

In tal caso nella membrana sinoviale si hanno i soliti fatti reattivi, i quali saranno più o meno intensi e più o meno caratteristici a seconda della virulenza del germe o della sua specificità. Così, per esempio, quando il germe è il *gonococco*, si avrà una reazione della più grande acutezza, un'infiltrazione e un'edema intensi della membrana stessa, con tendenza a diffondersi alle parti circostanti periarticolari e anche ai muscoli, alle fasce, alle guaine tendinee, persino alla cute. Nella giuntura il versamento in genere è modico. È molto raro che vi sia una migrazione così abbondante di leucociti per la quale l'essudato assuma carattere purulento. Col persistere dell'edema e coi fatti proliferativi e retrattivi che esso provoca, i tessuti perdono presto l'elasticità e la contrattilità; i tendini non scorrono più nella guaina, sicché l'infiammazione articolare e periarticolare diventa presto anchilopoietica.

Molto più spesso l'artrite è secondaria a una localizzazione di un processo infettivo nell'osso, in vicinanza della giuntura. I germi facilmente possono giungere, per via ematogena, all'epifisi ossea nel periodo in cui si ossifica e durante il quale riceve un più ricco afflusso nutritizio, come avviene nei primi anni della vita del bambino, quando le invasioni batteriche sono più frequenti e più facili. Concorrono a ciò le abitudini di vita del bambino e la sua stessa statura che lo fa vivere nella parte dell'atmosfera più ricca di batterî. È nota l'importanza che i tisiologi dànno a queste infezioni dell'infanzia nella patogenesi della tubercolosi.

Il processo tubercolare è l'esempio più comune, non l'unico, di osteite che diventa articolare. Quando è localizzato nell'epifisi tende a giungere nella giuntura, per il naturale accrescimento del focolaio in una parte di osso contigua alla giuntura, e perché l'osso non può venire alterato nell'epifisi, senza che alla perturbazione non partecipi la vicina cartilagine d'incrostazione. Questa non ha vascolarizzazione propria, ma deve trarre il suo nutrimento dall'osso sottocondrale, che ha una rete vascolare apposita, a circolazione abbondante e rallentata. Se la nutrizione difetta, la cartilagine si fa opaca, da bianco-azzurra diventa bianco-gialla, si assottiglia e finisce per staccarsi dall'osso e cadere in falde più o meno estese nella giuntura (osteocondrite dissecante), o anche si logora completamente e le nicchie e le cavità da carie, prive della cartilagine, si aprono nella articolazione, che è occupata dai detriti del focolaio morboso e infettata da germi in essi contenuti. Altra volta la necrosi della cartilagine è dovuta al carattere embolico del materiale infettante, che chiude un vaso epifisario importante, determinando uno di quegli infarti ben noti già al Volkmann, che provocano una necrosi asettica dell'osso e della cartilagine, e ugualmente finiscono per mettere il focolaio morboso in diretta comunicazione con la giuntura.

Ma nell'infanzia si osservano anche infiammazioni articolari dovute a epifisiti di altra natura: così lo stafilococco e lo streptococco possono dare epifisiti a carattere osteomielitico, con consecutiva artrite, versamento articolare, e talvolta lussazione patologica. Il gonococco e lo pneumococco sono pure la causa di queste artriti e, se le lesioni sono gravi e la malattia si è svolta nei primi mesi della vita, il disturbo successivo nell'accrescimento e nella modellazione delle parti può portare a lussazioni e deformità articolari, che si possono confondere con le corrispondenti lesioni congenite (lussazione pseudocongenita dell'anca).

Interventi chirurgici. – *Puntura delle articolazioni*. Se in una cavità articolare si è raccolto un versamento liquido: sangue (*emartro*), siero (*idrartro*), pus (*piartro*), molto spesso è opportuno lo svuotamento. Si possono così anche accertare i caratteri del versamento e la causa che l'ha prodotto (ricerca dei bacilli della tubercolosi; del gonococco; innesto nella cavia; sierodiagnosi di Wassermann, ecc.). Nelle forme settiche, l'assorbimento di tossine da parte delle sinoviali è talmente intenso che lo svuotamento s'impone per ovviare alla progressività dei fatti locali e alla grave compromissione dello stato generale, ma spesso occorrono provvedimenti molto più estesi e gravi di una semplice puntura, come si fa negli emartri e nell'idrarto subacuto e cronico specialmente tubercolare. Nei singoli casi si sceglierà il punto non solo in base a criterî anatomici (Pels Leusden), ma anche secondo i caratteri della lesione e la sede dalla massima raccolta, p. es. sullo sfondato soprarotuleo nell'idrarto del ginocchio. La puntura va fatta obliquamente, attraversando i varî strati in punti che non verranno a coincidere quando l'ago sarà tolto; in tal modo si evita la formazione di tragitti fistolosi. Con la puntura si possono iniettare sostanze medicamentose. Altra volta si usava anche il lavaggio delle articolazioni infiammate con soluzioni diluite di acido fenico o di sublimato; ma ora questa pratica è abbandonata. Attualmente nella giuntura s'inietta ossigeno (pneumartro) per rendere visibile sulla lastra radiografica tutto lo spazio articolare disteso.

Artrotomia. – L'apertura chirurgica di una cavità articolare può rendersi necessaria per estrarne un corpo estraneo (proiettile, ago, ecc.), oppure un corpo autoctono, dovuto a distacco traumatico o patologico di segmenti osteocartilaginei endoarticolari (fratture articolari, fratture di parti cartilaginee o legamentose intraarticolari, per esempio fratture dei menischi nel ginocchio). In questi

casi l'incisione artrotomica può essere molto limitata, soprattutto se il corpo estraneo o libero è bene localizzato e deve ledere il meno possibile le parti legamentose e tendineo-muscolari; così al ginocchio si preferiscono incisioni longitudinali pararotulee, che rispettano la rotula e tutto l'apparecchio estensore del ginocchio.

Altre volte l'incisione è richiesta dalla necessità di condurre all'esterno l'essudato di artriti acute e subacute; per assicurare un ampio e continuo drenaggio del versamento articolare deve essere praticata nel punto più declive. Se la giuntura ha forma complessa e l'infezione è diffusa a tutti i recessi, le incisioni debbono essere multiple; per esempio, nel ginocchio, per lo meno tre, sui due lati della rotula e sulla faccia posteriore, nel cavo popliteo, punto più declive nel decubito orizzontale.

Le artriti purulente acute sono tra le lesioni più difficili da curare chirurgicamente. L'immobilità arresta la diffusione del processo e lo mette in condizioni più favorevoli per la risoluzione; il movimento invece assicura un più completo deflusso della secrezione, impedendone il ristagno nei recessi della capsula sinoviale che sono occupati dalle parti ossee solo in alcune posizioni. Per questo alcuni chirurghi raccomandano la mobilizzazione immediata della giuntura dopo l'artrotomia. Non si può però nascondere che le difficoltà di applicare questo metodo sono insuperabili e che in alcuni casi il deflusso deve venire assicurato con altri mezzi più gravi. Così nell'anca non si ottiene un sufficiente drenaggio senza la resezione di una parte della testa femorale. Altra volta si deve ricorrere addirittura all'apertura ampia della giuntura e alla dislocazione permanente dei capi articolari; quando l'infiammazione è esaurita, si deve ricorrere quasi sempre a una resezione per ottenere la riduzione dei frammenti.

Artrectomia. – In alcuni casi, come talvolta nella tubercolosi del ginocchio, può essere necessaria, dopo l'artrotomia, l'asportazione della sinoviale ammalata per facilitare la guarigione del processo. Questo intervento può essere usato solo, o associato con interventi molto limitati sull'osso e sulla cartilagine, perché altrimenti il risultato non è molto favorevole.

La resezione articolare tipica, e cioè l'asportazione nella continuità di tutta una giuntura con le parti ossee e con le membrane, non è più usata che molto raramente; in genere con resezioni parziali si asportano le parti ammalate sinoviali e ossee. All'artrectomia perciò si suole aggiungere o un trattamento limitato delle lesioni ossee, raschiamento, *plantage*, ecc., o l'asportazione delle due superficie articolari, lasciando sezioni ossee sane e cruente, le quali, saldandosi, assicurino l'immobilizzazione definitiva dell'articolazione. Questi interventi si praticano specialmente in corrispondenza del ginocchio, del gomito e del piede, quando siano gravemente affetti da tubercolosi fungosa nell'adulto. Nei vecchi non dànno in genere risultati favorevoli e si deve preferire l'amputazione.

Artrodesi. – Questa operazione ha per scopo la soppressione del movimento nell'articolazione. Vi si ricorre dopo l'asportazione dei tessuti ammalati nella tubercolosi, o, talvolta, nelle forme di artrite deformante che trovano nel movimento una causa di progressività e di aggravamento. Nella paralisi infantile, mancando l'azione dei gruppi muscolari, l'articolazione diventa ciondolante; il corpo non può più reggersi sopra di essa senza che l'arto si fletta; in questo caso l'artrodesi fissa l'articolazione e assicura una sufficiente funzione dell'arto e un buon appoggio per il corpo.

Le tecniche usate sono molto varie. Il metodo classico consiste nel denudare le superficie articolari della cartilagine di incrostazione fino a raggiungere del buon osso cruento e ottenere così che le superficie ossee in contatto si saldino. Per assicurare il contatto fu consigliato di infiggere dei grossi chiodi metallici (chiodi di Hahn) nelle due estremità ossee. Ma intorno a questi chiodi si hanno spesso dei fatti di osteite rarefacente e la fissità dei chiodi diventa presto molto relativa. Fu perciò consigliato di usare altri corpi estranei, per esempio grossi chiodi di avorio, grossi cilindri di osso di bue, ecc.; nel ginocchio e nel piede si dà la preferenza agli innesti ossei transarticolari, i quali possono attecchire perfettamente, assicurando la solidità dell'anchilosi, con una funzione analoga all'innesto osseo nella cura chirurgica della pseudoartrosi. Si pratica tavolta, specie nelle paralisi infantili, anche la *tenodesi*, e cioè la fissazione della giuntura con operazioni sui tendini, quali accorciamenti, plastiche, trapianti tendinei transarticolari, ecc.

Inoltre la fissità di una giuntura può essere accresciuta, o anche ottenuta funzionalmente, in casi adatti, con apparecchi esterni di cuoio, di celluloide, ecc.

Artroplastica. – Il problema di conservare o ridare il movimento a una giuntura che l'abbia perduto per un processo patologico o per un intervento chirurgico è stato da molti anni uno dei più interessanti della tecnica chirurgica e ortopedica. Già da molti anni era stato consigliato dal Durante e da altri chirurghi di interporre dopo la resezione, specialmente del gomito, tra i monconi ossei cruenti un lembo di muscolo aponeurotico peduncolato, tratto di solito dal tricipite. Si ostacolava così la saldatura ossea dei due monconi e col tempo si attivava la nuova articolazione, con una interlinea più o meno completa, ma in ogni caso con una discreta mobilità. E i risultati sono talmente buoni, che si suole, per esempio nelle lussazioni inveterate del gomito, preferire una simile resezione plastica alla semplice riduzione cruenta, che raramente dà al gomito una buona mobilità. Lasciando da parte le placche metalliche, lamine di caucciù, ecc., fu data la preferenza a tessuti vivi tratti dall'ammalato stesso; lamine di grasso, lembi peduncolati e liberi di aponeurosi e di fascia, in genere *fascia lata*. I nomi del Payr, del Murphy, del Putti sono legati alle successive tappe di questo intervento. Per maggiori particolari v. ARTROPLASTICA. O. U.

VETERINARIA.

Anche nella patologia degli animali sono molto importanti le affezioni del sistema articolare. Non sono rare le contusioni, le ferite, le artriti secondarie ad azioni traumatiche. I veterinarî dànno il nome di *stortilatura* alla distrazione dell'articolazione tra la prima e la seconda falange. Nel cavallo, nel cane e più raramente nel bue si può avere l'artrite deformante. Il reumatismo articolare febbrile con localizzazioni multiple è più frequente nei bovini, rarissimo nei cani e negli equini. Le artriti possono essere secondarie ad altre malattie infettive, come l'artrite puerperale, l'artrite nel colera dei polli, nell'influenza del cavallo, nel cimurro, nel mal rossino, nella peste suina, nell'afta epizootica, nella pleuropericardite dei piccoli maiali. Nelle oche e nelle anatre giovani e poi nei polli è stata descritta (Prahl) un'artrite infettiva (*Lähme der Gänse*) che si manifesta in forma enzootica. Nella stessa forma decorre la cosiddetta «paralisi delle ali dei piccioni» (*Flügellähme der Tauben*) dovuta a un'artrite sierosa delle articolazioni della spalla e del gomito. A. Pal.

BIBL.: E. e G. Weber, *Trattato della meccanica degli organi della locomozione*, in L. Bischoff e G. I. Henle, ecc., *Enciclopedia anatomica*, Venezia 1845; E. Marey, *La machine animale*, Parigi 1879; R. Fick, *Anatomie der Gelenke*, in K. von Bardeleben, *Handbuch der Anatomie des Menschen*, Jena 1904; H. V. Vallois, *Arthrologie*, in P. Poirier e A. Charpy, *Traité d'anatomie humaine*, Parigi 1906; L. Luciani, *Fisiologia dell'uomo*, 6ª ed., Roma 1923-1928; E. Lesné e I. Langle, *Pseudo-rhumatismes infectieux et toxiques*, in G. H. Roger, F. Widal, P. J. Teissier, *Nouveau traité de médecine*, XXII, Parigi 1924; G. Haret, A. Dariaux, I. Quénu, *Atlas de radiographie osseuse*, Parigi 1927; L. Aschoff, *Pathologische Anatomie*, Jena 1928; R. Sommer, *Die traumatischen Verrenkungen der Gelenke*, in *Neue deutsche Chirurgie*, XLI, Stoccarda 1928; E Kaufmann, *Trattato di anatomia patologica spec.*, Milano 1929; F. Hutyra e J. Marek, *Patologia e terapia speciale degli animali domestici*, Milano 1929; P. Lecène, *Chirurg. des os et des articul. des membres*, Parigi 1929.

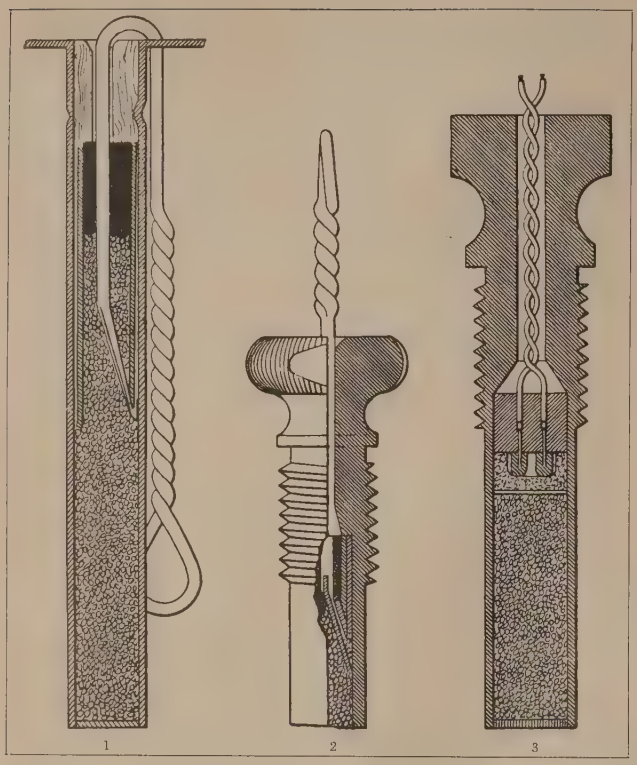
ARTICOLATI: v. ARTROPODI.

ARTICOLO (dal lat. *articulus*, che traduce il gr. ἄρθρον «membro»). – I grammatici chiamano *articolo determinativo* quella particella che si unisce a un sostantivo per limitare il concetto generale, caratterizzandolo come presente allo spirito degl'interlocutori. Per esempio la frase *chiudi la porta* indica una porta determinata, nota a chi parla e a chi ascolta. Si tratta dunque d'un aggettivo dimostrativo indebolito, e tale l'articolo è di solito storicamente: il gr. *ὁ, ἡ, τό* assume regolarmente questa funzione in età post-omerica; l'ital. *il, lo, la* (fr. *le, la*; sp. *el, lo, la*, ecc.), risale al lat. *ille, illa, illud*.

L'*articolo indeterminativo* rappresenta analogamente il numerale *uno* indebolito.

L'articolo è talora affisso al nome: così nelle lingue scandinave, nel bulgaro, nel romeno.

ARTIFIZÎ DA GUERRA. – Con nome di latitudine non ben definita, si chiamano artifizî da guerra i materiali pirici accessorî destinati a dar fuoco alle cariche di lancio delle artiglierie, o a scopi sussidiarî speciali, come per illuminare, segnalare, incendiare, ecc. Per una gran parte di materiali esplosivi complementari (come gli inneschi e le spolette) che hanno larghissimo impiego nell'artiglieria moderna, si veda la voce MUNIZIONI. Qui si accenna soltanto agli altri materiali pirici sussidiarî specialmente impiegati in Italia, alcuni dei quali, col progredire degli armamenti, sono andati quasi in disuso, mentre altri, in seguito al moltiplicarsi dei mezzi di lotta adoperati nell'ultima guerra e all'introduzione dei mezzi aerei hanno



1, 2, Cannelli fulminanti a frizione; 3, Cannello fulminante elettrico

assunto forme di innumerevole varietà. Quest'accenno, più che a dare una descrizione anche solo sommaria dei principali artifizî da guerra, servirà a mostrare come sia grande la loro varietà e come pertanto la tecnica delle costruzioni di guerra sia molto complessa, anche perché deve rivolgersi alla soluzione di problemi secondarî interessanti molti materiali necessarî agli eserciti e il cui buon funzionamento può in molte circostanze avere grande importanza.

I principali artifizî da guerra comprendono le seguenti categorie di materiali:

Artifizî destinati a comunicare l'accensione alle cariche delle bocche da fuoco. – Nella maggior parte delle artiglierie, specialmente di piccolo e medio calibro, l'accensione della carica di lancio è provocata dall'urto di un percussore contro l'innesco della carica (v. munizioni). In altri casi si continuano a usare speciali *cannelli fulminanti* che, azionati dallo strappo di una funicella, si accendono per lo sfregamento di una seghetta o altra parte metallica entro una carichetta di fulminato di mercurio, e proiettano una viva fiammata sulla carica da accendere. Le figg. 1 e 2 rappresentano due cannelli fulminanti detti *a frizione* usati da qualche decennio nelle nostre artiglierie e che per talune bocche da fuoco (p. esempio per le bombarde) hanno avuto, anche recentemente, larghissimo impiego. La fig. 1 rappresenta il *cannello ordinario* che si introduce a mano, forzandolo nel *focone*, dopo aver raddrizzato la fibbia di filo d'ottone alla quale, per lo strappo, si aggancia la cordicella da sparo. Il *cannello a vite* (fig. 2) si avvita al focone, in culatta, evitando così che possa essere proiettato all'indietro. Si hanno anche (fig. 3) cannelli fulminanti elettrici in cui l'accensione iniziale è provocata da una scintilla che scocca tra le due estremità di un filo metallico o dall'arroventarsi, al passaggio della corrente elettrica, di un sottilissimo filo metallico immerso nel miscuglio fulminante. Cannelli fulminanti ad accensione elettrica e miccia sono largamente impiegati da alcune truppe (zappatori e genio) per far esplodere (brillare) cariche destinate a lavori di mina o a distruzioni; ma questi materiali sono affini a quelli che s'impiegano per usi civili.

Artifizî destinati a segnalare e a illuminare. – Sono indicati per lo più col nome di *razzi*, e di essi si è fatto un uso larghissimo durante la guerra mondiale. Il razzo è un recipiente carico di composizione pirica, il quale, per effetto della reazione provocata dal vivo abbruciarsi della polvere, si muove da sé e, opportunamente diretto, sale in aria come un proietto che percorra lentamente la sua traiettoria, e quindi, a seconda del suo funzionamento, è capace di illuminare il terreno (se di notte, con luce viva) o di produrre segnali (luci, fumo, accompagnati talora da scoppî), percepibili a notevole distanza. I razzi sono artifizî di uso antico, impiegati anche nella pirotecnica civile, ma s' impiegano ancora oggi per una certa facilità di fabbricazione e per la semplicità del loro maneggio. Affinché i razzi possano giungere a considerevole altezza senza capovolgersi e ricadere a terra anzitempo, sono provvisti di una lunga appendice (*governale*), generalmente formata un'asta di legno. Alcuni razzi sono muniti di un proietto scoppiante, e allora sono lanciati obbliquamente in direzione del nemico, sostituendo, in tal caso, una piccola bocca da fuoco. Le principali condizioni necessarie per il buon funzionamento di un razzo sono:

1. che la reazione prodotta dalla miscela sia d'intensità tale da comunicare a esso sufficiente velocità;

2. che la combustione della miscela pirica e la fuoruscita dei gas sia regolare d'intensità e di direzione;

3. che sia grande l'impulsione fin dai primi momenti, in modo che sia vinta l'inerzia alla partenza, e che il razzo si mantenga nella direzione iniziale assegnatagli.

I razzi sono lanciati appoggiati su appositi cavalletti o analoghi sostegni, in modo da dirigerli opportunamente nella direzione voluta, evitando anche a chi li lancia di essere investito dalle prime proiezioni di fiamma.

Si hanno generalmente i seguenti tipi di razzi, oltre a numerose varietà da essi derivati. *Razzi a fumata*, destinati a produrre in aria, fino a grande altezza (100-200 metri), una marcata traccia di fumo, come segnalazione convenuta, visibile a grande distanza. Di notte, invece del fumo, risulta percepibile la scia luminosa prodotta dalle faville della combustione, e, a distanza meno grande, anche il sibilo naturalmente prodotto dal razzo nella sua traiettoria.*Razzi a stella* che provocano, in alto, la combustione di blocchetti pirici di composizione adatta per emanare una viva luce che generalmente è bianca, o rossa, o verde; servono come segnali, specialmente di notte. *Razzi sibilanti*, caratterizzati da speciali fori ricavati nel tubo dell'artifizio, nei quali, durante la traiettoria, penetra vivacemente l'aria, producendo un lungo sibilo di alta tonalità che è percepito a notevole distanza e serve come buon segnale specialmente in caso di fitta nebbia o di terreno molto coperto, quando altri razzi a segnale potrebbero risultare inefficaci. *Razzi a paracadute*, contenenti un apparecchio che sfascia il razzo quando è giunto in alto, e libera un piccolo paracadute di tela il quale sostiene una «stella» pirica (tipo bengala) a lunga combustione che si accende al razzo stesso al momento di liberarsi. Il paracadute tiene sospesa in aria per lungo tempo la stella, che se ha un gran potere illuminante (miscela di polverino di magnesio metallico) può servire, oltre che da segnale, anche per illuminare il terreno sottostante. Si ricorda, infine, il caratteristico *razzo matto* (semplice o anche combinato con fumata o stella) che produce un forte scoppio nella parte più elevata della sua traiettoria.

Durante la recente guerra furono usati presso tutti gli eserciti belligeranti, specialmente dalle truppe in trincea, moltissimi razzi di piccole dimensioni, per segnalazioni o anche, di notte, per illuminare il terreno immediatamente antistante alle vedette: piccoli razzi, detti *racchette*, costituiti generalmente da un tubo di cartone (tenuto in mano o appoggiato a terra) contenente una piccola carica di lancio, che accesa mediante miccia o altro dispositivo proiettava in alto un bengalotto o altro preparato pirico illuminante o fumogeno.

Oltre ai razzi, come artifizî da segnalazione e in piccolo raggio anche come artifizî illuminanti, trovano largo uso in guerra le cartucce da segnalazione che s'impiegano con una speciale pistola (tipo Very). L'artifizio somiglia a una grossa cartuccia da caccia, che, sparata con la pistola diretta in alto, proietta dei dadi di miscela pirica illuminante a luce bianca o colorata (rossa o verde) che, specialmente di notte, sono visibili a grande distanza (fino a 2-4 km.). Con la varia combinazione di questi segnali, e con il diverso colore delle luci, si possono, secondo prestabilita convenzione, trasmettere sul campo di battaglia brevi e urgenti notizie, come p. es. per segnalare che una posizione è stata raggiunta; che il nemico avanza o si ritira; che occorre il fuoco d'artiglieria, ecc.

Il largo impiego dell'aeronautica in concorso con le operazioni delle truppe di terra e di mare ha reso più frequente l'uso di speciali segnalazioni fatte dagli stessi mezzi aerei, e talora anche da

terra o da mare verso gli aerei, fondate sull'impiego di artifizî da guerra fumogeni o luminosi, di tipi molto varî. Così che, per un complesso di ragioni, che tutte si rannodano alla necessità sempre più grande di coordinare l'azione di mezzi di guerra sempre più varî e lontani tra loro, i campi di battaglia han visto e sempre più vedranno in avvenire, tra gli altri mezzi di collegamento, un larghissimo uso di artifizî da guerra. E. Mal.

ARTIGAS (A. T., 157-158). – Dipartimento dell'Uruguay, situato all'estremità settentrionale dello stato: confina col Brasile (Rio Grande do Sul), con l'Argentina (Corrientes) e col distretto uruguaiano di Salto. È attraversato dalla Cuchilla de Belén e da altri rilievi poco elevati, che scendono lentamente al fiume Uruguay, che lo lambisce ad O. La superficie del dipartimento è di 11.378 kmq., la popolazione di 44.000 ab., con una densità di 3,8 ab. per chilometro quadrato. Il paese è molto adatto all'agricoltura e all'allevamento del bestiame; le foreste forniscono legname per ogni genere di costruzioni; dal sottosuolo si estraggono quarzo e agate. Il capoluogo è Artigas, chiamata fino a poco tempo fa S. Eugenio.

ARTIGAS, José Gervasio. – Nacque a Montevideo (Uruguay) il 19 giugno 1774. Giovanissimo, cominciò a dirigere le tenute agricole del padre; e si trovò pertanto a capo di un grande nucleo di *gauchos* che lavoravano sotto la sua direzione sulle rive orientali del fiume Uruguay. Fra essi egli acquistò subito prestigio di condottiero, respingendo gli attacchi dei briganti indiani che saccheggiavano il territorio; e la sua notorietà si accrebbe col suo ingresso nella guardia rurale creata dal viceré del Plata nel 1797.

Quando scoppiò il movimento per l'indipendenza argentina (25 maggio 1810), l'A. offrì il suo aiuto alla giunta di Buenos Aires per scuotere il giogo della dominazione spagnola; e, aiutato dal Rondeau, vinse le truppe del generale spagnolo Vigodet a San José e a Piedras (18 maggio 1811) e assediò la città di Montevideo. Quando, il 20 ottobre dello stesso anno, le autorità spagnole e la giunta indipendente patteggiarono l'armistizio, l'A. disobbedì agli ordini ricevuti di abbandonare la campagna; e, alla testa di un esercito di 16.000 uomini, marciò verso Ayuí e combattendo contro i Portoghesi s'internò nel Brasile. Riuniti nel suo accampamento i rappresentanti dei territorî che aderivano a lui, si proclamò governatore civile e militare e scelse i deputati che avrebbero dovuto rappresentare l'Uruguay nell'assemblea di Buenos Aires (1813), dettando loro le sue istruzioni. Ma poiché questi non furono ammessi all'assemblea, l'A. ritirò le sue truppe dall'assedio di Montevideo e, d'accordo con i capi ribelli di Entre Ríos, Corrientes e Santa Fé, che riconoscevano la sua autorità, proclamò l'indipendenza delle *Provincias Unidas* sotto la sua guida. Come territorio della *Provincia Oriental* reclamò la regione « dai sette villaggi che oggidì occupano ingiustamente i Portoghesi... fino alla fortezza di Santa Teresa »; redasse inoltre proclami invocando l'aiuto del governo paraguaiano del dittatore Gastón Francia. Da allora in poi, l'A. guerreggiò contro l'esercito del governo del Río de la Plata, il cui capo, Posadas, con un decreto dichiarò « don José Artigas infame, esonerato dai suoi impieghi, fuori della legge e nemico della patria », promettendo una ricompensa di 6000 pesos a colui che consegnasse la sua persona, viva o morta.

Ma gli Spagnoli gli consegnavano Montevideo; e i ribelli dell'Uruguay, di Entre Ríos, Corrientes e Santa Fé concludevano un armistizio con il governo di Buenos Aires, che allora cassò il decreto del Posadas e offrì all'A. di nominarlo comandante in capo della guerra contro gli Spagnoli. L'A. però esigeva l'incorporazione di Montevideo all'Uruguay; e vedendo che la sua proposta non veniva accolta, rifiutò qualsiasi accordo e riprese il suo atteggiamento ribelle. Il successore del Posadas, Alvear, nemico dell'A. dal momento della defezione di questo a Montevideo, inviò contro l'epico condottiero il colonnello Álvarez Tomás; ma questi finì per mettersi d'accordo con l'A. e con San Martín, ribellandosi al governo, spodestandolo e costringendo l'Alvear a fuggire a Rio de Janeiro (1815). Più tardi, il direttorio riconobbe l'indipendenza della riva orientale del fiume Uruguay, con Montevideo per capitale. Ma ecco scoppiare allora la guerra col Brasile, che invade l'Uruguay, aiutato anche dal capo del governo argentino Pueyrredón. Durante due anni (1816-1817) l'A. conduce tre campagne simultanee contro gli eserciti spagnolo, argentino e brasiliano. Quando i Brasiliani e gli Argentini riuscirono a impadronirsi di Montevideo, benché la situazione fosse ormai disperata, attaccò il grosso delle truppe di terra del Brasile, che lo sconfissero al Paso del Catalán il 4 gennaio 1817.

A questa sconfitta seguì quella di Tacuarembo e più tardi le defezioni degli alleati: così il Ramírez, capo di Entre Ríos, insieme con il capo di Corrientes, venne a patti con Buenos Aires (trattative del Pilar del 1820) e vinse poi il suo antico generale a Sauce de Luna; l'A. si vide costretto a rifugiarsi nel Paraguay, il cui dittatore, Gastón Francia, gli offrì ospitalità a Curugatí. Finalmente egli fissò la sua residenza in Asunción, dove morì pacificamente a settantasei anni (19 giugno 1850).

La sua personalità, secondo i detrattori, altro non è che quella di un brigante con delle pretese di condottiero; invece i suoi panegiristi ne fanno un eroe, un « liberatore » come Bolívar. Gli Argentini lo chiamavano patriarca dell'anarchia; gli Uruguaiani, invece, padre dell'indipendenza nazionale. Per il Larrazabal (*Vida del libertador Simón Bolívar*, Madrid 1918) l'A. non è soltanto « uno dei più eroici *gauchos* di ambedue le rive del Plata, ma anche quello dagli artigli più leonini. Vuole per la sua patria uruguaiana l'indipendenza dalla Spagna e a un tempo da Buenos Aires. È, inoltre, democratico repubblicano: ragione doppia questa per inimicarsi col governo oligarchico e imperialista di Buenos Aires ».

Certamente, poi, l'A. non fu solo un capo guerriero, ma anche un organizzatore civile, come prova la sua opera per la costituzione uruguayana.

Bibl.: J. Maeso, *El general Artigas y su época*, Montevideo 1885; C. L. Fregeiro, *Estudio histórico*, Montevideo 1886; E. Acevedo, *José Artigas jefe de los Orientales y protector de los pueblos libres*, Montevideo 1909-1910; Lanuy Dupuy, *Artigas en el cautiverio*, Montevideo 1912; H. D. Barbagelata, *Artigas y la Revolución americana*, Parigi 1914; J. Zorrilla de San Martín, *La epopeya de Artigas*, Barcellona 1917. L. G. A.

ARTIGAS Y FERRANDO, Miguel. – Nacque a Bleza (Teruel), in Spagna, il 29 settembre 1887. Studiò nelle università di Salamanca e Madrid, e quindi in quelle di Berlino e Jena. Appartiene al corpo dei bibliotecarî, ed è membro di accademie nazionali e straniere. Oltre a varî articoli su riviste scientifiche, pubblicò *Don Luis de Góngora, biografía y crítica*, Madrid 1924; *Menéndez y Pelayo*, Santander 1927; *Memorias de D. Luis Ulloa*, 1925; *Catálogos de los Manuscritos y de los impresos de la Biblioteca Menéndez y Pelayo de Santander*, che egli dirige dal 1915, ecc. L. G. A.

ARTIGIANATO. – *Nel mondo antico.* – In Grecia, dopo la fase primitiva nella quale tutto il lavoro si raccoglieva attorno al focolare domestico, nell'epoca classica la specializzazione nella produzione aveva già portato alla creazione di moltissime categorie di artigiani specializzati nei varî mestieri; non solo, ma col graduale raffinarsi delle esigenze si crearono fra gli artigiani suddivisioni fra le varie specialità d'una stessa produzione: così, nell'industria artigiana greca più caratteristica, quella delle ceramiche, si distinsero coloro che tornivano e preparavano il vaso grezzo nelle sue varie forme e coloro che lo decoravano, che sovente erano poi veri e proprî artisti. Le opere fabrili, le costruzioni d'armi e la ceramica fiorivano moltissimo ad Atene e a Corinto; a Mileto e a Samo le industrie artigiane delle stoffe e dei tappeti; i mobili di Mileto erano assai pregiati; mentre la stessa Atene, per le sue grandi opere pubbliche, aveva potuto dare grande impulso ai battiloro, ai cesellatori, ai tornitori e scultori d'avorio. La specializzazione dell'artigianato, oltre che essere una necessità, veniva lodata e raccomandata anche dai teorici, come Platone e Senofonte.

Nel mondo ellenistico gli artigiani liberi erano numerosi e raggruppati in grandi corporazioni di cui si hanno notevoli esempî in Egitto e, sull'esempio antichissimo egiziano, le professioni si trasmettevano di padre in figlio. Nell'Egitto tolemaico si aveva, inoltre, una tassa d'esercizio sull'artigianato (*χειρωνάξιον*), che doveva essere pagata per poter esercitare il mestiere, ed a cui non sfuggivano neppure i mestieri più bassi, quelli che nell'artigianato non meritano di essere compresi. Le condizioni degli artigiani liberi della Grecia propria nell'epoca ellenistica sono assai diverse da quelle in cui essi si trovavano nell'età classica. Nel periodo in cui Atene e la sua democrazia trionfavano, la sua produzione industriale era oggetto di attivissimi scambî e di esportazione, che arricchivano sempre più i liberi artigiani. Nell'età ellenistica invece il progresso generale della civiltà anche nei paesi che dalla condizione di centri d'acquisto si elevavano a quella di centri di produzione aveva chiuso molti sbocchi alle antiche industrie artigiane; la pressione fiscale, la crisi economica, la grandissima specializzazione rendevano difficile la condizione degli operai greci; mentre in molti altri centri ellenistici la costruzione di grandi opere pubbliche e la ricchezza generalmente diffusa permettevano una relativamente maggiore prosperità agli artigiani.

A Cartagine ebbero soprattutto importanza le industrie metallurgiche e la lavorazione dell'oro, argento, gioielli e pietre fini, avorio e vetro; la ceramica, assai meno progredita e artistica che quella greca, è tuttavia notevole; ma nessuna di queste forme di produzione è dotata di originalità o di vero senso d'arte. All'infuori delle maggiori industrie, che venivano esercitate direttamente dallo stato, sembra che molta parte di questa produzione industriale fosse esercitata da artigiani liberi, i quali, come quelli greci, si facevano aiutare tutt'al più da qualche altro operaio.

Presso gli Etruschi, lo sviluppo da essi dato all'industria delle terrecotte e dell'oreficeria prova un notevole sviluppo di artigianato. Nel sec. VII a C. soprattutto l'industria dell'oreficeria raggiunse un livello notevolmente elevato, come ci provano i ritrovamenti di Vetulonia, Cerveteri, Palestrina; però non si sa nulla sulle condizioni private degli artigiani.

A Roma e in Italia, le industrie, anche nel periodo immediatamente successivo alle grandi conquiste repubblicane, producevano quasi essenzialmente senza esportare, essendo assorbite totalmente dal mercato locale. Oltre alle arti fabrili, che rimasero molto sviluppate in Etruria e più tardi in Campania, Capua si distingueva per produzioni artigiane fini, profumi e ceramiche; a Roma le botteghe-officine degli orefici avevano un importante sviluppo, facendo centro nella *Via Sacra*; ma lo sviluppo dell'artigianato libero fu assai presto ostacolato dall'introduzione della mano d'opera servile, la quale però venne utilizzata, in piccola misura, dagli artigiani stessi. Già nell'età repubblicana esistevano importanti corporazioni: i *fullones* (fabbricanti di stoffe), gli orefici, i fabbri, i *fictores* (ceramisti): caratteristici, fra gli artigiani, i fabbri ambulanti che percorrevano la campagna dando opera per le necessità dell'agricoltura. Le botteghe ancora visibili a Pompei o a Ostia possono facilmente illustrare le condizioni, anche nell'età imperiale, del lavoro artigiano che era nello stesso tempo di produzione e di diretto commercio. Nel periodo imperiale prese un fortissimo sviluppo l'organizzazione corporativa, che ci dà anche un'idea dell'estrema specializzazione di questa produzione. Queste associazioni davano maggior coesione alle masse dei lavoratori, ne tutelavano gli interessi, garantivano un certo mutuo soccorso ed assicuravano alla comunità le pratiche del culto divino e funerario. Anche quando cominciò a svilupparsi, nel periodo imperiale, una grande industria, l'artigianato sopravvisse rigoglioso nelle campagne e nelle provincie e costituì sempre una forza economica per la società imperiale. Durante la decadenza dell'Impero le corporazioni divennero gradatamente organi ufficiali dello stato; il lavoro artigiano divenne una pubblica prestazione, con la quale gli imperatori garantivano le condizioni essenziali di vita alle città, e sotto Diocleziano si stabilirono poi anche tariffe statali di prezzi fissi, i quali non fecero che peggiorare la crisi economica.

Bibl.: P. Guiraud, *La main d'œuvre industrielle dans l'ancienne Grèce*, Parigi 1900; H. Francotte, *L'industrie dans la Grèce ancienne*, Bruxelles 1900-1901; G. Glotz, *Le travail dans la Grèce ancienne*, Parigi 1920; J. Beloch, *Die Grossindustrie*, in *Zeitschrift für Socialwiss.*, II (1899), p. 19 segg.; J. P. Waltzing, *Étude historique sur les corporations professionnelles chez les Romains*, I-IV, Lovanio 1895-1900; Rostovtzeff, *A large estate in Egypt in the third century B. C.*, 1917; T. Frank, *An Economic History of Rom*, 2ª ed., Baltimora 1927 (trad. it., della 1ª ed., in *Collana Storica Vallecchi*); Rostovtzeff, *The social and economic history of the Roman Empire*, Oxford 1926. M. A. L.

Nel Medioevo e nell'età moderna. – Nell'alto Medioevo l'artigianato, ossia la condizione del lavoratore indipendente che esercita, da solo o con l'aiuto di un piccolissimo numero di assistenti, nella propria bottega e con istrumenti proprî, un minuscolo opificio industriale, sopravvive nei suoi due aspetti: sia che designi quei lavoratori che acquistano a proprio rischio la materia prima e vendono il prodotto finito, sia che indichi quelli che ricevono dal cliente la materia prima e gliela restituiscono lavorata dietro un compenso prestabilito. Mentre predomina nelle campagne il lavoro domestico e si organizzano al centro delle grandi proprietà laiche ed ecclesiastiche piccoli laboratorî industriali, esercitati da schiavi specializzati, distinti per mestieri, si hanno scarse, ma sicure notizie del libero artigianato, non solo nelle città del mondo arabo e bizantino, ma anche in quelle tanto più misere dell'Occidente; benché limitato forse a un piccolo numero di mestieri di più immediata necessità. Ma il suo trionfo non si afferma che dopo il Mille ed è strettamente legato con lo sviluppo del mercato cittadino. Nella piazza del mercato e nelle viuzze circostanti si vanno presto addensando, distribuite per lo più secondo i varî mestieri, le botteghe degli artigiani, che in quei ritrovi periodici della popolazione rurale hanno l'occasione di scambiare i loro manufatti coi prodotti dell'agricoltura e dell'allevamento. La divisione del lavoro fra città e campagna e la ristrettezza del mercato, che non oltrepassa normalmente i confini del territorio soggetto alla città, sono i due elementi principali che, accanto alla modesta densità e al lento movimento della popolazione, determinano e spiegano il deciso predominio dell'artigianato, di una forma cioè di organizzazione indipendente e individuale del lavoro che richiede un sicuro equilibrio fra domanda e offerta, raggiungibile soltanto in un mercato chiuso e ristretto, dove ogni artigiano possa contare sopra una clientela fedele e conoscerne preventivamente i bisogni.

L'equilibrio, tanto necessario alla vita dell'artigiano, che per assicurarsene la continuità deve sottomettersi dappertutto ai vincoli della corporazione, si mantiene facilmente in quelle città che per la loro lontananza dalle vie del traffico internazionale vivono, col loro breve territorio, in un isolamento economico quasi completo e si sforzano di sviluppare entro le proprie mura tutte le industrie necessarie alla popolazione urbana e rurale.

Ma una simile situazione, che potrebbe chiamarsi dell'economia cittadina pura e dell'artigianato nella sua forma più genuina, e che assai difficilmente si presenta in modo così completo nella realtà, è ben presto superata, almeno in quelle regioni dove è possibile una più intensa vita degli scambî. La divisione del lavoro non si manifesta più soltanto fra città e campagna, ma anche fra città e città; il fenomeno si presenta con la massima intensità nelle Fiandre, nel paese classico dell'industria laniera, dove ogni città raggiunge una fama mondiale per alcune determinate varietà di tessuti che vi si producono, e si ripete, sebbene in proporzioni minori, in alcune città della valle padana, della Toscana, della Francia del nord-est, delle contee sud-orientali dell'Inghilterra e, più tardi, nella Germania meridionale, estendendosi dall'industria della lana a quella del lino e della seta, alla lavorazione dei metalli, del vetro e così via. Perciò in queste città, accanto alle piccole industrie che provvedono ai bisogni immediati della popolazione locale e che conservano, anche sostanzialmente, i caratteri dell'artigianato, sorgono le industrie specializzate, costrette dalla loro stessa specializzazione a destinare i loro prodotti a un mercato molto più vasto, e che possono bensì conservare le caratteristiche formali dell'artigianato, ma devono, d'altra parte, per necessità tecniche ed economiche, distaccarsene profondamente nella sostanza. Prima fra tutte l'industria della lana, diffusa allora in ogni centro urbano, come quella che provvede a un bisogno universalmente sentito e che offre il massimo alimento agli scambî, non può per la sua stessa natura essere esercitata da singoli artigiani indipendenti, che acquistino la materia prima, la trasformino, e vendano il loro prodotto ai consumatori. Per giungere dalla lana greggia al prodotto finito sono necessarî numerosi processi di lavorazione, ciascuno dei quali richiede attitudini e organizzazione tecnica distinte. Quelle singole lavorazioni, salvo casi eccezionali in cui sono affidate al lavoro domestico delle popolazioni rurali, seguitano a essere eseguite nelle loro botteghe da artigiani, i quali però non producono più per il mercato o per i diretti consumatori, ma per altri artigiani, di fronte ai quali essi finiscono per trovarsi in un rapporto di dipendenza. D'altra parte, dove sorgono industrie specializzate ed esportatrici, viene a mancare la condizione fondamentale per assicurare l'indipendenza dell'artigiano. Nell'impossibilità di far fronte alle forti anticipazioni di capitali, necessarie per la produzione di manufatti per l'esportazione, e di esporsi al rischio della vendita in mercati lontani e sconosciuti, l'artigiano cade sotto il dominio del mercante, che gli anticipa le materie prime e si accaparra tutta la sua produzione. Ma se in tal modo, fin dai secc. XIII e XIV, in alcune delle maggiori industrie esportatrici gli artigiani si trasformano sostanzialmente in lavoratori dipendenti da un'impresa capitalistica, cominciano invece a svilupparsi nuove industrie di lusso e artistiche, affidate principalmente all'abilità e al genio individuali e a cognizioni empiriche tradizionali, per le quali l'artigianato è ancora la forma più adatta d'organizzazione.

Perciò in tutto il basso Medioevo e nei primi due secoli dell'età moderna, sia per la tenace sopravvivenza dell'economia cittadina anche negli stati nazionali, sia per la politica delle monarchie assolute, che vedono nell'artigianato corporativistico un utile elemento di conservazione, sia infine per il tenace tradizionalismo della tecnica industriale, l'artigianato cittadino può considerarsi ancora in grande prevalenza, sebbene accanto a esso abbiano assunto notevole sviluppo l'industria a domicilio, specialmente nelle campagne, e il salariato nelle manifatture.

La rapida decadenza dell'artigianato si manifesta soltanto dopo la metà del secolo XVIII, in seguito all'intensificazione del commercio interno e internazionale, destinato a soddisfare ai bisogni non più d'una piccola minoranza di potenti e di ricchi, ma di moltitudini sempre più numerose. Alle aumentate richieste di un commercio di massa, per cui la quantità e il buon mercato hanno un'importanza assai maggiore della qualità, l'artigianato non è in grado di rispondere, tanto più che le sue difficoltà sono aggravate dalle richieste determinate dal variare della moda. La sempre più estesa applicazione delle macchine gli dà poi il colpo di grazia, sottraendogli di anno in anno nuovi campi di attività, conquistati a sue spese dalla grande industria. Ma sebbene sconfitto dalla fabbrica, che è la forma dominante e caratteristica dell'economia industriale dell'età contemporanea, l'artigianato non scompare: non solo esso rivela la sua resistenza e la sua vitalità in un grandissimo numero di piccole industrie, che soddisfano a bisogni quotidiani ed elementari per cui il mercato si fraziona per rioni, per villaggi, per contrade; non solo la grande industria stessa sembra dargli nuovo alimento vitale, valendosi di numerosi artigiani per piccoli lavori di riparazione o anche per la fabbricazione di qualche accessorio; non solo seguitano ad essere riservate, in gran parte, alla sua attività le industrie di lusso e artistiche, per cui la qualità prevale sulla quantità e la tradizione locale o familiare ha spesso un'importanza decisiva, ma in molti dei campi medesimi che gli sono stati sottratti dalla grande industria, esso non è affatto scomparso, come ad esempio nelle industrie dell'abbigliamento, in cui le grandi fabbriche di confezioni e i grandi calzaturifici meccanici non impediscono che i migliori fra i vecchi sarti e calzolai conservino una clientela fedele, in vista delle loro attitudini tecniche e soprattutto della loro conoscenza dei bisogni particolari del pubblico ristretto che essi sono abituati a servire.

In questi ultimi decennî poi, accanto al progressivo sviluppo e alle sempre nuove conquiste della grande industria, nuove possibilità di rinascita sono venute all'artigianato da due fattori, materiale l'uno e morale l'altro: dalla distribuzione dell'energia elettrica a buon mercato, che ha permesso a molti piccoli opifici artigiani di trasformarsi e d'intensificare la loro produzione a costi decrescenti, e dalla reazione, sempre più largamente diffusa, contro l'eccessiva standardizzazione della produzione e del gusto, alla quale si è tentato e si tenta di resistere aiutando con finanziamenti e con l'istituzione di concorsi per la vendita, la sopravvivenza e la rinascita delle piccole industrie locali, soprattutto artistiche, che hanno una tradizione plurisecolare e sono esercitate in grandissima parte da artigiani.

Bibl.: K. Bücher, *Die gewerblichen Betriebssysteme in ihrer geschichtlichen Entwickelung* (nel vol. *Die Entstehung der Volkswirtschaft*, 9ª ed., Tubinga 1913, pp. 125-164); id., articolo *Gewerbe*, in *Handwörterbuch der Staatswissenschaften*, 3ª ed., Jena 1911; W. Sombart, *Il Capitalismo moderno*, trad. it., Firenze 1925; Marshall, *Industry and Trade*, Londra 1923, I; H. Hauser, *Ouvriers du temps passé*, Parigi 1895; idem, *Les débuts du capitalisme*, Parigi 1927; Boissonade, *Le travail dans l'Europe chrétienne au Moyen-âge*, Parigi 1921; Brugaro, *L'artigianato pisano nel Medioevo*, in *Studi storici* di A. Crivellucci, 1907 e 1912; Monneret de Villard, *L'organizzazione industriale nell'Italia longobarda nell'Alto Medioevo*, in *Archivio stor. lombardo*, 1912; G. Prato, *Orizzonti di economia Ruskiniana*, nella rivista *Problemi italiani*, 15 novembre 1923. Vedi inoltre la bibliografia sulle CORPORAZIONI.

G. Lu.

ARTIGLIERIA (fr. *artillerie*; sp. *artilleria*; ted. *Artillerie*; ingl. *artillery*). – Nome collettivo dato in principio a ogni macchina da gitto e ad ogni congegno da guerra usato prima dell'invenzione della polvere, e, in seguito, alle bocche da fuoco di maggior calibro. Nei documenti in latino medievale si trovano spesso le voci *artelaria*, *arteleria*, *artelera* ed altre della stessa forma, con qualche differenza solo nell'ortografia. Il nome deriva dal fr. *artillerie*, e questo, a sua volta, dal fr. ant. *atilier* « disporre », incrociato con *art*.

Sommario: Le artiglierie terrestri (pag. 705). – *Storia*: fino alla scoperta della polvere (pag. 705); dalla scoperta della polvere all'introduzione della rigatura (pag. 705); dall'introduzione della rigatura in poi (pag. 709). – *Le bocche da fuoco d'artiglieria* (pag. 711). – *Il tiro delle artiglierie terrestri* (pag. 716). – *Le vicende organiche dell'artiglieria italiana* (pag. 720). – *Il servizio logistico d'artiglieria* (pag. 724). – Le artiglierie navali (pag. 724). – *Il tiro delle artiglierie navali* (pag. 735).

Le artiglierie terrestri.

Storia. – *Fino alla scoperta della polvere.* – Tito Livio scrive che fin dall'anno 386 a. C., Camillo dichiarò non esser possibile l'assedio di Anzio se non si disponesse di molte artiglierie. Nel 214 a. C., Marcello si portò ad assediare Siracusa con macchine potenti, mentre in quella fortezza stava Archimede, grande inventore di artiglierie (*mirabilior tamen inventor ac machinator bellicorum tormentorum*); e nell'anno 205 Scipione andò in Sicilia per raccogliere e farsi allestire un « parco d'assedio » per la spedizione d'Africa. Si parla d'artiglierie all'assedio di Capua (211 a. C.), a quello di Taranto (209 a. C.), a quello di Orci nell'isola Euborea (207 a. C.). Nell'anno 169 a. C., nella guerra contro Perseo, una squadra romana si presentò davanti a Tessalonica (Salonicco) e, sbarcate truppe, la cinse d'assedio da terra e da mare. Narra ancora Tito Livio che i difensori avevano sulle mura ogni sorta di artiglierie (*dispositis omnis generis tormentis*), con le quali tanto molestavano gli assedianti e gli equipaggi delle navi, che i Romani dovettero rimbarcarsi e toglier l'assedio. L'anno seguente, mentre Perseo era in armi sulla riva sinistra dell'Enipeo, il console Lucio Emilio Paolo, molto preoccupato della resistenza del campo avversario, per posizione e per abbondanza di artiglierie, decise di attaccarlo di notte, improvvisamente, pensando che nell'oscurità le macchine da gitto avrebbero avuto poco effetto.

Ma chi fece un largo uso di macchine militari o di artiglierie, così in guerra di posizione come in campo, e ne scrisse, fu Giulio Cesare; nei suoi *Commentarii* si possono avere indicazioni, non solo sulle armi dei Romani, ma anche su quelle degli avversarî. Artiglierie potenti e numerose portò Cesare a Corfinio e a Brindisi; contro questa città impiegò navi con torri a tre piani con sopra ogni sorta di artiglieria (*multis tormentis*). Caio Trebonio, legato di Cesare, assediò Marsiglia; e i Marsigliesi si difendevano con « baliste che lanciavano freccioni (*assares*) lunghi dodici piedi (tre metri e mezzo) e che attraversavano fino a quattro ordini di graticci, e con grosse pietre.... ». Trebonio, per riparare da questi tiri le torri d'assalto fece sospendere intorno ad esse delle stuoie intessute con grosse corde. Cesare, nella campagna in Gallia dell'anno 57 a. C., preparò un campo di battaglia facendo costruire alle ale alcune opere campali, entro le quali pose artiglierie perché il nemico non potesse avviluppare l'ordinanza romana. Lo stesso Cesare, pure in Gallia, durante la campagna dell'anno 51, schierò le truppe dinanzi a una linea di colline sulle quali collocò le artiglierie perché « coi loro colpi aprissero il passaggio alle proprie truppe ». Al tempo di Vegezio ogni centuria aveva una balista trainata da muli o da cavalli, ed ogni coorte un onagro trainato da bovi: quindi 65 macchine per ogni legione, ossia da 10 a 11 per ogni 1000 combattenti: proporzione altissima. Ogni macchina era servita (sempre secondo Vegezio) da 11 artiglieri (*libratores*, o *tragularii*, o *balistrarii*).

Non sembra che l'artiglieria sia stata usata dai barbari del nord e dell'occidente d'Europa, poiché la forza di quei popoli era più nel valore degl'individui e nel potere delle masse, che nella perfezione delle armi. È però certo che le macchine da lancio o da trarre rimasero in uso in Oriente e dall'Oriente ritornarono a noi. Così per tutto il sec. XIV ed anche per parte del XV, si trovano artiglierie antiche o meccaniche e bocche da fuoco promiscuamente usate e talora anche in contrasto tra loro.

Dalla scoperta della polvere all'introduzione della rigatura. – Per quanto riguarda le artiglierie da fuoco la loro storia è connessa con quella delle armi da fuoco. Nei primi tempi queste artiglierie erano di ferro battuto o di ferro colato (che era una specie di ghisa) ed erano costituite da un tubo unico, chiuso a un'estremità; più tardi furono fatte anche di un tubo composto di sbarre o di doghe di ferro riunite da cerchiature attorno ad un sottile tubo centrale (« anima »). Furono alternativamente ad avancarica e retrocarica (v. BOMBARDA) a seconda dei progressi del materiale e specialmente dei congegni di chiusura.

Nella seconda metà del sec. decimoquinto le artiglierie fecero notevoli progressi, sia nella costruzione intrinseca sia negli elementi costitutivi. Si cominciò a usare il bronzo (che si disse « metallo » in genere, cosicché un'artiglieria di bronzo era spesso detta artiglieria di metallo dagli scrittori di quel tempo, per distinguerla da quelle di ferro); il metallo permise fusioni facili e comode anche per piccoli pezzi. Si perfezionò e migliorò anche la tecnica per la costruzione delle bocche da fuoco di ferro battuto e di ferro colato, così che dai maestri bombardieri fu abbandonata quasi completamente la fabbricazione a doghe, che dava artiglierie molto pesanti e non sufficientemente robuste in corrispondenza del peso.

Ma le due più importanti innovazioni consistettero nell'avere riunito all'arma il dispositivo per tenere aderente nel tiro il cannone alla tromba, dispositivo che nella prima metà del '400 era dato dalla

parte posteriore rialzata dell'affusto (v. AFFUSTO); e nell'aver munito bombarde, cannoni, ecc. di *orecchioni*, come si dirà più avanti. I primi cannoni corti ad avancarica fissati su affusti a ruote o a rotelle furono una transizione fra le artiglierie impostate sugli immobili affusti a ceppo del sec. XV e le artiglierie con orecchioni, affusti e sottaffusti pure mobili, che si diffusero nel sec. XVI. Intanto, per il fatto della mobilità dell'affusto, il pezzo si poté fare ad avancarica, poiché rimaneva agevole tirarlo « fuori di batteria » per la carica. Il cannone era però ancora assicurato alla culla dell'affusto per mezzo di robuste fasce di ferro, ed era mantenuto fermo nel senso orizzontale, contro gli effetti dello sparo, da un robusto *gattellone* chiodato alla parte posteriore della culla. L'affusto ebbe rotelle basse e piene, e appoggiava in terra con una *coda* simile a quella delle artiglierie moderne.

Artiglierie così affustate furono diffuse alla fine del '400 e al principio del '500 nelle difese delle piazze forti e sulle navi, ed erano portate, occorrendo, negli assedî, davanti alle fortificazioni e in campagna. Per questi due impieghi, che richiedevano una grande mobilità, le artiglierie più pesanti si caricavano con i loro affusti su carri speciali (*carri-matti*) e, giunte sul luogo, si calavano dai carri di trasporto e s'impostavano per il tiro, come le artiglierie moderne, su apposite piattaforme (*paiuoli*). Per la guerra campale, che esigeva maggior rapidità di manovra, si adoperavano talora affusti-carri, o affusti con ruote *da strada*, più leggieri di quelli precedentemente accennati.

È possibile dedurre tutto ciò non solo da quanto lasciarono disegnato valenti artisti dei primi anni del '500, come il Ghiberti e Leonardo da Vinci, ma anche da quanto scrissero cronisti di quel tempo, tra i quali basta citare il Sanuto, che nei *Commentarî della guerra di Ferrara* del 1482-1484 fa conoscere chiaramente che tanto per parte del duca Ercole d'Este e dei suoi alleati (Lombardi, Piemontesi, Fiorentini, Napolitani), come per parte dei Veneziani, s'impiegarono artiglierie da campo leggiere, « anche al seguito di truppe a cavallo » e si usò pure il *passavolante*, vero tipo d'artiglieria con le caratteristiche necessarie alla guerra campale. Studiando i disegni del Ghiberti e di Leonardo, e interpretandone le note illustrative, si deduce che le artiglierie rappresentate non solo erano a retrocarica, come già erano altre bombarde cronologicamente precedenti, ma che si caricavano a « cartoccio », cioè con la carica contenuta in un cartoccio o sacchetto, e con la palla ad esso unita. Leonardo accanto al disegno di una « spingarda acchavalletto », segna un piccolo arnese per la carica e vi scrive sopra: « vuole il cartoccio dentro la pallottola » (cioè: il cartoccio deve essere completato con la pallottola). E non si trattava di progetti o teorie degli autori citati, ma di artiglierie esistenti, usate e conosciute, tanto che la frase « a cartoccio » figura in documenti che trattano movimento e cessione di armi, come p. es. in una *Nota di tutte le cose usate che bisognano per fornire una fortezza* del codice Marucelliano (A. 261 da p. 656 a p. 662, degli anni 1490-1495) sono rammentati: « fogli grossi reali per le artiglierie che si caricano a cartoccio ».

Le artiglierie furono dunque, per tutto il '400, molteplici: da muro, da carro, da campo, da mano; e assai varia fu la loro lunghezza, e assai varî pure le forme, i calibri e i proiettili usati. Il Promis, analizzando le poche opere militari italiane e straniere del sec. XV, e i disegni e i dipinti di quel tempo, enumera: il falcone col falconetto e il mezzofalcone; la colubrina; la serpentina, ora distinta ed ora confusa con la colubrina, e il suo minor calibro, detto serpentinula o serpentinetta; il sagro, che si disse pure quarto di colubrina, quarto cannone, mezzo falcone; l'aspide; lo smeriglio o smeraldo; il girifalco; l'aquilo; il redene; il saltamartino; il cacciacornacchie; il bronzino o la bronzina, artiglieria analoga alla bombarda; la forlina o ferlina; il ribadocchino; la cerbottana o cerbotta; la bombarda comune e quella a braga; il mortaro; il petriere; il trabocco. E si usano anche nomi di artiglierie francesi italianizzati: il voglario (*veuglaire*) o bombardetta (v.); la crapodina (*crapaudine*).

Francesco di Giorgio Martini (principio del '500) fu il primo che tentò di classificare le artiglierie del suo tempo prendendo per base di classifica il calibro (diametro del tubo del pezzo), e affermò il suo studio in un'opera complessa che riguardava l'arte militare nelle sue migliori esplicazioni tecniche (*Trattato di architettura civile e militare* pubblicato nel 1841 con studî a cura del Promis). Nello specchietto della colonna seguente si ha la classifica adottata da quell'autore.

Specie della bocca da fuoco	Lunghezza del pezzo (in metri)	Materia delle palle	Diametro della palla (o calibro) (in metri)
Bombarda	5,07–6,76	pietra	0,41
Mortaro	1,69–2,03	»	0,36–0,41
Cannone o mezzana	3,38	»	0,23
Cortana	4,06	»	0,24–0,29
Passavolante	6,08	piombo con dadi di ferro	0,10
Basilisco	7,44–8,45	bronzo o ferro	0,122–0,118
Cerbottana	2,70–3,38	piombo	0,048–0,055
Spingarda	2,70	pietra	0,13–0,15
Archibugio	1,01–1,35	piombo	0,03
Schioppetto	0,68–1,01	»	0,013–0,015

Queste due ultime, benché comprese dal Martini fra le artiglierie, appartengono alle armi portatili (manesche). Di ciascuna di queste specie di artiglierie il Martini tratta e dà nitide figure; ma poi avverte che ogni giorno se ne trovano « di più varie invenzioni » e, difatti, il criterio uniformatore dell'architetto militare senese fu poco conosciuto, e rimase lettera morta, e i principi e gli stessi fonditori continuavano a sbizzarrirsi, quelli ordinando e questi costruendo le artiglierie più diverse, e anche le più strane, tanto più che poca preoccupazione per tale varietà era data dall'uso dei rozzi proiettili di quel tempo.

Le forme delle bombarde e delle artiglierie in genere furono sempre, per tutto il '500 e anche nel principio del '600, le più belle e ricche di ornamentazioni, e il Biringuccio (*Pirotechnia*, 1540) scrive non avere mai fuso artiglierie senza adattarvi figure, teste di uomini e d'animali, vasi e simili cose. Due magnifiche colubrine venete ebbero la forma di perfetta colonna corinzia col capitello corrispondente alla bocca e la base alla culatta. E questa tendenza ornamentale si esagerò tanto da giungere perfino a mutare la forma del pezzo, come quella bombarda del Castello di Milano, dell'anno 1460, colata in ferro, « la quale è in forma di uno lione: proprio a vedere pare che a giacere stia » (Filarete, *Architettura*, codice Saluzziano, libro XVI, fasc. 127). E perfino i proiettili si decorarono bizzarramente; e così Cesare Borgia fece incidere su palle l'indicazione che erano state fatte durante il regno di Alessandro VI, papa, nel 1503; e negli scavi per i restauri di Castel S. Angelo a Roma si sono ritrovate altre palle che portano in rilievo emblemi araldici di papi, e alcune i gigli farnesiani. Le irregolarità di forma che questi motivi ornamentali e rilievi davano ai proiettili ne rendevano il tiro ancora più incerto e lento, poiché obbligavano a fasciarli con stracci o pelli per diminuire la sfuggita dei gas della carica attraverso gl'interstizî tra palla e anima del pezzo (« vento »).

Le principali per ricchezza o per grossezza o lunghezza delle antiche artiglierie, ebbero frequentemente nomi individuali, coi quali erano indicate nei bandi e nelle cronache, e che presentano qualche interesse di ricordo. Quell'uso derivò da quanto già si faceva per le macchine da lanciare, giacché, p. es., nel 1168 i Fiorentini ebbero due mangani chiamati l'*Asino* e il *Falcone* e nel 1249 gli Orvietani ebbero il trabocco *Vattelane* (pare dal dialettale « Vatti là », cioè « dal nemico »). Delle bombarde, colubrine e spingarde taluna ebbe nome dalle persone della famiglia del principe, come altre da animali feroci o velenosi, altre da soggetti sacri, altre presero nome dai paesi che si aveva in animo di conquistare, o da città del proprio territorio. Altre artiglierie erano chiamate, per ischerno, col nome del nemico, altre ebbero nomi di baldanza e di bravura, altre di segni astrologici, ecc.

Questa consuetudine di dare dei nomi alle principali artiglierie rimase anche nei secoli XVII e XVIII; e, per limitare gli esempî, basti dire che nel Museo d'artiglieria di Torino vi sono belli esemplari piemontesi, veneziani, medicei, napolitani, con nomi e motti e imprese e figure di santi, in rilievo. Un sagro mediceo porta sul bottone di culatta, a basso rilievo, una grande stella circondata da quattro minori, con l'iscrizione *Medicea Sidera* a ricordo della scoperta fatta da Galileo (1610) dei satelliti di Giove. Cannoni napoletani, come quelli chiamati *la pantera*, *Asia*, ecc., portano scolpiti stemmi e figure e il motto *Servatur imperium*. Le parti più ornate erano il bottone di culatta e le maniglie, foggiate a delfini, a sirene, a satiri. Fra le figure di santi che più spesso ornavano le artiglierie erano: S. Barbara, S. Francesco, S. Paolo, S. Michele Arcangelo, la SS. Annunziata. Come riepilogo, quasi, di quanto si è detto sin qui circa quest'uso di ornare le artiglierie, ecco la descri-

zione di un mezzo-cannone francese (fuso nel 1677) che si trova nel museo suddetto. Sulla volata, in uno svolazzo, il motto *ostendunt tela parentem*; più in basso i fulmini di Giove; segue il ritratto in rilievo di Luigi conte di Vermandois, ammiraglio di Francia; sulla culatta è una poppa di nave ornata di figure con delfini, tritoni e nereidi; sopra, con la solita impresa *nec pluribus impar*, lo stemma borbonico e il sole; le maniglie foggiate a sirena; il bottone di culatta rappresenta una bella testa di satiro; il mirino è formato da un giglio. Nel sec. XIX le ornamentazioni delle artiglierie si semplificarono, e – in generale – s'impose ai pezzi un semplice nome di città o di persona; e più tardi ancora soltanto un numero per le registrazioni d'inventario.

Il Cibrario nel volume *Delle artiglierie dal MCCC al MDCC*, scrive: « Per fondere le bombarde, apparecchiata una fornace col modello di creta mescolata con canape, borra e ritagli di pannilana per renderla più resistente, si poneva l'anima attorno a cui si stringevano, a guisa di doghe di botte, altrettante piastre di ferro battuto. Queste piastre, destinate a formare la camicia, o sacca che si voglia chiamare, in breve, l'interno rivestimento della bocca da fuoco, si ungevano di sego, affinché il metallo fuso più facilmente facesse corpo con quelle. In tal modo si procedette nel 1443, nel quale anno, il dì 25 settembre, si gittò a Borgo di Bressa – (Francia) – o piuttosto si rifece con aggiunta di gran quantità di metallo, una bombarda chiamata *Grandinette*. Il peso totale del bronzo fu 39 quintali, 88 libbre e mezza.

« Il maestro condusse il liquefatto metallo per sei bocche, lasciando naturalmente gli opportuni sfiatatoi. Chiamasi Jean Gile di Mâcon. Terminata l'operazione si tagliavano le bave, si nettava l'anima, si puliva esteriormente e si finivano le modanature. Questo era a un dipresso il metodo usato per gittar tutte le bocche da fuoco; e quando quell'operazione si faceva in città, non vi era per quel giorno niun fabbro che potesse lavorare di sua arte, perché si pigliavano tutti i mantici che si trovavano e si portavano al maestro bombardiere ».

La proporzione dello stagno usato col rame nella lega che dava il bronzo era circa 11-12%, proporzione trovata empiricamente ma che corrisponde quasi esattamente a quella che la tecnica moderna ritiene la più conveniente per le artiglierie; tanto che è davvero sorprendente come quei primitivi artefici, mancanti di ogni strumento di misura atto allo scopo e di ogni nozione veramente tecnica, avessero così felicemente risolto il problema.

Il Bravetta dice che dalle bombarde di ferro colato, conservate nel Museo d'artiglieria di Torino, si deduce come la fusione di esse si faceva dalla parte del cannone e senza materozza, e che le forme erano talvolta di due pezzi, da unirsi nel piano che passa per l'asse. Nel fondo del cannone si vedono delle spugnosità prodotte dal ritirarsi del metallo nel suo raffreddamento, e lungo la bombarda, nel piano inclinato, da ambe le parti, sono evidenti le sbavature corrispondenti alla linea d'unione dei due pezzi della forma. Ma se per le bombarde di ferro colato si usava questo metodo, per quelle di bronzo si costruivano le forme intere, nel modo stesso che si usò fino alla metà del secolo scorso per gittare le artiglierie. Quando se ne fabbricavano di grandi dimensioni, anche le forme erano due, cioè una per la tromba e una per il cannone; e così si faceva quando la bombarda era di tre o quattro pezzi.

Leonardo da Vinci si occupò pure di costruzione di artiglierie di bronzo, accennando a metodi che rimasero pressoché inalterati per varî secoli.

« Le artiglierie d'ogni genere o dimensione (continua il Bravetta) si gettavano con l'anima, ossia ponendo nella forma un « nocciolo » interno, la cui costruzione ed il cui adattamento al suo posto richiedevano speciali precauzioni; e che fu soppresso poi, quando si riuscì a trapanar facilmente i pezzi, gittati pieni. Dall'esatto collocamento di tale nocciolo interno nella forma dipendeva se l'anima veniva a risultare « giusta e diritta nel suo luogo »; e per trattenerlo ben fermo durante il colare del metallo fuso nella forma, si faceva uso di un ferro detto *destra* o *crocetta* ed anche *lunetta*, che rimaneva preso nel getto. Tuttavia accadeva spesso che l'anima non era esattamente concentrica con la parte esterna, ed allora le artiglierie facevano « tiri costieri » (cioè davano di costa, ossia di fianco). Ad eliminare i difetti di fusione, ma non l'anzidetto che era irrimediabile, si pensò ben presto a trapanar le artiglierie. Moritz Meyer crede che questa pratica sia cominciata nel 1540, prendendo la notizia dall'opera del Biringuccio, pubblicata in quell'anno. Infatti questo eccellente maestro di getti, essendo al servizio della repubblica di Firenze, al tempo dell'assedio del 1529-30, gittò la colubrina doppia detta il *Lionfante*, nonché cannoni, mezze colubrine e falconetti, e di tutte fece regolare le anime mediante il trapano ».

« Generalmente, e quantunque la polvere, imperfettamente fabbricata, fosse meno potente di quelle che si usavano nel secolo scorso, le cariche delle antiche artiglierie erano poco pesanti in confronto del proietto che dovevano mettere in movimento. Francesco di Giorgio Martini dà questa regola: «.... per ogni cento lire [libbre] di pietra, lire diciotto o diciannove, infin venti dar si può [di carica]. E se la bombarda trarrà cento di pietra, lire ventiquattro di polvere se le dia, e cento in su siccome sopra è detto ». Il *coccone*, che si sovrapponeva alla polvere, era spinto e forzato a posto mercé pali di ferro a testa piatta, ai quali furono poi sostituiti i calcatoi, rimasti in servizio fino a pochi anni or sono. Con il progredire delle artiglierie, si adoperarono gli *scartocci*. « Lo *scartoccio* – dice il Sardi – altro non è che un sacchetto di tela fitta, quale con arte e con ragione tagliato, può capire tanta quantità di polvere quanto deve essere la carica propria di quel tal pezzo, al quale haverà da servire, et empito viene tanto grosso di circonferenza, che facilmente puole entrare dentro la canna del pezzo, se gli è seguito, o dentro la propria camera, se gli è incamerato ».

E giova qui riportare, togliendoli dal Collado (*Practica manuale di artiglieria*, Venezia 1586) alcuni particolari intorno al modo tenuto dai primi bombardieri per caricare i pezzi. L'autore raccomanda che il bombardiere visiti bene il pezzo prima di cominciare il fuoco: « Ti basterà mettere la cucchiara et con essa tentare, et vedere se ci sarà dentro qualche immonditia, et cavata fuori quella, annettar dentro molto bene con la lanata, che per certificarti meglio se quel pezzo haverà dentro qualche impedimento che ti causi che non possa essere ben caricato, metterai le agugia d'innescare per il fogone, et lasciala dentro, et vattene alla bocca, et metti lo stivadore per l'anima a dentro, finché il tocchi ne l'agugia, et quando tu vedrai che l'agugia si muove et salta, intenderai che sta netta la canna dell'artiglieria [pratica usata fino ai nostri tempi con le artiglierie ad avancarica]. Fatto questo, se tu vuoi esser tenuto da huomo prattico ti conviene sapere sventare ancora il pezzo, mettendovi dentro una mezza cucchiara di polvere, e dandogli il fuoco, il che si fa per scacciare l'umidità che vi era dentro. Fatto questo torna la lanata, stivadore, et cucchiara al suo luogo, cioè fra la ruota sinistra et la cassa del pezzo, et fatti dare una buona provvista di palle, et che abbino il vento che si conviene; provvedi ancora di una buona quantità di fieno, ovvero stoppaioni da far li bocconi, ovvero foraggi ai pezzi: metti il barile, ovvero sacchetto, della polvere per scontro alla testa della ruota sinistra mentre tu carghi l'artiglieria, ma dopo che tu haverai carigato, fa ch'il tuo aiutante metta il barile alquanto discosto dal pezzo, per spazio di quindici o venti passa almeno, et procura di tenerlo sempre ben coperto acciò non lo tocchi il fuoco. Et se ti ritrovi in batteria tu devi fare una fossa in terra da sotterrare la munitione, che sia lontana la distanza sodetta guardandoti di non scoprirla mentre che qualche altro bombardiere spara l'altro pezzo, che sia appresso; però se in tempo della fattione, spirasse qualche vento gagliardo, metti lo barile sopravento del pezzo, acciò il vento non mandi quivi qualche favilla di fuoco et t'abbruggi la polvere, et ancora te et il compagno ».

Per puntare le artiglierie, o, come si diceva allora, per « metterle a mira », i bombardieri non avevano regole precise. Il Biringuccio consiglia di servirsi della « sperienza di longa pratica, e bon giudizio naturale » per giudicare della portata dell'artiglieria e della « distanza della cosa che percuotere volete per assicurarvi di arrivarla ». Si verificava se la bocca da fuoco disposta in batteria era in piano, mediante lo « archipendolo comune » e per darle il puntamento in direzione e l'opportuna elevazione, ossia per « darle di fianco » si adoperavano traguardi di varie fogge il cui impiego è così descritto: « Si usano metterli da piedi sopra il mezzo a ponto dell'artiglieria, e per un piccolo forame, che si fa in un canaletto, si guarda con un occhio avvertendo che la linea passi sopra il mezzo della cornice della bocca e ferisca a ponto nel mezzo ove volete che la palla percuota; e il primo colpo qual si fa, fassi per conoscere la giustezza dell'artiglieria, come per esperimentare la bontà della polvere e anche per giustificarvi della distanza.... ». Seguono alcune regole per correggere l'elevazione se il tiro fosse riuscito troppo lungo o corto, e viene quindi la descrizione d'un alzo a forellini simile a quello che l'artiglieria piemontese adottò nel 1848. « Per

mantener un tirar fermo – dice il Biringuccio – fassi una misura di legname, o di una lamina di ferro, o di ottone, o di rame, che sia lunga un palmo, nel mezzo della quale siano più piccoli buchetti con uguale distanza, e siavi anche nel mezzo appunto una linea sottile; nella quale (volendo) caschi un filo per capo, con un piombo in forma di archipendolo, alla quale si adatta un posamento per poterla mettere che stia ferma sopra il mezzo del piano della culatta della artiglieria, per il quale traguardo, così fermo, guardasi al primo, al secondo, al terzo, a un quarto e a un quinto, o decimo ovver duodecimo buso, e quanto n'occorrerà per dargli di fianco».

Nel sec. XVI le artiglierie subirono, presso le principali nazioni europee, un cambiamento radicale, quando successivamente (se non contemporaneamente) furono adottati e generalizzati i seguenti perfezionamenti: carica dei pezzi dalla bocca; incavalcamento ad orecchioni; affusti a ruote. Questi ultimi erano apparsi, ma in forma rudimentale, fin dalla metà del secolo precedente. Di artiglierie a retrocarica non se ne costruirono più, eccettuato qualche moschetto o bombardella o colubrina; e le grosse artiglierie a retrocarica che restarono in uso si chiamarono antiche. Si cominciò a fissare e a mantenere netta la suddivisione delle artiglierie a seconda del modo e del luogo d'impiego; e si ebbero così: artiglieria da campagna, artiglieria da fortezza, artiglieria navale.

Fra le nazioni che più si affermarono nello studio delle discipline militari nel sec. XVI fu la Francia; e mentre passarono ad essa i nostri migliori ingegneri militari, vi passarono anche le nostre idee tecniche, scientifiche ed artistiche, le quali in quel secolo, fecondo di studiosi e di artisti, presto prosperarono. Tanto, anzi, che molti scrittori di quegli anni dimenticarono o non rilevarono l'opera nostra e magnificarono solamente quella forestiera. Già Carlo il Temerario, duca di Borgogna, aveva fatto grande impiego di bocche da fuoco e di artiglierie minute nelle guerre contro il re di Francia Luigi XI e contro gli Svizzeri.

L'esempio del duca di Borgogna, che aveva portato artiglierie fin dietro alle fanterie, fece nascere in Luigi XI il desiderio di possedere materiale più adatto alla guerra e più mobile di quello che si aveva allora in Francia; e iniziò profonde riforme, che ebbero completo sviluppo sotto Carlo VIII, il quale fece adottare ed opportunamente modificare e perfezionare tutto quanto di buono e di nuovo si proponeva e si studiava in fatto di artiglierie in Italia, in Germania e in Ispagna.

Ma anche le famose artiglierie di Carlo VIII non erano gran che migliori delle precedenti bombarde, e a Fornovo (1495), tirando tutto il tempo della battaglia, non riuscirono a mettere dieci uomini fuori combattimento; e lo scrive il Guicciardini stesso che pur tanto lodò quelle armi. Di più, quelle artiglierie erano ingombranti e, nel passaggio degli Appennini, bisognò attaccare ad esse, oltre i numerosi cavalli che già le tiravano, da cento a duecento uomini, i quali dovevano spesso esser sostituiti per la grande fatica.

Il Montezemolo in uno studio sul *Machiavelli e le armi da fuoco* (*Riv. d'art. e genio*, IV, 1891) esaminando le battaglie di Cerignola (1503), di Agnadello nella Ghiara d'Adda (1509), di Ravenna (1512), di Novara (1513), di Marignano (1515), dove si usarono tante e svariate artiglierie leggiere, sostiene che l'azione morale di esse era assai più importante dell'efficacia materiale, la quale poteva farsi sentire solo in casi favorevolissimi, o quando battaglioni compatti di 8 o 10 mila uomini, come fino allora avevano Svizzeri, Spagnoli e Tedeschi, si offrivano loro come immobile bersaglio, per disprezzo o per paura d'attaccare. E conclude che fino intorno al 1520 le artiglierie campali erano di molto superiori alle armi da fuoco portatili, ma non avevano ancora reso servizî così importanti da farle ritenere come un fattore principale della vittoria. Non si può dire altrettanto delle grosse artiglierie destinate alla guerra d'assedio e per quelle destinate alla difesa delle «terre», giacché tali artiglierie erano fin d'allora arma importantissima.

Nella prima metà del sec. XVI fu un vero succedersi di ricerche per perfezionare l'arma quasi nuova, e le migliorie si ebbero non solo nella parte costruttiva ma nella tecnica. Il Tartaglia nel 1537 pubblicò la *Nova Scientia* ed ivi espose i primi studî razionali sul movimento dei proiettili nell'interno delle bocche da fuoco; e più tardi pubblicò l'opera *Delli quesiti et inventioni diverse* e nei due primi libri vi trattò del tiro e del puntamento delle artiglierie, e delle regole e strumenti relativi.

Nelle lunghe guerre che Carlo V imperatore ebbe a sostenere in Italia, in Fiandra e in Germania, l'artiglieria prese nuovo sviluppo tra le nazioni combattenti, ed ebbero meritata rinomanza fonditori tedeschi e fiamminghi; Carlo V fece riordinare le sue artiglierie e stabilì che i calibri fossero limitati ad 8 (cannone e mezzo cannone; colubrina comune; colubrina corta; mezzana; sagro; falconetto; mortaio). Più tardi tali calibri furono ridotti a sei. Questo criterio uniformatore, già in vigore nel 1551, continuò per quasi un secolo, avvantaggiandosi naturalmente di tutte le migliorie che il progresso andava suggerendo. In Italia portarono vanto, in questo tempo, le artiglierie veneziane, quelle estensi e le medicee; e vi furono maestri fonditori valentissimi (Biringuccio; i Morando veneziani; il frate Domenico Perticari; Annibale Borgognone; la famiglia Alberghetti che per oltre due secoli, tramandandosi l'arte di padre in figlio, costrusse ottime artiglierie al servizio della repubblica fiorentina e della repubblica veneta).

Nella classificazione delle artiglierie continuò ad esservi grande incertezza, che generò anche confusione. Il Capobianco (*Corona e palma militare*, 1647) distinse le artiglierie in: artiglierie minute (di 5 specie; cioè moschetto da giuoco da 1; falconetto da 3; falcone da 6; passavolante da 9; sagro ed aspido da 12); artiglierie ordinarie (colubrine da 14, 20, 30, 40, 50, 60, 90, 100 e 120; cannoni da 16, 20, 30, 40, 50, 60, 90, 100, 120, simili alle colubrine ma più corti; erano artiglierie relativamente antiche e non se ne costruivano più di nuove); artiglierie petriere (di 4 specie; cioè: cannone petriero; petriera; petriera a braga; mortaro). Le artiglierie minute prendevano il nome dal peso in libbre della palla di piombo con la quale si provavano; mentre per il tiro ordinario si usava una palla di ferro, pesante un terzo di meno di quella di piombo (nelle prove si usava un peso di polvere eguale al peso della palla di piombo, e nel tiro ordinario una carica eguale in peso alla palla di ferro). Le artiglierie maggiori (culubrine, cannoni ecc.) prendevano nome dal peso, in libbre, della palla di ferro che lanciavano. Il peso (della polvere) della carica di queste artiglierie era uguale o di poco inferiore (secondo determinate regole) al peso della corrispondente palla di ferro. La polvere usata era di «quattro, asso, asso» cioè formata di 4 parti di salnitro, una parte di carbone, una di zolfo.

Il Sardi (*L'artiglieria*, 1650) distingueva le artiglierie in tre generi: 1° genere: di bronzo, leggiere, lunghe 32 bocche; 2° genere: cannoni da batteria di 11 specie, di bronzo, lunghi circa 18 bocche; 3° genere: cannoni petrieri o mortai (quasi tutti antichi) di molte specie. Si avevano poi altre distinzioni a seconda della ricchezza del metallo, della lunghezza dell'anima (le più lunghe eran dette «straordinarie», le medie «ordinarie», le più corte «bastarde»), della forma dell'anima («seguente, incampanata, incamerata»). Le colubrine, che erano le artiglierie relativamente più lunghe, giungevano alla notevole lunghezza di 10 metri, ed eccezionalmente a una lunghezza anche maggiore. La molteplicità delle classificazioni ingenerava confusione e – quello che è peggio – difficoltà gravi nella condotta delle offese e delle difese; e da una certa negligenza dei fonditori, talora anche maliziosa, derivava che i principi, per ovviare agl'inconvenienti della molteplicità dei calibri, dovevano aumentare il numero delle artiglierie.

Gl'inconvenienti principali di tali trascuratezze nella costruzione delle artiglierie erano che le palle di un pezzo (o di un «presidio») non servivano ad un altro pezzo (o ad un altro presidio), e che ogni pezzo doveva avere la sua *cucchiara*. Narra il Collado che nel castello di Milano – a tempo suo – erano 238 bocche da fuoco di 8 calibri diversi, così che avrebbero potuto bastare 8 qualità di cucchiare ed 8 di palle; e invece per «far buon tiro bisognavano 238 cucchiare, ed altrettante sorti, ovvero differenze, di palle....». E lo stesso autore dà importanti avvertimenti per i maestri fonditori; raccomanda la perfetta calibratura dei pezzi fino in fondo all'anima; che il focone sia aperto fino in fondo; ecc.

Innovazione importantissima alla fine del sec. XVI fu il lancio dei proietti cavi scoppianti, o delle bombe che si fecero dapprima di due emisferi di ferro, collegati con chiavarde, e quindi di un solo pezzo; e furono usati dai Tedeschi e specialmente dagli Olandesi nelle guerre sostenute in quel tempo contro gli Spagnoli. Gli Olandesi ridussero a tre i generi delle loro bocche da fuoco: il cannone (per eseguire tiri con forti cariche a palla piena); il mortaio (per lanciare bombe con tiro curvo); l'obice (per lanciare bombe con tiro sufficientemente teso per battere truppe in campo aperto).

Le prime «istruzioni per artiglieria campale» furono fatte redigere dal duca di Sully, gran maestro d'artiglieria di Enrico IV. Per 40.000 uomini erano fissati non più di 30 cannoni da campo, che eventualmente dovevano servire anche per assedio; di essi alcuni erano trascinati da 25 cavalli, altri da 21, altri da 17, e solo

le minori colubrine ne richiedevano 7. L'attacco era fatto con *avantreno a timonella* o con una timonella applicata alla coda dell'affusto, mentre i cavalli si disponevano uno dietro l'altro (di punta). In Germania invece si usavano avantreni con timone e bilancia all'estremità di esso, e i cavalli si attaccavano a pariglia: sistema più tardi adottato da tutti.

Ma chi affermò e rese veramente pratico l'uso delle artiglierie campali fu il re di Svezia Gustavo Adolfo, tanto che da taluno ne è ritenuto l'inventore. Egli diminuì i calibri, ridusse il peso delle bocche da fuoco, mantenendo in servizio soltanto cannoni da 30, da 12, da 6, da 4 e da 3 libbre. Questi ultimi, per ragioni di leggerezza, furono dapprima fatti di lamiera di ferro fasciata di cuoio; trainati da due e anche da un solo cavallo, e, per brevi tratti, a braccia; erano maneggiati da due soli uomini. Queste artiglierie leggiere non solo seguivano le truppe in campagna, ma, con criterio moderno, ne facevano parte organica, incorporate nei battaglioni di fanteria. Tali cannoni erano seguiti da una *carretta per munizioni* a un cavallo; avevano celerità di tiro superiore a quella del moschetto; usavano cartocci di sottilissimo legno con palla ad esso connessa, ed eseguivano anche il tiro a mitraglia.

Nel '700 il primato dell'artiglieria fu tenuto dalla Francia, specialmente per opera di due grandi artiglieri: il Vallière e il Gribeauval. Fin dal principio del secolo si rinunziò a molte vecchie artiglierie, mantenendo in servizio soltanto il *cannone comune*, il *cannone rinforzato* e il *cannone diminuito* (denominazioni riferentisi alla maggiore o minore grossezza della parete del pezzo). Anche l'Austria e la Prussia nella prima metà del sec. XVIII avevano fatto grandi progressi nel perfezionamento dei materiali, specialmente riguardo alle artiglierie leggiere. Federico II di Prussia faceva alleggerire le artiglierie destinate a operare con le truppe, che i nuovi metodi tattici rendevano più mobili, e nel 1758 si organizzò la prima *artiglieria a cavallo*; e fu anche costituita in modo permanente l'unità *batteria*, sia in personale sia in materiale, con grande vantaggio della disciplina, dell'unità d'azione e dell'efficacia stessa del tiro.

In Italia, se non vi fu unità d'intendimenti e di direzione negli studî, per il frazionamento del paese e per l'antagonismo esistente fra i suoi varî stati, si erano però sporadicamente avuti importanti progressi, dei quali non si è tenuto sufficiente conto nella storia delle artiglierie. Così fin dal 1631 (o 1632) per ordine di Vittorio Amedeo I si costituirono in Piemonte falconi ad anima di rame, rivestiti di doghe di legno e fasciate di cuoio (come più tardi fece Gustavo Adolfo). Nel 1703 si fondevano a Torino da G. B. Trivulzio, a servizio del duca di Savoia Vittorio Amedeo II, cannoni da campagna a retrocarica (con chiusura a blocco scorrevole, invenzione del piemontese Giovanni Chieppo) che furono usati con buon successo all'assedio di Torino nel 1706. Nel 1744 fu fuso a Valdocco (Torino) un cannone di ferro « solcato da righe ad elica », a retrocarica con chiusura a vite. L'artiglieria piemontese ha anche il vanto di essere stata la prima a studiare e ad adottare materiale speciale da montagna: verso il 1745, infatti, il Bertola propose un cannone scomponibile per agevolarne il trasporto in montagna. La necessità che le artiglierie seguissero rapidamente le fanterie nelle marce e combattessero con esse, fu avvertita assai presto anche in Italia, e lo prova il considerevole numero d'inventori di *cannoni leggieri*, di cui si trova ricordo (Federico Porcari, Giulio Gentileschi, Valentino Guà, Marzio Pulcella).

Nel 1774 in Francia cominciarono ad attuarsi le riforme del generale francese Gribeauval (che durante la guerra dei Sette anni aveva servito in Austria come comandante generale dell'artiglieria e conosceva quindi benissimo il materiale prussiano e quello austriaco). Suo concetto informatore fu di assegnare ad ogni specialità di artiglieria il materiale veramente più adatto (da campagna, da assedio, da piazza, da costa). All'artiglieria da campagna furono assegnati i calibri minori; le cariche furono proporzionate meglio al peso dei proiettili, alla resistenza degli affusti, alle velocità iniziali necessarie per le gittate da ottenere secondo i varî obbiettivi.

Le bocche da fuoco si alleggerirono, si sveltirono, si spogliarono di ogni inutile fregio, si costruirono più razionalmente: s'introdusse la sala di ferro con boccole di ghisa; vite di puntamento agli affusti; palla a cartoccio; scatole a mitraglia; oltre a molti altri perfezionamenti negli affusti, negli attrezzi, nei congegni di mira, ecc. Col materiale Gribeauval, sempre migliorato, la Francia combatté tutte le guerre della repubblica e dell'impero; e parte di esso fu adottato anche da noi, specie negli eserciti napoletano e piemontese.

Nel 1760 era adottato in Piemonte un sistema di materiale che rappresentava la sintesi dei miglioramenti conseguiti fino a quel tempo nei paesi vicini; studiato da ufficiali piemontesi sotto la direzione di Papacino d'Antoni, esso ebbe vita fino all'occupazione francese del 1800.

Le principali riforme introdotte nel materiale d'artiglieria nella metà del sec. XIX furono essenzialmente queste: l'adozione nel 1803 (degl'Inglesi per primi) di speciali granate con spolette a tempo e carica interna di polvere e pallottole, dette *shrapnel* (v. MUNIZIONI); l'allungamento degli obici, migliorandone il tiro a granata, specialmente nei grandi obici da costa; l'adozione di capsule fulminanti per l'innescamento delle cariche, e poi dei cannelli a frizione, invece degl'incomodi stoppini a miccia. Ma una profonda modificazione non si ebbe che con l'introduzione della rigatura.

BIBL.: Marin Sanuto Torsello, *Liber secretorum fidelium Crucis*, in J. Bongarsius, *Gesta Dei per Francos*, II, Hannover 1611; F. Di Giorgio Martini, *Trattato di architettura civile e militare... del sec. XV, ora per la prima volta pubblicato per cura del cav. Cesare Saluzzo*, Torino 1841; L. Da Vinci, *Il Codice atlantico di Leonardo d. V. nella biblioteca Ambrosiana di Milano riprodotto*, Milano 1891-1900 (contiene varî disegni di artiglierie che si caricano dalla culatta adottati solamente nel secolo nostro per merito del Cavalli); N. Bresciano detto Tartaglia, *Questioni et inventioni diverse*, Venezia 1528; id., *La nova scientia*, Venezia 1540; V. Biringuccio, *Li diece libri della pirotechnia*, Venezia 1540; L. Collado, *Practica manuale di artiglieria*, Venezia 1586; A. Tarducci, *Delle macchine, ordinanze et quartieri antichi et moderni*, Venezia 1601; E. Gentilini, *Instruttione di artiglieri*, Venezia 1598; id., *Il perfetto bombardiero et real instruttione di artiglieri*, Venezia 1626; A. Capobianco, *Corona e palma militare di artiglieria*, Venezia 1598; P. Sardi, *L'Artiglieria*, Venezia 1621; F. Omodeo, *Dell'origine della polvere da guerra e del primo uso delle artiglierie da fuoco*, Torino 1804; G. B. Venturi, *Dell'origine e dei primi progressi delle odierne artiglierie*, Milano 1815; G. Carbone e F. Arnò, *Dizionario d'artiglieria*, Torino 1835; M. D'Ayala, *Delle vicende della artiglieria*, Napoli 1837; C. Promis, *Della vita e delle opere degli italiani scrittori di artiglieria... da Egidio Colonna a Francesco de Marchi*, in F. di Giorgio Martini, op. ed ediz. cit., I, pp. 3-119; id., *Dello stato dell'artiglieria circa l'anno 1500*, in F. di Giorgio Martini, op. ed ediz. citate, I, pp. 123-281; L. Cibrario, *Dell'uso e della qualità degli schioppi nell'anno 1347*, Torino 1844; id., *Delle artiglierie dal 1300 al 1800*, 3ª ed., Lione 1854; id , *Della economia politica nel Medioevo*, 5ª ed., Torino 1861; A. Angelucci, *Delle artiglierie da fuoco italiane: memorie storiche con documenti inediti*, Torino 1863; id., *Appendice* all'op. prec., Torino 1863; C. Quarenghi, *Tecno-cronografia delle armi da fuoco italiane*, Napoli 1880-1881, voll. 2; Ant. Clavarino, *Le artiglierie dalle origini a' nostri giorni*, Roma 1885; C. Volpini, *Studio storico dell'artiglieria a cavallo italiana*, Milano 1892; F. Mariani, *L'evoluzione delle artiglierie nel secolo XIX*, Roma 1901; E. Gonella, *Le invenzioni dell'artiglieria piemontese durante il XVIII secolo*, Roma 1910; id., *Il Museo nazionale d'artiglieria a Torino*, Roma 1914; D. Rivault de Fleurance, *Les Élémens de l'artillerie concernant tant la première invention et théorie que la pratique du canon*, Parigi 1605; M. Meyer, *Handbuch der Geschichte der Feuerwaffen-Technik*, Berlino 1835 e *Nachtrag*, Berlino 1836; J. Brunet, *Histoire générale de l'artillerie*, Parigi 1842, voll. 2; Napoléon III, *Études sur le passé et l'avenir de l'artillerie par Louis Napoléon Bonaparte, président de la République*, Parigi 1846-1851, voll. 2; H. Müller, *Die Entwickelung der Feldartillerie... von 1815-1892*, Berlino 1893-1894, voll. 2; id., *Geschichte d. Festungskrieges seit allgemeiner Einführung der Feuerwaffen bis zum J. 1892*, 2ª ed., Berlino 1892; E. Bravetta, *L'artiglieria e le sue meraviglie*, Milano 1919. M. Bo.

Dall'introduzione della rigatura in poi. – La caratteristica essenziale delle artiglierie moderne è la rigatura, così che con questa particolare ma vitale innovazione ha realmente inizio la storia delle moderne artiglierie, le quali, seppure in questi ultimi decennî si sono profondamente trasformate e perfezionate, hanno pur sempre conservato – e prevedibilmente conserveranno per l'avvenire – quella caratteristica veramente peculiare delle armi da fuoco di gran rendimento.

La ragione di questa profonda discriminante deve essere accennata. Per colpire lontano ed efficacemente, occorre che il tiro sia giusto (cioè vada esattamente sul bersaglio) e che il colpo sia *efficace* (cioè si abbia un grande effetto di scoppio, che solo una considerevole carica esplosiva può produrre). I proietti (bombe), generalmente sferici, lanciati dalle antiche artiglierie lisce, non erano adatti alle lunghe gittate, né al tiro preciso, né ai grandi effetti di scoppio. Le lunghe gittate non potevano ottenersi, perché il proietto sferico (e tanto meno un proietto di altra forma che percorresse la sua traiettoria di piatto, o disponendovisi irregolarmente) non è abbastanza penetrante nell'aria. Questa, com'è noto, presenta alle grandissime velocità dei corpi forte resistenza, che è funzione di varî fattori, ma che, in seguito a calcoli teorici e a dati sperimentali, è stata ragguagliata ad una potenza della velocità compresa tra il quadrato e il cubo. Per la loro scarsa penetrazione i proietti sferici non potevano essere lanciati abbastanza lontano, come pur esigeva la tendenza fondamentale a colpire il nemico a distanza sempre più grande. Il tiro, d'altra parte, non poteva essere preciso, perché, nonostante la forma teoricamente perfetta del proietto sferico, le irregolarità della resistenza dell'aria (che su esso influivano, ed alle quali la sovraccennata deficienza di ca-

pacità penetrante non permetteva di reagire abbastanza) facevano irregolarmente sbandare gli antichi proietti, e questo sbandamento (vero errore del tiro) cresceva in misura più che proporzionale alla distanza, tanto che per gittate superiori ai 2000-3000 metri la precisione del tiro diventava affatto irrisoria. Infine (non volendo dare all'artiglieria un calibro sproporzionato e quindi un peso intollerabile) si deve tener conto anche del fatto che un proietto sferico è meno capace di un proietto lungo di egual calibro, e quindi non può contenere le considerevoli cariche richieste dalla necessità di grandi effetti di scoppio.

Pertanto, verso la metà del secolo XIX, dopo precedenti tentativi, falliti per deficienze tecniche o per incompleta visione del problema (nonostante le vedute di valenti precursori, che risalgono al principio del sec. XVIII), si imposero i proietti lunghi. Ma questi così decisivi vantaggi del tiro, che sono la caratteristica delle artiglierie moderne e che in misura sempre maggiore saranno conseguiti dalle artiglierie future, alle quali tracceranno esattamente le principali direttive di progresso, non hanno potuto essere raggiunti senza una profonda trasformazione delle bocche da fuoco, ed essenzialmente senza che l'anima del pezzo fosse costruita in modo da imprimere al proietto di forma allungata una rapida rotazione su sé stesso, oltre alla velocità di lancio. Ciò è possibile ottenere praticamente soltanto abbandonando definitivamente la forma liscia (nell'interno del tubo) delle antiche bocche da fuoco e costruendole invece rigate (con righe elicoidali nell'interno del tubo). Il proietto lanciato dall'artiglieria rigata ruota rapidamente su sé stesso lungo la traiettoria, e in conseguenza, per una legge meccanica che trova riscontro nel noto movimento della trottola si mantiene con l'asse diritto senza cadere) con la punta approssimativamente rivolta sempre in avanti, in modo da penetrare facilmente (vantaggio delle lunghe gittate) e regolarmente (vantaggio della precisione del tiro) nell'aria, portando poi sul bersaglio, a parità di calibro, una quantità di esplosivo più grande.

Così la rigatura delle anime, che, anche per maggiore facilità costruttiva, ebbe una prima larga applicazione nelle armi portatili, costituì la principale caratteristica delle artiglierie moderne; ma alla sua razionale adozione, con i conseguenti risultati immensamente vantaggiosi, si giunse soltanto dopo numerosi tentativi, non sempre felici, che segnarono una via penosa, irta di difficoltà imprevedibili, finché progressi scientifici, tecnici e costruttivi, e il sussidio di nuove scoperte, essenzialmente nel campo chimico, cooperanti allo stesso fine, hanno dato alle artiglierie odierne il preciso carattere di macchine che riuniscono a un tempo i vantaggi della più grande perfezione e della più grande potenza.

Per raggiungere lo scopo che la rigatura si proponeva, furono da parecchi tecnici e costruttori (tra i quali deve essere ricordato come genialissimo precursore il generale italiano Giovanni Cavalli [v.]) e presso varie nazioni, immaginati ed attuati diversi sistemi di rigatura. Un primo comprende quei tipi nei quali il proietto può entrare liberamente nel pezzo (avendo dimensione trasversale leggermente inferiore a quella dell'anima), con caricamento dalla bocca. La rotazione del proietto si otteneva per mezzo di alette (sporgenze) ricavate nel proietto stesso, le quali s'impegnavano in solcature (righe) elicoidali ricavate nell'anima del pezzo. Il Cavalli per primo (1846) applicò al proietto allungato (cilindro-ogivale) delle alette che trovano riscontro in due righe elicoidali ricavate nel pezzo; difficoltà di costruzione non gli permisero di applicare immediatamente l'innovazione ad un cannone a retrocarica (che pure egli aveva ideato), e lo costrinsero ad adattarlo a una bocca da fuoco ad avancarica. Un sistema analogo (La Hitte) fu successivamente applicato in Francia. Questi primi cannoni rigati e ad avancarica fecero le prime prove nella campagna del 1859 in Italia. Seguirono altri sistemi, più o meno perfezionati, tendenti tutti a ottenere il miglior centramento del proietto, cioè ad evitare che questo, il quale doveva presentare un certo gioco rispetto all'anima, al momento del lancio subisse violenti sbattimenti nell'interno del pezzo, danneggiandolo, e risultandone anche una traiettoria meno regolare. Per eliminare le sfuggite di gas tra proietto ed anima, si usarono largamente delle appendici al proietto, fatte di metallo cedevole o di altre sostanze incombustibili, che, premute dai gas della carica, si espandevano, assicurando la chiusura ermetica. Talora, invece di applicarvi le righe, le anime dei pezzi si fecero a sezione esagonale, o ellittica, o anche di altre forme alquanto bizzarre, con andamento a spirale; e il proietto, che ricopiava quelle forme, era quindi costretto a rotare nell'anima quando era lanciato dalla carica.

In queste prime artiglierie rigate ad avancarica permaneva però sempre, e grave, l'inconveniente d'un imperfetto centramento e forzamento del proiettile, per cui le gittate delle bocche da fuoco non potevano ancora allungarsi di molto, né risultare abbastanza precise; tanto che fino al 1865 le artiglierie lisce continuarono ad avere il sopravvento su quelle rigate, specialmente per le bocche da fuoco di maggior calibro (da assedio e da marina).

Solo l'applicazione della retrocarica alle artiglierie rigate permise di conseguire i massimi e decisivi vantaggi che la rigatura si proponeva; e così la storia della retrocarica delle artiglierie moderne (da non confondersi con la retrocarica delle prime artiglierie, adottata specialmente per facilità di costruzione e di caricamento) s'intreccia con la storia stessa della rigatura.

La retrocarica delle artiglierie deve assicurare una doppia chiusura: la chiusura principale che garantisca la voluta solidità al momento dello sparo, e la chiusura ermetica che impedisca anche le piccole sfuggite di gas. A ottenere al tempo stesso, l'uno e l'altro scopo s'incontravano considerevoli difficoltà, per superar le quali il materiale si è successivamente trasformato in questi ultimi 60 anni, fino ad avviarsi definitivamente alle forme moderne, col contributo grandissimo dato a tale progresso dalla scoperta e quindi dall'adozione delle polveri senza fumo (v. MUNIZIONI). Con il diffondersi e il perfezionarsi dei moderni congegni di otturazione (v. OTTURATORE), le artiglierie si avviano decisamente a quei progressi che finiscono col dar loro la forma odierna, e che possono, nel loro insieme, riassumersi come segue.

La costruzione va perfezionandosi non soltanto nella scelta e qualità del metallo (specialmente acciaio), ma anche nel suo trattamento (tempera). La metallurgia dell'acciaio, aiutata potentemente dall'analisi chimica e microscopica, fa considerevoli progressi; l'aggiunta di piccolissime quantità di metalli speciali (cromo, titanio, nickel, ecc.) permette di dare al metallo le volute caratteristiche di elasticità, di resistenza e di durezza, a seconda delle varie esigenze meccaniche delle singole parti dell'artiglieria. D'altra parte, il sistema della cerchiatura, con gli altri sistemi da essa derivati, consente di fare armonicamente concorrere tutto lo spessore della bocca da fuoco (cioè i varî strati del metallo) al tormento della pressione (che oggi giunge a circa 3000 atmosfere) al momento dello sparo; evitando che gli strati più vicini all'anima siano eccessivamente deformati e che gli strati più lontani restino – per così dire – pigri e male utilizzati. La costruzione della bocca da fuoco diventa perciò veramente razionale, come quella d'una macchina studiata e congegnata con perfetta rispondenza alla sua funzione. Relativamente allo sforzo che son chiamate a compiere, le bocche da fuoco si alleggeriscono, mentre, d'altra parte, lo sviluppo della tecnica metallurgica consente di fondere e fucinare anche artiglierie grandissime, che raggiungono e superano il calibro di 400 millimetri. La rigatura ha la forma necessaria alla sua funzione, ed è fatta elicoidale (cioè a spirale con passo costante), o progressiva (cioè a spirale con passo che diminuisce verso la bocca del pezzo), dando quindi al proietto un impulso rotatorio crescente.

L'otturazione della bocca da fuoco, a retrocarica, si perfeziona notevolmente, non solo per ottenere chiusura di resistenza e chiusura ermetica migliori, ma per consentire la necessaria rapidità di manovra e la sicurezza contro ogni incidente. Gli otturatori diventano perciò sempre più complessi e perfetti, ma pur nella loro complessità sanno mantenere la voluta rusticità, cioè quella caratteristica che consente ad un'arma di funzionare anche nell'ambiente del combattimento, sfavorevole a un impiego molto accurato di meccanismi e alla loro più razionale conservazione (v. OTTURATORE). Progresso considerevole si ottiene, negli otturatori più moderni, per quanto riguarda la sicurezza e la rapidità, l'una e l'altra diventate esigenze più necessarie di prima per poter sfruttare interamente il vantaggio delle polveri infumi, che, se consentono un tiro più celere e velocità iniziali più grandi delle polveri nere, producono tuttavia pressioni molto maggiori.

La sicurezza della chiusura, appena abbozzata nelle artiglierie dalla seconda metà del sec. XIX, oggi è quasi perfetta; e ha dato origine a dispositivi d'immensa varietà, taluni ingegnosissimi, e che sono una delle caratteristiche che delle bocche da fuoco moderne fanno delle armi molto complesse, ma anche molto dispendiose. Questi congegni di sicurezza hanno anche scopi multipli. Essenzialmente essi provvedono ad evitare l'apertura accidentale dell'otturatore durante il servizio e anche durante gli spostamenti dell'artiglieria; lo sparo prematuro mentre si chiude la culatta; lo sparo

fortuito durante la marcia col pezzo carico; l'apertura della culatta prima che il colpo sia partito durante il tiro celere, specialmente per eventuale ritardo d'accensione della carica.

La celerità del tiro si è gradualmente ottenuta con progressi raggiunti di pari passo negli affusti (v. AFFUSTO), nelle cariche (v. MUNIZIONI) e nei congegni e procedimenti di puntamento (v. PUNTAMENTO). Cosicché la bocca da fuoco si è venuta sempre a stabilizzare da colpo a colpo nella direzione assegnatale; più docile agli spostamenti che si vogliono darle per rettificarne il puntamento o spostare il tiro, e a farsi caricare e sparare rapidamente.

Questi ultimi progressi, specialmente relativi alla celerità del tiro, si ebbero anzitutto nella marina, che, tra gli anni 1880 e 1890, prima ancora degli eserciti di terra, sentì il bisogno di tiro efficace e celere contro bersagli molto mobili (le prime torpediniere). Come pionieri su questa via meritano ricordo il Nordenfeldt, che nel 1877 costruì una grossa mitragliatrice a quattro canne di 25 mm. di calibro, per il tiro dalle navi; il Hotchkiss, che poco dopo costruì cannoni-revolver a cinque canne da 37 e da 45 mm. (il che, a differenza del calibro di 12 mm., consentiva già l'uso di proietti scoppianti); e qualche anno più tardi l'Armstrong, che applicò tali sistemi a bocche da fuoco di calibro considerevole, tanto che il *Piemonte*, prima fra tutte le navi da guerra, poté fin dal 1888 essere armata di cannoni a caricamento rapido da 152 mm. di calibro (che risentivano però ancora degl'inconvenienti della polvere nera). Le artiglierie terrestri, impacciate da maggiori esigenze imposte loro dalla necessità del movimento (affusti), furono meno rapide delle artiglierie navali in questa corsa verso i perfezionamenti più moderni. Finché l'adozione delle polveri senza fumo (v. ESPLOSIVI) nell'ultimo ventennio del secolo passato, eliminando molte difficoltà che ostacolavano un ulteriore progresso nella celerità del tiro (specialmente le dense nubi di fumo che impedivano per lungo tempo il puntamento del colpo successivo; e le fecce rimaste nell'anima del pezzo e nella camera di scoppio, che impedivano il rapido successivo caricamento), diedero l'ultima e decisiva spinta verso la costruzione e l'adozione, per tutti gli eserciti e per tutte le specialità, di artiglierie a tiro veramente rapido, imprimendo a queste armi la definitiva caratteristica di armi offensive di grandissima potenza.

Le guerre dei primi anni del secolo XX e specialmente quella mondiale del 1914-18 furono ragione, spinta e conclusione del diffondersi e consolidarsi dei progressi già ottenuti nelle artiglierie all'alba del secolo, ma apportarono anche nel complesso del materiale l'applicazione, e soprattutto la decisa espressione, di alcune nuove tendenze, forse destinate ad avere particolare affermazione in un prossimo avvenire. Accenneremo, nel loro insieme, alle principali tra esse.

Le recenti guerre, anzitutto, perfezionarono i metodi di costruzione e le attrezzature destinate alla rapida fabbricazione delle artiglierie; macchine potenti e genialissime furono congegnate per fabbricare entro breve tempo numerose bocche da fuoco. Inoltre, in vista del rapido consumo di queste, si adottarono nuovi sistemi di rigenerazione per rimettere a nuovo le artiglierie logore. Si mirò ad ottenere gittate sempre più grandi, superiori ai 10 chilometri per le artiglierie campali, ai 20 chilometri per quelle di medio calibro, ai 30 per le più grandi artiglierie; si tentò perfino di ottenere gittate di 100 e più chilometri. Si perfezionarono i congegni di puntamento, come richiedevano anche le maggiori gittate e i più celeri metodi di tiro. Si perfezionarono le munizioni, aumentandone nel tempo stesso l'efficacia e l'adattamento ai tiri con le più grandi gittate. Si perfezionarono gli affusti, che nei tipi campali ebbero considerevolmente aumentata la stabilità, necessaria per il tiro celere, e anche la capacità di protezione per i serventi; e si adattarono maggiormente al loro particolare compito, introducendo, fra l'altro, tipi di affusto per il tiro contro bersagli aerei. Si cercò infine di dare all'artiglieria la massima mobilità, usando largamente per le bocche da fuoco la trazione meccanica (artiglierie autoportate ed autotrainate) e la stessa trazione ferroviaria (artiglierie su affusti ferroviarî, treni corazzati).

Ma l'ultima grande guerra, con un ricorso storico raro, seppur non unico, ebbe anche, nel campo delle artiglierie, una forte reazione contro una specie di eccesso nei perfezionamenti e nella complicazione delle bocche da fuoco; e vide apparire e largamente diffondersi anche le bombarde che rappresentano tipi di artiglierie estremamente semplici, ad avancarica e senza rigatura, destinate a scopi speciali, per i quali era sufficiente questo materiale economico e di facile costruzione (v. BOMBARDA). E. Mal.

LE BOCCHE DA FUOCO DI ARTIGLIERIA. – La bocca da fuoco moderna può realmente assimilarsi a una macchina termo-chimica, o motore a scoppio *sui generis*, incaricata d'imprimere la massima velocità possibile a una parte della macchina stessa, la quale parte, come l'embolo di uno stantuffo senz'asta, è poi abbandonata a sé stessa e perduta dalla macchina, che a ogni nuovo colpo deve essere ripristinata con l'impiego di un nuovo proietto. Il coefficiente di rendimento di tale macchina è il rapporto fra la forza viva del proietto alla bocca del pezzo e l'energia potenziale della carica, corrispondente alla quantità del calore che essa svolge; e tale coefficiente, nonostante l'energia che si perde nei gas che escono dietro al proietto, nel rinculo, e per molte altre cause secondarie, è alquanto superiore a quello delle comuni macchine termiche, giungendo al valore del 35% (valore per l'obice da 149 mm. mod. '14). La pressione (2000-3000 atmosfere) e la temperatura alla quale lavora la macchina-cannone sono talmente grandi, che il suo consumo è rapidissimo, specialmente nei cannoni di calibro maggiore: quelli di calibro minore possono tirare 5000-10.000 colpi, i più grandi cannoni appena qualche centinaio, e i massimi calibri anche solo qualche decina.

Esaminiamo i varî elementi caratteristici delle bocche da fuoco.

Il *calibro* è il primo e principale indice della potenza della bocca da fuoco; è misurato dal diametro interno del tubo dell'arma (senza contare il solco della rigatura) espresso in millimetri. Gli Stati Uniti d'America e l'Inghilterra lo misurano in pollici (25,4 mm.), come pure l'Inghilterra usa ancora denominare le sue artiglierie più leggiere in libbre (una libbra – *pound* – eguale a 0,454 kg.), riferendosi al peso del proietto impiegato dalla rispettiva bocca da fuoco. In Italia le artiglierie si distinguono, a seconda del calibro, in *artiglierie di piccolo calibro* fino a 100 mm.; *di medio calibro* fino a 210 mm.; *di grosso calibro* oltre i 210 millimetri. Il minimo calibro che s'impiega è quello di 25 mm., poiché proietti più piccoli non permetterebbero un caricamento efficace. Bocche da fuoco di calibro minore rientrano nelle armi portatili (mitragliatrici, fucili da posizione, fucili e moschetti ordinarî). Calibri notevolmente superiori ai 400-450 mm. non sono più pratici, poiché le bocche da fuoco diventano eccessivamente pesanti e ingombranti, di trasporto e d'uso malagevole e di costruzione difficilissima o impossibile, anche per il fatto che dovrebbero avere una resistenza enorme per consentire considerevoli gittate a proietti che supererebbero e di molto il peso di una tonnellata; e, infine, la durata di tali gigantesche bocche da fuoco sarebbe di una brevità sproporzionata al dispendio che importerebbero.

La *lunghezza* della bocca da fuoco ha grande importanza come elemento che la caratterizza, specialmente per il fatto ch'essa ha considerevole influenza sulla velocità iniziale del proietto e quindi sulla gittata. Nelle bocche da fuoco più lunghe il proietto resta soggetto per maggior tempo alla forza propulsiva del gas della carica, e acquista quindi, a parità di altre condizioni, una più grande velocità iniziale; e questo vantaggio è particolarmente sentito nelle artiglierie moderne, che possono usare esplosivi fabbricati in modo che la forza di propulsione sul proietto, anziché essere, come nelle antiche polveri, assai grande in principio e poi diminuire di molto prima che il proietto sia uscito dalla bocca da fuoco, è moderata in principio, ma si mantiene considerevole per tutto il tempo (piccola frazione di minuto secondo) del percorso del proiettile nell'anima. La lunghezza della bocca da fuoco è collegata al calibro. A seconda della lunghezza dell'anima (cioè della parte cilindrica interna percorsa dal proietto), e quindi a seconda della velocità iniziale che si può ottenere, le bocche da fuoco si classificano in *cannoni*, se di lunghezza d'anima superiore ai 25 calibri, quindi con velocità iniziali superiori a 400 metri per secondo; *obici*, se di lunghezza dai 25 ai 12 calibri, e velocità tra 500 e 300 m.; *mortai*, se di lunghezza inferiore ai 12 calibri e velocità compresa tra 200 e 400 metri. Ragioni costruttive e di servizio limitano la lunghezza delle bocche da fuoco a circa 35 calibri per le artiglierie campali, a 40 per quelle pesanti, a 50 per quelle a istallazioni fisse (da navi, da costa, contraerei). Soltanto alcune specialissime artiglierie hanno lunghezze relativamente maggiori, e talora anche di molto, per dare ai loro proietti velocità eccezionalmente grandi. È prevedibile che in avvenire si possano costruire artiglierie molto più resistenti delle attuali, con il vantaggio, grande specialmente per i cannoni campali, di poter accorciare le bocche da fuoco, mantenendo la stessa gittata, ovvero con il vantaggio, grande per tutte le specie di artiglierie, di avere maggiori gittate a parità di lunghezza

di bocca da fuoco, ma impiegando cariche più potenti. La lunghezza relativa della bocca da fuoco è tanto importante esponente della sua efficienza, che spesso, e così nell'artiglieria italiana, si usa esprimerla come denominatore di una frazione che ha il calibro stesso come numeratore. Così, p. es., « obice da 100/17 » significa: obice da 100 mm. di calibro, con anima lunga 17 volte il calibro, cioè di 1,7 metri di lunghezza.

È molto importante considerare anche la *struttura* delle bocche da fuoco, che è molto varia da tipo a tipo, pure tendendosi, per alcuni riguardi, a uniformare i varî metodi di costruzione, come particolarmente si dirà accennando alla fabbricazione delle artiglierie. Il metallo delle bocche da fuoco, dati gli sforzi grandissimi a cui deve resistere durante lo sparo e le imprescindibili qualità che gli sono imposte, deve avere in modo spiccato le seguenti caratteristiche: resistenza elastica, resistenza alla rottura, resistenza alle corrosioni (che sono fortissime a causa delle temperature e delle pressioni dei gas dello sparo, tanto da compromettere la vita stessa della bocca da fuoco), tenacità, durezza, facile lavorazione, e costo relativamente basso, data la mole di metallo che richiedono le numerose artiglierie che armano tutti gli eserciti moderni con una proporzione in continuo aumento rispetto agli effettivi delle truppe. Il bronzo, che, specialmente per la sua facile fusione e lavorazione, fu per lungo tempo usato come metallo da artiglieria, oggi è abbandonato, e sostituito da acciai con composizione e trattamento speciali. Normalmente si preferisce usare l'acciaio al nichelio che ha una grandissima resistenza elastica, fino a 100 kg. per mmq., non trovando ancora largo impiego l'acciaio al vanadio, che avrebbe qualità ancora superiori, ma è troppo costoso. Le artiglierie moderne, salvo poche eccezioni corrispondenti ad alcune più piccole bocche da fuoco, sono costruite in più parti (*bocche da fuoco composte*). Il pezzo principale è formato dal tubo dell'anima – che eccezionalmente può essere formato anche di due parti – intorno al quale, e in numero maggiore dalla parte posteriore (culatta), sono disposti tubi di minore lunghezza, o manicotti, forzati gli uni sugli altri, in modo da far meglio concorrere tutta la massa

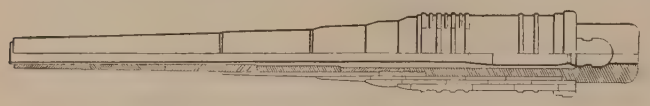


Fig. 1 – Cannone italiano da 400/50

del metallo alla resistenza richiesta, e nella stessa decrescente proporzione, dalla culatta alla volata, con cui decresce la pressione che esercitano i gas della carica, a mano a mano che il proietto avanza nell'anima. La fig. 1 mostra (in parte in sezione e in parte con vista di fianco) il cannone italiano da 400/50 costituito da una numerosa successione di tubi e manicotti avvolti e forzati intorno al tubo dell'anima. Si noti che le bocche da fuoco così composte devono essere costruite in modo da resistere non solo in senso radiale, ma anche in senso longitudinale (ché altrimenti la violenza del rinculo tenderebbe a distaccare la culatta).

Talora invece di una parte di cerchi o manicotti si usano avvolgimenti di nastro d'acciaio, come intorno a un grande rocchetto, e queste artiglierie, usate dapprima dagl' Inglesi, si chiamano *a nastro*. Il nastro, che con la sua fabbricazione alla trafila può assicurare una resistenza altissima ed uniforme del metallo, è avvolto con tensione perfettamente regolata in corrispondenza delle speciali caratteristiche che deve avere ogni strato dell'avvolgimento. Questo sistema è in difetto soltanto per la scarsa resistenza che ne deriva alla bocca da fuoco in senso longitudinale, tanto che agli avvolgimenti di nastro (il più delle volte limitati alla parte posteriore del pezzo) occorre sempre aggiungere tubi e manicotti anche a vantaggio della resistenza nel senso dell'asse. Le artiglierie più recenti spesso sono anche *tubate*, cioè sono costruite in modo che il cilindro interno dell'anima, dello spessore di 1-2 cm., si possa ricambiare, rimettendo a nuovo la bocca da fuoco quando si sia logorata; logoramento che si verifica essenzialmente nella parte interna, a causa dello speciale cimento cui è sottoposta.

Tutte le bocche da fuoco attualmente in servizio nell'esercito italiano sono cerchiate, meno i cannoni da montagna da 65 e da 70 mm., una parte dei cannoni da 77 mm. (alcuni dei quali sono però tubati) e gli obici da 100/17. Oggi, poi, si comincia ad applicare su larga scala anche il sistema dell'*autocerchiatura*, con il quale si sottopone la bocca da fuoco a una fortissima pressione interna idraulica, ottenendo così un allargamento e una deformazione permanente degli strati interni del tubo dell'anima, il quale acquista la capacità di resistere a pressioni di circa un migliaio di atmosfere in più di quelle che altrimenti potrebbero ammettersi.

Il *sistema di caricamento*, importante caratteristica della bocca da fuoco, interessa la parte posteriore del pezzo. Dietro l'anima, la cavità cilindrica della bocca da fuoco generalmente si allarga alquanto, formando la *camera del proietto*, ove questo è introdotto per lo sparo, e la *camera della carica*, che contiene la carica di lancio, chiusa posteriormente dal congegno otturatore. La forma

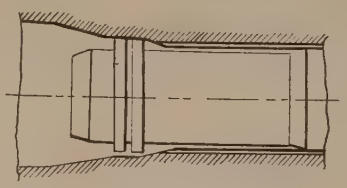


Fig. 2 – Camera per proietto a due corone di forzamento praticata nel cannone da 152/45

delle due camere suddette ha particolare importanza, poiché esse devono opportunamente avviare il proietto senza pericolosi sbattimenti nel suo rapido e tormentato tragitto entro l'anima, e perché devono anche assicurare le migliori condizioni iniziali dell'azione lanciante dei gas della carica. Gli attuali profili delle camere sono stati adottati dopo diligenti studî teorici e sperimentali, e risolvono ora abbastanza perfettamente il complesso problema. Le figg. 2 e 3 dànno due esempî di cameratura. La fig. 2 rappresenta una camera per proietto a due corone di forzamento (v. munizioni) praticata nel cannone da 152/45; la volata risulterebbe a destra e l'otturatore a sinistra della figura; le doppie linee in corrispondenza del corpo del proietto rappresentano la rigatura dell'anima nella quale, al momento dello sparo, si va a impegnare la doppia corona di forzamento che risulta gradualmente e facilmente intagliata dai piani di raccordo delle righe. La fig. 3 rappresenta invece un'anima di bocca da fuoco nella quale manca la camera del proietto; questo presenta, in ogiva, una corona (ingrossamento) di centramento a semplice contrasto delle righe, senza che s'impegni in esse, mentre al forzamento provvede soltanto la corona posteriore che, nel caricamento, va ad arrestarsi contro l'origine della rigatura.

Per i congegni di chiusura – detti *otturatori* – delle bocche da fuoco a retrocarica, v. otturatore. La retrocarica, ad eccezione di qualche bombarda (v. bombarda), si è imposta in tutte le artiglierie, perché consente il forzamento e il centramento del proietto, assicurandone la perfetta rotazione sotto la guida delle righe, permettendo il migliore impiego della carica di lancio; consente un caricamento comodo e sollecito e quindi un tiro celere; offre una migliore protezione ai serventi (che altrimenti dovrebbero manovrare presso la volata del pezzo); permette d'ispezionare

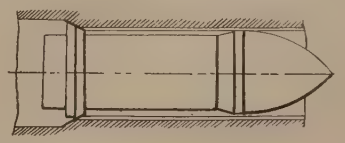


Fig. 3
Anima di bocca da fuoco in cui manca la camera del proietto

facilmente l'anima del pezzo, e facilita anche la costruzione della bocca da fuoco. La retrocarica esige però la chiusura robusta ed ermetica della culatta, nonostante lo sviluppo di enormi pressioni. Le difficoltà incontrate per ottenere una buona chiusura ermetica ritardarono alquanto il generalizzarsi della retrocarica, per quanto questa fosse conosciuta e applicata fin dal tempo delle prime artiglierie.

La *rigatura*, caratteristica di tutte le artiglierie moderne, è direttamente ricavata nel metallo dell'anima, ed è formata da numerose righe (solchi) profonde all'incirca 1/100 del valore del calibro, a fondo concentrico all'asse dell'anima, separate da pieni generalmente larghi più di 2 millimetri. Le righe si avvolgono a spirale a destra o a sinistra, e possono essere o ad andamento (passo) uni-

forme, e allora si dicono elicoidali, o con inclinazioni sempre più accentuate (con passo della spira sempre più piccolo), e allora si dicono progressive. Talora il solco si restringe leggermente procedendo verso la volata, per meglio assicurare la tenuta della corona del proietto. Oggi è preferita la rigatura elicoidale, mentre in passato quella progressiva aveva incontrato un certo favore. L'inclinazione delle righe (rispetto all'asse del pezzo) varia da circa 4° a circa 12°, a seconda delle bocche da fuoco; è minore per i cannoni e maggiore per i mortai. La tendenza odierna è di aumentare l'inclinazione delle righe per ottenere maggiori velocità di rotazione del proietto, il che è richiesto dall'imporsi di velocità iniziali sempre crescenti e quindi dalla necessità di assicurare con una più rapida rotazione la stabilità del proietto stesso sulla traiettoria. Per rispetto a tale tendenza cominciano anzi a dimostrarsi insufficienti le corone di rame dei proietti; al che si pone riparo impiegando metalli più duri, o anche con altri mezzi (v. MUNIZIONI).

Altro elemento caratteristico molto importante per una bocca da fuoco è il suo *peso*, che ha influenza non solo sul trasporto delle artiglierie, ma anche sulla resistenza dell'affusto allo sparo, quando, per una fondamentale legge di meccanica, in senso opposto al lancio del proiettile si produce una quantità di moto (peso moltiplicato per velocità) eguale alla quantità di moto del proietto al momento dell'uscita dalla bocca da fuoco. A parità di peso del proietto e di velocità iniziale, la bocca da fuoco al momento dello sparo tormenta tanto meno l'affusto, quanto più essa è pesante, poiché in tale caso assorbe essa stessa una maggior quantità di forza viva di rinculo, che nelle artiglierie moderne è grandissima. Pertanto converrebbe, per un verso, che le artiglierie mobili, e specialmente le più piccole campali, avessero bocche da fuoco relativamente pesanti; mentre, per un altro verso, la facilità di movimento che queste artiglierie debbono avere impedisce di superare certi limiti di peso nella bocca da fuoco. Le artiglierie a istallazione fissa, e specialmente le navali, possono essere invece molto leggiere, relativamente al calibro, poiché i loro supporti e affusti possono essere facilmente costruiti in modo da resistere a fortissimi tormenti di rinculo. Perciò, soprattutto nelle artiglierie campali, si cerca di giungere a un giusto compromesso tra le due opposte esigenze, il che è reso abbastanza agevole dalle risorse della tecnica moderna (v. AFFUSTO). Il peso delle bocche da fuoco moderne, senza affusto, varia da un minimo di un centinaio di chilogrammi per le artiglierie da montagna, non scomponibili, e anche meno in alcune piccolissime artiglierie (calibri 57, 42, 37 mm.), fino ad un massimo di 80 e più tonnellate nelle più grandi artiglierie (da posizione e navali). Le più numerose artiglierie terrestri sono però comprese presso tutti gli eserciti tra calibri di 70 e 150 mm. e pesi da 200 a 1000 chilogrammi.

A seconda del loro impiego, le artiglierie terrestri si suddividono in *specialità*, di cui le principali sono: artiglieria da montagna, artiglieria da campagna, artiglieria pesante campale, artiglieria pesante, artiglierie speciali, tra le quali va annoverata l'artiglieria contro aerei che con il crescente sviluppo dell'aeronautica avrà funzione sempre più importante non solo a protezione delle truppe combattenti e delle difese e organizzazioni di prima linea, ma a difesa di opere nell'interno del paese e degli stessi luoghi abitati compresi nella larghissima possibile zona d'azione dell'aeronautica avversaria.

Accenneremo infine ad alcune bocche da fuoco speciali ideate poco prima o durante la guerra del 1914-1918, o subito dopo, e che, pur non trovando ancora larga applicazione, sono esponenti di tendenze con possibili applicazioni nell'avvenire.

Bocche da fuoco scomponibili. – Per evitare gl'inconvenienti di un eccessivo aumento di pesi unitarî, si è tentato di costruire la bocca da fuoco formandola in più parti, pur assicurando la perfetta tenuta dei gas, la necessaria resistenza del pezzo e la perfetta continuità della rigatura. Nel 1912 furono sperimentati in Italia due tipi di obici (da 100/12 e da 105/12) di modello germanico, per artiglieria da montagna, ciascuno costituito da un blocco di culatta e dalla volata riuniti mediante avvitature interrotte; la perfetta chiusura nella parte di giunzione era assicurata dallo stesso bossolo metallico; tali artiglierie non furono però adottate. Anche altri eserciti fecero tentativi di applicazione di bocche da fuoco scomponibili, ma con risultati finali poco soddisfacenti.

Artiglierie con freno da bocca. – Si applica in esse il criterio di sfruttare l'eccedenza di energia posseduta dai gas che sfuggono dall'anima dietro al proiettile e che posseggono una considerevole forza viva, un'alta temperatura e una pressione rilevante, tanto da potere, opportunamente diretti, opporre una forte resistenza al movimento di rinculo (per cui questo ritrovato interessa molto anche l'affusto). Il principio non è nuovo, poiché prima della guerra è stato usato per qualche mitragliatrice, ma la sua applicazione alle bocche da fuoco si è avuta soltanto durante e dopo la guerra del 1914-1918. Il freno da bocca è costituito da un grosso blocco d'acciaio a forma d'imbuto, avvitato alla volata del pezzo, con un largo foro assiale per il passaggio del proietto ed altri fori sfogatoi ripiegati esternamente e con accenno all'indietro. I gas che seguono il proiettile, appena giunti nella cavità a imbuto, si espandono e sfuggono per gli sfogatoi laterali, contrastando il rinculo del

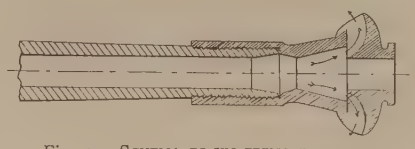


Fig. 4 – SCHEMA DI UN FRENO DA BOCCA

pezzo (v. fig. 4). L'efficacia di questo apparecchio dipende essenzialmente dalla forma dei suoi fori; e si può giungere a ridurre il rinculo fino al 60%. Si potrebbero così, assai vantaggiosamente, ottenere affusti più leggieri a parità di bocca da fuoco, ovvero con gli stessi affusti adottare bocche da fuoco più potenti. Ma un ostacolo ad una larga applicazione del sistema è dato dal gran peso che richiede il blocco del freno per essere resistente a sufficienza, tanto che esso tende ad incurvare la bocca da fuoco nel cimento dello sparo, date le vibrazioni del pezzo e l'inerzia della massa del freno.

Bocche da fuoco a due calibri. – Si è fatto un tentativo in questo senso, con un obice da 120 mm. entro il quale si poteva introdurre (o dal quale si poteva togliere, a volontà) un tubo, costituente col suo interno un'anima da 75 mm., così da trasformare l'obice in un cannone di minor calibro, in modo da poter eseguire con la stessa bocca da fuoco tiri diversi a seconda delle circostanze. Il tubo di calibro minore, quando non era investito in quello di calibro maggiore, era fissato su questo. Per difficoltà costruttive e d'uso il sistema non ha trovato ancora larga applicazione.

Turbo-cannone. – In questa bocca da fuoco il proietto non è spinto, come di solito avviene, dalla pressione dei gas della carica, ma è trascinato (*soffiato*) dalla grande forza viva di cui è animato il gas. Il sistema, che si chiama turbo-cannone per analogia al funzionamento delle turbine a vapore, è un ritrovato dell'ingegnere francese Delamare, che lo ha sperimentato, su modelli di costruzione provvisoria di calibro campale, presso varî eserciti d'Europa. Il cannone (fig. 5) ha una camera di carica relativamente grande, che termina in avanti con una strozzatura affacciata in prossimità del fondello del proietto, mentre lateralmente si aprono degli sfogatoi rivolti all'indietro. I gas della carica si spingono verso il proietto con grande velocità, resa molto più grande dall'accennata strozzatura, così che il proietto, come investito da un

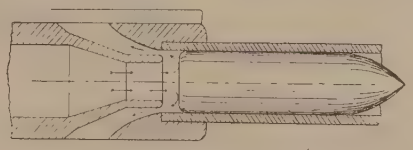
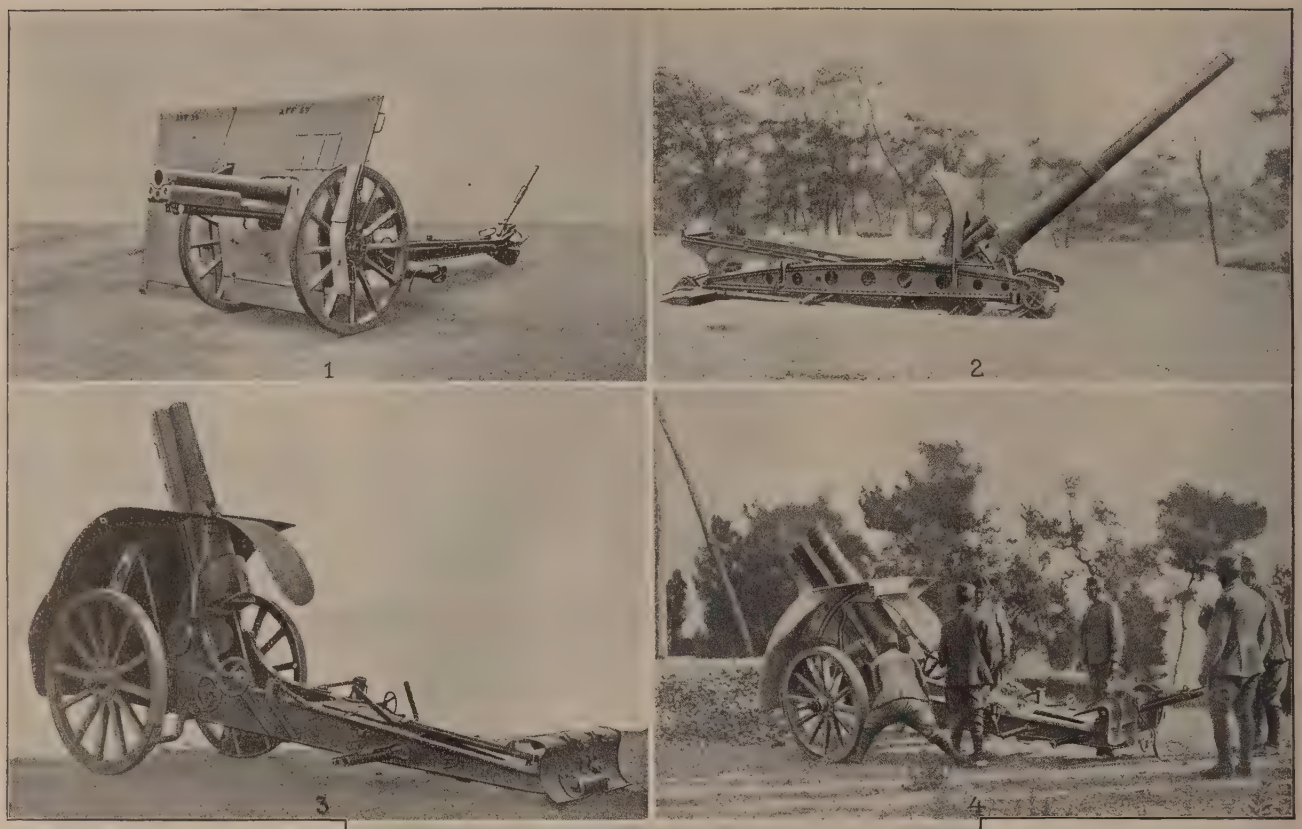


Fig. 5 – SISTEMA TURBO-CANNONE

violento bombardamento di particelle gassose, è spinto in avanti, mentre una parte dei gas stessi sfugge intorno al proietto, che non è forzato nell'anima, e una parte anche maggiore sfugge all'indietro per gli sfogatoi laterali, diminuendo e quasi annullando il rinculo per un'azione che assomiglia a quella del freno da bocca sopraccennato. Con questo sistema si tenderebbe a giungere al vantaggio di piccole pressioni interne e quindi di bocche da fuoco leggiere, di grandi velocità iniziali, di soppressione di rigatura e di rinculo, e quindi ad affusti leggerissimi. Alcune prove fatte nel 1921-1922 hanno dato risultati incerti, velocità iniziali considerevoli (verso i 1000 m/s), ma alquanto irregolari, da cui deriva anche irregolarità di tiro. Per di più, poi, con questo sistema si ha un grande consumo di esplosivo per le forti cariche di lancio che il turbo-cannone richiederebbe.



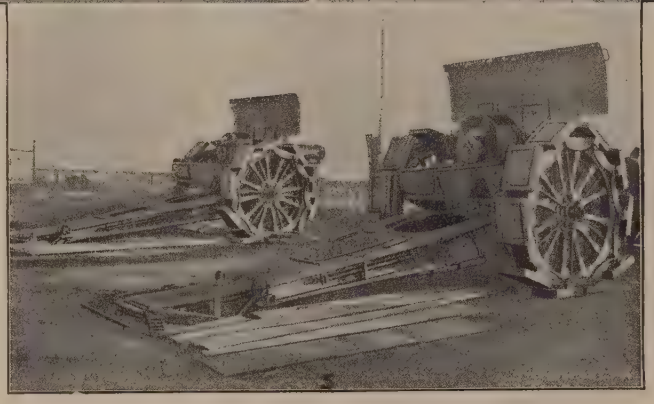
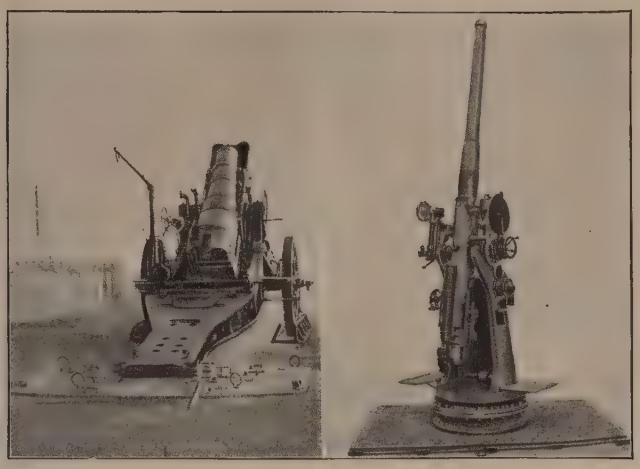


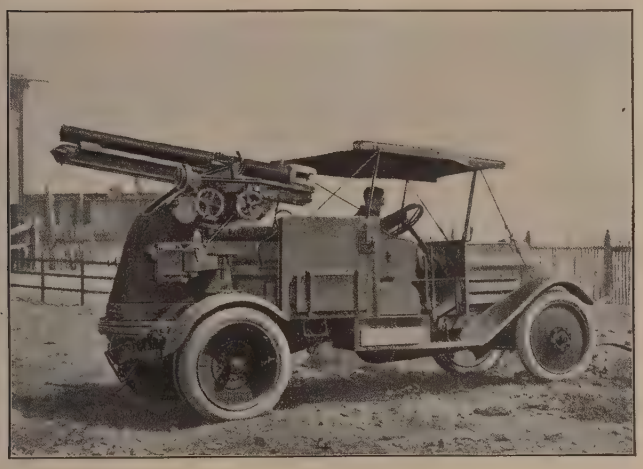
Fig. 6 – 1, cannone da 76/17 tipo Ansaldo da sbarco, gitt. mass. 6000 m., peso totale in batteria kg. 550; 2, cannone da 152/45 tipo Ansaldo, gittata massima 19.500 m., peso totale in batteria kg. 14,850; 3, obice da 105 tipo Ansaldo, gittata massima 7200 m., peso totale in batteria kg. 1450; 4, obice da 149 tipo Ansaldo, gittata massima m. 7000, peso totale in batteria kg. 3300; 5, mortaio da 210 tipo Ansaldo, gittata massima 8000 m., peso totale in batteria kg. 7180

Supercannone. – I Tedeschi, alla fine della recente guerra (1917-1918), idearono, costruirono e usarono bocche da fuoco destinate a tiri a grandissima distanza, specialmente in vista degli effetti morali che tali tiri potevano ottenere, se diretti contro importanti centri abitati (Parigi). La gittata di 100 e anche più km. era ottenuta facendo percorrere ai proietti la maggior parte della traiettoria a grandi altezze, ove la resistenza dell'aria, che, quando è densa, è potente freno al movimento, è piccolissima (a 18.000 metri sul livello del mare la pressione atmosferica si riduce a circa 1/10 e a 30.000 m. a circa 1/40), tanto che il proietto si muove quasi con la speditezza che avrebbe nel vuoto. Per effettuare tali condizioni, occorrono cannoni che con grandi angoli di tiro possano lanciare proietti di grande efficacia con fortissime velocità iniziali. I Tedeschi allestirono una prima tale bocca da fuoco (la « grande Berta ») con un cannone da 381 mm., introducendo in esso un tubo rigato del calibro di 120 mm. lungo circa 30 metri, prolungato da un altro tubo liscio di circa 6 metri, ottenendo così un cannone dell'enorme lunghezza relativa di circa 170 calibri; il quale, specialmente in virtù di tale eccezionale lunghezza, consentiva di lanciare con la velocità di 1500-1600 m/s un proietto di circa 120 chilogrammi. Anche altre nazioni tentarono costruzioni di questo genere, che col finire della guerra furono però abbandonate, essendo molto costose, ingombranti e di difficile istallazione. Le guerre future probabilmente vedranno di nuovo queste artiglierie di proporzioni superlative, ma sempre in numero assai limitato e ridotte a usi specialissimi, seppure un più largo e perfezionato uso dell'aviazione da bombardamento non le condannerà del tutto come armi economicamente poco redditizie.

Costruzione delle bocche da fuoco. – Per le bocche da fuoco odierne la fabbricazione passa generalmente per le seguenti fasi: fusione e preparazione dei varî elementi; composizione e cerchiatura della bocca da fuoco o autoforzamento; lavorazione della bocca da fuoco; operazioni di rifinitura. Accenneremo molto sommariamente a queste varie fasi.

Il metallo usato per la fusione è sempre acciaio fuso (al crogiuolo o al forno elettrico o al forno Martin o Pernot). Fuso il metallo, è colato in lingottiere disposte verticalmente con la parte bassa corrispondente alla culatta. Il lingotto, raffreddato, viene ridotto di lunghezza con l'asportare da esso le estremità (*materozza* e *piede*) che contengono la parte più impura del metallo, ed è poi fucinato, per dargli forma più conveniente e migliore struttura di metallo. Pertanto il lingotto è nuovamente riscaldato (a 700°-1000°) e quindi compresso e battuto da grandi presse idrauliche (le officine Ansaldo ne hanno una di 15.000 tonnellate). Con la fucinatura il lingotto è allungato e ridotto ad una forma prossima a quella che deve avere la bocca da fuoco (e allora si chiama *massello*). Dopo fucinato, il massello è *ricotto* (a 1100°), intero o trapanato, quando si tratti di grosse artiglierie, e, dopo lento raffreddamento, si prelevano alle sue estremità dei campioni di metallo (*saggi avanti tempera*), che, sottoposti ad esame meccanico e metallografico, fanno riconoscere le





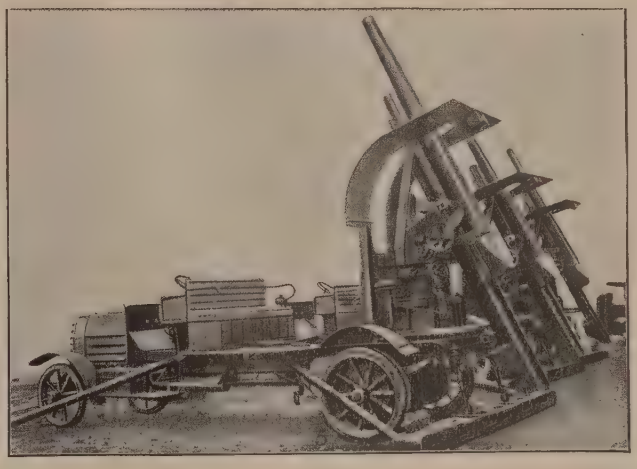


Fig. 7. – 1, mortaio da 260 tipo Ansaldo, gittata massima 9200 m., peso totale in batteria kg. 12.900; 2, cannone contro-aerei da 76/45 tipo Ansaldo, gittata massima 11.000 m., peso totale in batteria kg. 2200; 3, mortaio da 260 su piattaforma tipo Ansaldo, gittata massima 9200 m., peso totale in batteria kg. 12.900; 4, cannone contro-aerei da 75/30 tipo Ansaldo, gittata 8400 m., peso totale in batteria (vettura esclusa) kg. 1500; 5, cannone da 105/28 su trattore da campagna e antiaereo tipo Ansaldo, gittata massima 12.000 m., peso totale in batteria (escluso il trattore) kg. 2800

qualità del metallo e indicano le modalità da adottare per la successiva tempera. In seguito il massello è trapanato e tornito, e quindi temperato (per dare al metallo le necessarie definitive caratteristiche di durezza e resistenza) con preventivo riscaldamento in forno verticale a gas e successiva immersione in un gran pozzo pieno di olio di lino a temperatura dell'ambiente. Dopo la tempera, il massello è collaudato per verificare se il tubo è rimasto ben diritto, e, con nuovo prelevamento di campioni alle sue estremità, si esaminano le qualità definitive del metallo. In modo analogo si lavorano i cerchi e gli anelli necessarî alle bocche da fuoco, se queste sono composte di più elementi.

I varî elementi sono esattissimamente misurati nelle loro varie dimensioni e, se è necessario, corretti, in modo da assicurare fino al decimo di millimetro ed anche a meno il perfetto gioco dei varî forzamenti a bocca da fuoco composta. Quindi essi sono riscaldati in forni verticali o ordinarî a circa 300°, misurandone la dilatazione radiale, che deve esser tale da assicurare un'eccedenza da uno a dieci decimi di mm. (a seconda della bocca da fuoco) tra le facce esterne e interne che debbono rispettivamente investirsi l'una sull'altra. Quindi gli anelli o i manicotti, mantenuti caldi con fiammelle a gas, s' investono successivamente sulla bocca da fuoco mantenuta fredda, ben fissa a terra (o in un pozzo se è molto lunga), perfettamente verticale. Le bocche da fuoco monoblocche che debbono essere autoforzate (cioè allargate a forza dall'interno, anziché cerchiate), appena sbozzate e con diametro interno minore di quello definitivo, sono sottoposte ad una pressione idraulica fortissima (circa 10.000 atmosfere), chiudendone le estremità con grosse piastre riunite tra loro per mezzo di robusti tiranti. Nelle bocche da fuoco lunghe, questo trattamento si fa successivamente, commisurando nei varî tratti la pressione ai requisiti di resistenza che il pezzo deve avere in corrispondenza delle varie zone. La pressione più alta si raggiunge a più riprese, per meglio assicurare l'assestamento definitivo del metallo. La deformazione massima che si deve raggiungere è misurata all'esterno della bocca da fuoco con misuratori idraulici, moltiplicatori e segnalatori automatici, che illuminano lampadine o fanno sonare campanelli elettrici al momento opportuno.

La lavorazione delle bocche da fuoco comprende varie operazioni: lisciatura e cameratura, per portare il calibro al giusto valore e praticare le camere (della carica e del proietto) verso la culatta. Si pratica l'apertura per l'otturatore a cuneo o a vitone. Si riga l'anima, disponendo la bocca da fuoco orizzontalmente e facendovi scorrere nell'interno, perfettamente centrata, un'asta portante una *testa a rigare*, la quale, nel suo movimento di andirivieni nell'interno del pezzo, da un capo all'altro, ruota lentamente, in modo che la rigatura, fatta dai coltelli della testa, risulti elicoidale. I coltelli lavorano soltanto nell'andata (dalla bocca verso la culatta) e non al ritorno, quando automaticamente rientrano nella testa. Si tracciano due o quattro righe per volta, diametralmente opposte, e pochissimo profonde, quindi si fa rotare la bocca da fuoco e si tracciano altre righe, si torna poi a scavarle tutte con lenta progressione, rappresentata da circa 1/10 di millimetro per volta.

Finalmente si eseguono le ultime operazioni per la costruzione definitiva della bocca da fuoco, che consistono essenzial-

SPECCHIO DEI DATI PRINCIPALI DELLE BOCCHE DA FUOCO MOBILI DELL'ESERCITO ITALIANO (1928).

Bocche da fuoco	Peso del pezzo in batteria	Settori di tiro: orizzontale	Settori di tiro: verticale	Peso medio del proietto	Tempo per mettere in batteria	Num. delle cariche	Veloc. iniz. del proietto	Gittata massima: teorica	Gittata massima: pratica	Cadenza normale del tiro	Provenienza del materiale
	kg.			kg.			m:				
Cannone da $^{65}/_{17}$ . . .	556	8°	da — 7° a +20°	4	pochi min.	1	343	6.500	5.000	6 colpi al min.	Italiana
Obice da $^{75}/_{13}$	613	7°	da —10° a +50°	6	» »	4	383	7.000	6.000	rallentando il	Preda bellica (Skoda)
Cannone da $^{75}/_{27}$ '911	1.073	52°	da —15° a +65°	6	» »	2	460	8.100	7.000	tiro dopo 5	Ital. (mod. Deport)
Obice da $^{100}/_{17}$ '914 . .	1.417	5°	da —10° a +45°	14	» »	6	429	8.100	7.500	minuti	Preda bellica (Skoda)
Cannone da $^{105}/_{28}$ . . .	2.470	13°	da — 5° a +37°	16	» »	3	565	11.200	10.000	2 colpi ogni	Italiana
Obice da $^{149}/_{12}$ '914 . .	2.344	5°	da — 5° a +43°	40	» »	5	300	6.800	6.000	tre minuti	Krupp
Obice da $^{149}/_{12}$ S. K. '914	2.765	8°	da — 5° a +70°	41	» »	5	340	8.000	7.000		Preda bellica (Skoda)
Cannone da $^{149}/_{35}$ . . .	7.600	—	da —10° a +35°	39	15 minuti	9	635	14.200	13.000		Italiana
Cannone da $^{152}/_{37}$ . . .	12.200	6°	da — 6° a +32°	43	un'ora	2	700	20.100	18.000	10 colpi all'ora	Preda bellica
Obice da $^{152}/_{13}$	3.200	8°	da 0° a +45°	44	15 minuti	5	378	9.240	8.500		Inglese
Mortaio da $^{210}/_{18}$ D. S.	7.800	360°	da —15° a +70°	101	6 ore	8	347	8.000	7.000	8 colpi all'ora	Italiana (*progetto De*
Obice da $^{305}/_{17}$ '917 . .	33.304	360°	da +20° a +45°	340	12 ore	16	540	16.900	13.000		Italiana [*Stefani*)
Mortaio da $^{305}/_{10}$ . . .	21.970	360°	da +40° a +75°	320	6 ore	8	450	12.300	10.000	5 colpi all'ora	Preda bellica
Obice da $^{420}/_{17}$	113.000	360°	da +40° a +70°	900	10 ore	5	470	14.600	12.000		Preda bellica
Cannone da $^{76}/_{27}$ C. K. controaerei	4.520 senza aut.ro	360°	da 0° a +67°	6,5	pochi min.	1	510	8.400	5.800	6 colpi al min. per 5 minuti	Italiana

mente nelle seguenti: adattamento del congegno di chiusura; rifinitura delle forme esterne, anche per l'applicazione di talloni, supporti, bottoni, ganci e anelli; ricavo del piano del quadrante, di fori, d'incisioni, d'iscrizioni, ecc.; e, infine, opportuna verniciatura di alcune superficie esterne.

Le bocche da fuoco odierne e le loro parti accessorie (otturatori, ecc.), durante le varie fasi della lavorazione e alla fine della costruzione, subiscono una lunga serie di collaudi e di prove, compresa quella della intercambiabilità di alcune parti, in modo da garantire, sotto ogni riguardo, il buon risultato della laboriosa e costosa fabbricazione. L'ultima prova è quella dello sparo, che si fa normalmente tirando tre coppie di colpi con la carica massima tra quelle che l'artiglieria è destinata a usare. Le bocche da fuoco accettate si bollano al punzone e s' immatricolano; le rifiutate si rompono.

BIBL.: G. Ellena, *Corso di materiale d'artiglieria*, Torino 1872-84, voll. 3, opera classica, ancora meritevole della più ampia consultazione; E. Bravetta, *L'artiglieria e le sue meraviglie*, Milano 1919; opera ricca di dati e di belle illustrazioni; Manganoni, *Armi da fuoco*, testo completo e modernissimo accompagnato da numerose tavole di figure, litografate a cura dell'Accademia d'artiglieria e genio di Torino ed ora in corso di stampa a Torino; Gascouin, *L'évolution de l'artillerie pendant la guerre*, Parigi 1920; Herr, *L'artillerie*, Parigi 1925. Tutto ciò che tratta il materiale d'artiglieria ed in particolar modo le bocche da fuoco, dal punto di vista della costruzione, del servizio e dell'uso, è largamente considerato in speciali pubblicazioni periodiche, di cui citeremo le più importanti: *Rivista di artiglieria e genio*, iniziata nel 1861: si pubblica a Roma in fascicoli mensili; *Revue d'artillerie*, pubblicazione francese analoga alla precedente, anch'essa importantissima: si pubblica a Parigi in fascicoli mensili. Altre corrispondenti pubblicazioni estere sono: *Militärwissenschaftliche und technische Mitteilungen* (Vienna); *Artilleristische Rundschau* (Berlino). Vedi inoltre C. Cranz, *Lehrbuch der Ballistik*, Lipsia 1910; E. Buat, *L'artillerie de campagne. Son histoire, son évolution et son état actuel*, Parigi 1910; H. A. Bethell, *Modern Artillery in the Field*, Londra-NewYork 1911; id., *Modern Guns and Gunnery*, Londra 1910; E. Girardin, *Leçons d'artillerie*, 4ª ed., Parigi 1913; Mayer, *Zur Neuentwickelung der Artillerie*, Berlino 1913; F. Wille, *Wiederholungsbuch der Waffenlehre*, Berlino 1914; G. Madaschi, *Nozioni generali sul materiale d'artiglieria*, Torino 1915; id., *Sunto descrittivo del materiale d'artiglieria*, Torino 1916; S. Hodgson, *Trilingual artillery dictionary*, Londra 1918; L. Jacob, *Résistence et construction des bouches à feu*, voll. 2, Parigi 1920; A. Juliani y Negrotto, *Balistica experimental y aplicada*, voll. 2, Madrid 1921; *Matériels allemands et autrichiens à grande puissance*, Parigi 1921; Comando delle Scuole centrali militari, *Materiali di fanteria e d'artiglieria*, Roma 1923; Serrano Jiménez, *Fabricación de artillería y municiones*, Madrid 1924. E. Mal.

IL TIRO DELLE ARTIGLIERIE TERRESTRI. – Il tiro d'artiglieria si può considerare come l'applicazione pratica delle leggi della balistica per il lancio di proietti su bersagli mobili o immobili situati sul terreno, sul mare o nello spazio. Da ciò i varî generi di tiro, che possono essere classificati nel modo seguente:

tiro delle artiglierie campali; tiro da costa; tiro contro aerei; tiro navale.

Come preparazione al tiro, occorre in precedenza studiare il puntamento delle bocche da fuoco, retto da leggi geometriche e balistiche. *Puntare una bocca da fuoco* significa disporla in modo che, sparando, la traiettoria media passi per il segno (segno per bersaglio). *Mirare ad un punto* con una bocca da fuoco significa disporla in modo che la linea di mira, fissa su di essa, ad una data posizione passi per quel punto. *Puntare in direzione* significa disporre il piano di tiro in modo che esso faccia col piano verticale contenente la linea di sito l'angolo dovuto. *Dare l'inclinazione* significa far assumere all'asse della bocca da fuoco il voluto angolo con l'orizzonte.

Il puntamento si dice *diretto* quando viene eseguito mirando al segno, se questo è visibile dalla batteria, e *indiretto*, quando si mira ad un punto differente dal segno, detto falso scopo. Questo può essere un punto ben distinto del terreno, oppure un disco, un paletto (detto *palina*) o altro oggetto simile che si dispone in un conveniente punto del terreno.

Per eseguire il puntamento diretto, si fa segnare sul congegno di mira, posto a sinistra e vicino alla culatta del pezzo, l'elevazione e lo scostamento relativi alla distanza del segno. Questi dati si ricavano dalla tavola di tiro, apportando ad essi le correzioni dovute alle variazioni atmosferiche, alla temperatura, allo stato igrometrico, al vento e ad altri fattori variabili. Se si muove la bocca da fuoco così preparata in modo che la linea di mira vada al segno, la linea di mira stessa formerà con l'orizzonte un angolo uguale all'angolo di sito, l'inclinazione assunta dall'asse della bocca da fuoco risulterà uguale alla somma algebrica dell'elevazione e dell'angolo di sito del segno, e il pezzo risulterà puntato. Il puntamento diretto di una batteria può essere eseguito mirando sia con tutti i pezzi ad uno stesso segno, sia con ciascun pezzo ad un segno diverso, sempre col criterio di avere una buona distribuzione del fuoco.

Per il puntamento indiretto occorrono due operazioni distinte: dare l'inclinazione e dare la direzione.

L'inclinazione si dà sempre per mezzo del livello, sia che questo faccia parte del congegno di mira, sia che si adoperi il solo quadrante a livello. Tale operazione, quando la bocca da fuoco è stata in precedenza disposta in giusta direzione, equivale evidentemente a dirigere la linea di mira al segno. Quindi, se l'asse della bocca da fuoco, graduando l'asse del congegno di mira precisamente come nel puntamento diretto, è stato disposto in modo da formare con la linea di mira l'angolo di elevazione voluto, esso assumerà, rispetto all'orizzonte, l'inclinazione $\alpha \pm \varepsilon$, cioè la bocca da fuoco sarà puntata (v. BALISTICA).

Del tiro occorre studiare le irregolarità e le loro cause. Infatti noi osserviamo che in più colpi successivi, eseguiti con una stessa bocca da fuoco contro un determinato bersaglio, adoperando sempre lo stesso alzo e dirigendo il puntamento sempre allo stesso punto, ciascun proietto descrive nell'aria una traiettoria diversa dalle altre, e perciò colpisce il bersaglio in un punto differente dagli altri. L'insieme di queste traiettorie costituisce il fascio delle traiettorie corrispondenti all'alzo impiegato; questo fascio, in un tiro di molti colpi, assume la forma di un cono ricurvo col vertice alla bocca del pezzo. Le cause che fanno variare le traiettorie da colpo a colpo, producendo irregolarità nel tiro, si possono dividere in tre categorie, secondo che dipendono dalla bocca da fuoco, dalle munizioni e dalle condizioni atmosferiche. Alla prima categoria appartengono le irregolarità dovute al rinculo e alle vibrazioni della bocca da fuoco, al riscaldamento di questa e allo stato di lubrificazione e di pulizia dell'anima. Alla seconda categoria le variazioni di peso del proietto

e quelle dovute alla differenza di omogeneità e di simmetria, nonché di densità trasversale; alle variazioni del peso della carica, della densità di caricamento, dello stato di conservazione, della temperatura e della velocità di combustione. Alla terza categoria appar-

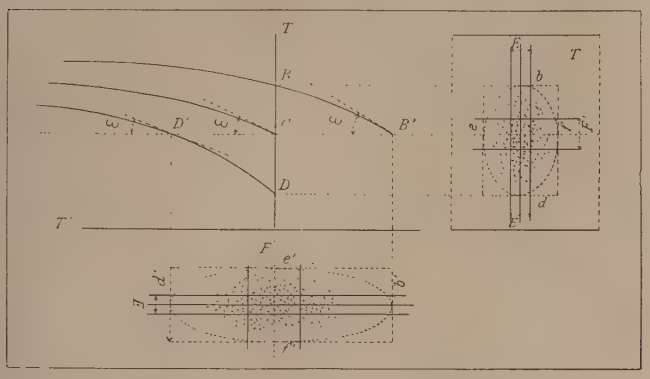


Fig. 8

tengono le variazioni atmosferiche dovute alla temperatura, allo stato igrometrico, alla pressione, alla densità dell'aria e al vento.

Tutto il fascio di traiettorie di una stessa bocca da fuoco che incontra un piano dà origine ad un insieme di punti detto *rosa di tiro*. I punti della rosa sono irregolarmente disposti, però tendono a raggrupparsi verso la parte centrale della rosa e a situarsi con una determinata legge a misura che cresce il numero dei punti; se questo è molto grande, la rosa tende a divenire regolare e simmetrica rispetto a due assi normali fra loro. Il punto d'intersezione C di questi due assi si chiama *centro della rosa* o *centro dei tiri*.

La traiettoria che passa per il centro della rosa, e che rappresenta la traiettoria centrale, è detta *traiettoria media*. Il fascio delle traiettorie può essere intersecato con infiniti piani perpendicolari al piano di tiro e passanti per uno stesso punto della traiettoria media; quindi, variando l'inclinazione del piano sulla tangente alla traiettoria nel punto considerato, si ottengono infinite rose di dimensioni diverse.

Le rose che ordinariamente si considerano sono quelle determinate sul piano verticale, sul piano orizzontale e sul piano normale alla tangente; esse sono rispettivamente dette *rosa verticale*, *rosa orizzontale*, *rosa normale*. La forma delle rose di tiro risulta evidente dalla considerazione che il fascio può ritenersi un cono ricurvo, le cui generatrici esterne sono delle traiettorie. La rosa verticale e quella normale hanno forma quasi circolare alle brevi distanze, ed ellittica, con l'asse maggiore nel piano di tiro, alle medie e grandi distanze; la rosa di tiro orizzontale ha sempre forma ellittica. Se immaginiamo la rosa sul piano verticale T (figura 8) e circoscriviamo ad essa un rettangolo i cui lati b e d siano orizzontali ed e ed f verticali, questi lati rappresentano le dimensioni della rosa verticale, e prendono rispettivamente il nome di larghezza (b) e altezza (e) della rosa verticale.

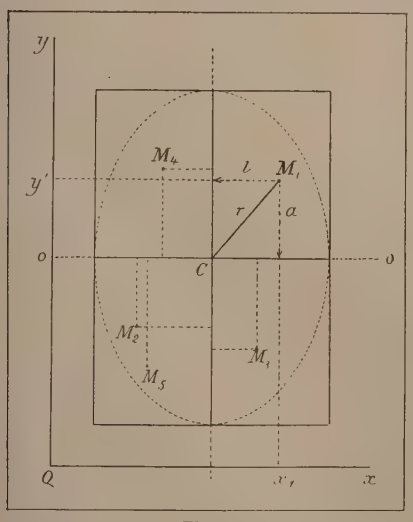


Fig. 9

Considerando analogamente la rosa sul piano orizzontale T′, i lati d' e b', e' ed f' del rettangolo che la circoscrive prendono rispettivamente il nome di larghezza (b') e profondità (e') della rosa orizzontale. Nei problemi di tiro si considerano generalmente solo le rose verticali e orizzontali; la larghezza delle due rose si può ritenere la stessa. Se chiamiamo a l'altezza della rosa verticale e p la profondità della rosa orizzontale, queste quantità sono legate dalla relazione

$$p = \frac{a}{\text{tang } \omega}$$

dove ω è l'angolo di caduta della traiettoria media del fascio.

In una rosa verticale di tiro (fig. 9), la distanza l di un punto M_1 della rosa dall'asse verticale si dice *deviazione laterale del punto* M_1; la distanza a di M_1 dall'asse orizzontale si dice *deviazione verticale* del punto M_1; la distanza r di M_1 dal centro della rosa si dice *deviazione assoluta* del punto M_1. La massima deviazione verticale, cioè la metà altezza della rosa verticale, si dice *dispersione verticale* del tiro: la massima deviazione laterale, cioè la metà larghezza della zona, si dice *dispersione laterale* del tiro; la massima deviazione longitudinale, cioè la metà della profondità della rosa orizzontale, si dice *dispersione longitudinale* del tiro.

Il valore delle dispersioni non permette di far apprezzare esattamente la precisione del tiro, poiché, trattandosi in pratica di rose determinate con un limitato numero di colpi, i punti più lontani dal centro hanno deviazioni irregolari, e quindi pochi colpi sensibilmente irregolari possono dare alla rosa una dimensione esagerata, in relazione al raggruppamento effettivo di tutti gli altri colpi; perciò conviene considerare le dimensioni delle *strisce del* 50% dei colpi, dette anche impropriamente strisce di giustezza.

Indicando con F′ l'altezza della striscia verticale e con F la profondità della striscia orizzontale, tra queste esiste la relazione

$$F = \frac{F'}{\text{tang } \omega}.$$

La teoria generale sulla probabilità degli avvenimenti si può applicare alla probabilità degli errori nel tiro, poiché gli errori, in tal caso, sono le deviazioni dei colpi; anzi la natura geometrica delle deviazioni permette uno studio più semplice e più chiaro di quello degli errori in generale. Le deviazioni dal centro del tiro sono dovute alle variazioni che, anche a parità di condizioni, possono subire i parametri della traiettoria ad ogni colpo. Queste variazioni sono le cause delle deviazioni, ma, per poter applicare i principî del calcolo delle probabilità, è necessario che la loro azione sia fortuita e possa intervenire in tutti i colpi in grado maggiore o minore, agendo indifferentemente in ogni senso, cioè è necessario che le deviazioni siano puramente accidentali. Per applicare il calcolo delle probabilità al tiro, si premette che per le artiglierie il tiro è centrato, quando il centro della rosa dei tiri coincide col centro del bersaglio.

La media aritmetica delle deviazioni si chiama deviazione media k. Il valore assoluto della deviazione a cui corrisponde la probabilità ½, cioè del 50%, chiamasi *deviazione probabile*, e s'indica con f. La profondità della striscia orizzontale contenente il 50% dei colpi s'indica con F. La larghezza in metri della striscia, sia orizzontale, sia verticale, contenente il 50% dei colpi, s'indica con E. L'altezza in metri della striscia verticale del 50% s'indica con F′. I valori delle dimensioni delle strisce del 50% dei colpi sono elencati per ciascuna tavola di tiro in corrispondenza delle varie distanze di tiro. La dimensione della rosa corrisponde a quattro volte le dimensioni della corrispondente striscia del 50%. Una striscia centrata, se doppia di quella del 50%, contiene l'82% dei colpi; se tripla, il 96%; se quadrupla, contiene tutti i colpi.

Tiro dell'artiglieria campale. – L'esecuzione pratica del tiro in generale richiede pure una *condotta del fuoco*, cioè norme da seguirsi durante il tiro, perché le leggi della balistica e del calcolo delle probabilità siano applicate col maggior rendimento. Una delle prime operazioni della condotta del fuoco è la determinazione della distanza, e il modo più semplice per la conoscenza di essa, quantunque sia il meno esatto, è la stima a vista. Altro metodo consiste nel dedurla da una carta topografica, nella quale si è segnata la posizione della batteria e quella del bersaglio. Un altro metodo semplice e spedito per individuare un bersaglio sulla carta è quello di riferire la sua posizione alle accidentalità topografiche del terreno. Quando ciò non è possibile, o non è sufficiente, si può individuarlo con molta esattezza per intersezione, misurando, da due osservatorî laterali abbastanza distanti fra loro, gli angoli azimutali da un caposaldo. Nel caso di terreno ondulato, basterà misurare, da un unico osservatorio, un angolo azi-

mutale e l'angolo di sito, e, servendosi dell'abbaco per profilamenti, individuare il bersaglio sulla carta. La distanza, infine, può essere misurata mediante un telemetro monostatico, e si può anche dedurla con facile calcolo dalle misure di angoli da due osservatorî, o anche da uno solo. Determinata la distanza topografica del bersaglio, si apportano ad essa le correzioni dovute alle condizioni già accennate del momento, e si ha così la distanza fittizia o corretta, in corrispondenza della quale si hanno i dati occorrenti per iniziare il tiro. Nonostante le correzioni preventive fatte, è poco probabile che il primo colpo vada sul bersaglio; perciò, basandosi sulle deviazioni dei punti di arrivo dei successivi colpi, si apportano ulteriori correzioni; da ciò appare la necessità dell'osservazione dei colpi, poiché un tiro senza osservazione ha effetto quasi nullo.

L'osservazione dei risultati del tiro dà il mezzo per passare dal valore della distanza fittizia, dedotto dalle tavole di tiro, ad altri valori più approssimati, sino ad ottenere l'approssimazione che, dato lo scopo del tiro, è necessario raggiungere. Ordinariamente l'osservazione dà solamente il senso delle deviazioni in gittata.

Le regole per la condotta del fuoco sono basate sui principî fondamentali del calcolo delle probabilità, e adattate alle particolari esigenze del tiro da eseguire; cioè bisogna ricercare quel procedimento generale per ottenere la distanza con la massima approssimazione consentita dal mezzo impiegato e col minimo consumo di tempo e di munizioni.

Infatti, sparando il primo colpo con alzo o elevazione corrispondente ad una distanza fittizia o corretta, per quanta cura si abbia nel determinare le correzioni iniziali, si avrà sempre un colpo lungo o corto rispetto al bersaglio, eccezionalmente su questo. In considerazione che la determinazione della distanza col cannone si fa con la forcella (cioè con colpi a cavallo del bersaglio), l'ampiezza di questa, cioè l'entità della correzione da apportare, dipende dall'approssimazione con la quale questa distanza fu determinata, dall'abilità del misuratore e dalla bontà dei mezzi adoperati. Questi criterî e la pratica del tiro determinano l'apertura più conveniente della prima forcella. L'apertura di questa dipenderà dalla precisione della bocca da fuoco. Col calcolo delle probabilità si dimostra che, quando la forcella semplice è di quattro strisce, la probabilità che il segno si trovi entro i limiti della forcella è di 0,862, cioè abbastanza grande. Quindi la prima forcella entro cui dovrebbe trovarsi il bersaglio dev'essere dell'ampiezza di quattro strisce.

Ottenuta così una prima forcella, il valore più probabile della distanza è la media aritmetica dei due limiti della forcella; perciò facendo un colpo a quella distanza, cioè dimezzando la forcella, si prosegue fino ad ottenere un'ultima forcella di ampiezza conveniente, secondo la profondità del bersaglio. Quando l'ultima forcella è dell'ampiezza di due strisce, la probabilità che la distanza vera sia compresa nei limiti della forcella è un poco maggiore di 0,7, mentre tale probabilità è minore di ½, se l'ultima forcella è di una striscia.

Eseguito il controllo dell'ultima forcella, si parte dal punto medio di questa per l'ulteriore prosecuzione del tiro; l'entità delle correzioni va quindi diminuendo, e quanto più piccola è la correzione, tanto maggiore deve essere il numero dei colpi sui quali essa deve essere basata. Perciò le ultime correzioni sono basate sull'osservazione non più di un colpo isolato, ma di un gruppo di colpi che costituisce il gruppo di aggiustamento. Dalla formula ottenuta conviene cercare di vedere a quale dei due limiti è più vicina la distanza che si cerca, e ciò si ottiene apportando le correzioni di una striscia (in più o in meno). Il calcolo delle probabilità insegna che la correzione di una striscia deve essere basata sull'osservazione di almeno quattro colpi con i dati medî dell'ultima forcella; la correzione di una striscia sarà opportuna, se tutti i quattro colpi risultano dalla stessa parte del segno, ossia tutti lunghi o tutti corti.

Appena si hanno due colpi lunghi o due corti, si può ottenere l'aggiustamento del tiro raggiunto. La regola dice due o quattro colpi, perché, se con i primi due colpi se ne avesse uno lungo e l'altro corto, l'aggiustamento del tiro sarebbe pure raggiunto. Per l'esecuzione del tiro, misurata e corretta, come si è detto, la distanza del bersaglio, si desume l'alzo e si apporta a questo la correzione relativa dell'angolo di sito, se questo è rilevante, e si ha l'angolo di elevazione col quale iniziare il tiro; in corrispondenza a questo, si ricava dalla tavola di tiro lo scostamento. Questo metodo è seguito in generale dalle artiglierie dette pesanti, le quali, per la maggiore efficacia del colpo isolato e per la limitata rapidità di caricamento e talvolta di puntamento, possono e debbono eseguire un tiro relativamente lento, condotto con ponderazione e giusto criterio, in modo da risultare esatto ed efficace. I bersagli di queste artiglierie sono in generale bersagli resistenti, ed eccezionalmente bersagli animati, posti a distanze tali da non poter essere raggiunti e battuti dalle artiglierie leggiere. Contro i primi si usano granate con la massima carica consentita dagli eventuali ostacoli frapposti fra batteria e bersaglio, contro i secondi granate a tempo o *shrapnel*.

Per le artiglierie leggiere da campagna, caratterizzate dal piccolo calibro, cioè dalla limitata efficacia del proietto e dalla grande rapidità di tiro, si possono variare alquanto le norme generali, perché si tende a supplire, col grande numero di proietti lanciati in brevissimo tempo, alla scarsa efficacia dei colpi isolati.

Il tiro d'artiglieria, nel campo tattico, costituisce l'insieme dell'azione di fuoco svolta dall'artiglieria per concorrere al raggiungimento dello scopo che il comandante delle truppe si prefigge di conseguire.

I tiri d'artiglieria hanno denominazioni diverse, a seconda dell'ufficio che compiono.

Il *tiro di appoggio diretto* ha lo scopo di sostenere e proteggere la fanteria durante l'avanzata, con una massa di fuoco concentrata o distribuita sul fronte, densa e improvvisa, intesa a neutralizzare la capacità reattiva del difensore.

I *tiri di concorso* comprendono tutti quei tiri d'artiglieria che si eseguiscono contro truppe, contro difese attive e contro artiglierie che ostacolano l'avanzata della fanteria, e sono obiettivi scaglionati in profondità e spesso situati anche lateralmente al fronte d'attacco.

I *tiri di accompagnamento* sono tiri che si sommano a quelli delle artiglierie di appoggio diretto, ma sono svolti da speciali batterie che seguono la fanteria più intimamente, e perciò sono dette batterie d'accompagnamento, e generalmente sono costituite da batterie someggiate.

I *tiri di sbarramento* si eseguono contro truppe ed hanno lo scopo di formare una barriera di fuoco davanti alle posizioni del difensore per arrestare l'avanzata delle fanterie attaccanti; sono tiri caratteristici della difensiva; si eseguono mediante masse di fuoco concentrate o distribuite sul fronte, con azione improvvisa, in modo da annientare o diminuire la capacità aggressiva del nemico e romperne la coesione.

I *tiri di repressione* sono eseguiti per battere il nemico che sia riuscito a mettere piede sulla posizione principale di difesa, per impedirgli di sviluppare il successo, di rafforzarsi sul posto, di ricevere rinforzi e rifornimenti.

I *tiri d'interdizione*, in senso lato, sono tutti i tiri che si propongono l'inibizione di esistenza o di attività in genere, movimento compreso, del nemico. Si suddividono in tiri d'interdizione vicina e in tiri d'interdizione lontana. I primi mirano ad ostacolare, nelle posizioni avanzate del nemico, sia la preparazione dell'assalto, sia il funzionamento dei comandi e dei servizî. I secondi sono rivolti ad ostacolare il movimento delle riserve ed il funzionamento dei comandi e dei servizî nelle posizioni arretrate, cioè di massima oltre il raggio utile delle artiglierie divisionali. Questi tiri si eseguono con proietti a spoletta istantanea, o con proietti a tempo, o con proietti tossici.

I *tiri contro difese attive* costituiscono gran parte dei tiri di appoggio diretto e di concorso; sono eseguiti dalle artiglierie leggiere o pesanti campali, a seconda del rispettivo raggio di azione, per neutralizzare le difese attive specie durante l'avanzata e durante l'attacco.

I *tiri contro le artiglierie* possono assumere carattere di distruzione o di neutralizzazione. La distruzione di una batteria è basata sull'esatta conoscenza delle postazioni delle batterie avversarie. Sono adatti alla controbatteria i cannoni pesanti campali e le artiglierie pesanti di corpo d'armata. La neutralizzazione della batterie deve non solo esercitarsi sulla linea dei pezzi, ma estendersi anche a tutta la zona nella quale si svolge l'attività delle batteria nemica. Con proietti tossici si può avere un potente effetto di neutralizzazione.

I *tiri contro difese passive e contro opere d'arte* comprendono i tiri di distruzione per i quali il calibro e la specie della bocca da fuoco saranno scelti in relazione al genere e all'ubicazione del-

l'obiettivo; comprendono tiri contro reticolati, trincee e camminamenti, appostamenti per mitragliatrici, osservatorî di trincea, blindamenti varî, linee ferroviarie, ecc.

I *tiri contro obiettivi speciali* sono quelli che si eseguono contro carri d'assalto, palloni osservatorî, o il loro carro di manovra.

I *tiri con proietti tossici* hanno caratteristiche varie a seconda della specie di proietto che si usa. Coi proietti ad azione fugace si cerca di formare una nube di gas in posizione tale che possa essere trasportata dal vento sull'obiettivo. Con quelli ad azione persistente il tiro si eseguisce in modo da spargere il liquido su tutta la sua estensione.

Tiro da costa. – I bersagli dell'artiglieria da costa sono le navi avversarie, le quali possono essere offese con tiri tesi o con tiri arcati dalle artiglierie di grosso calibro, e con tiri tesi da quelle di piccolo e medio calibro; i proietti sono palle piene o granate. Le prime si usano contro le murate delle navi o le pareti delle loro ridotte o delle torri, allo scopo di riuscire a perforarle (tiro perforante) alle brevi distanze, o sconquassarle alle distanze maggiori (tiro contundente). Invece si usano granate di grande calibro contro le tolde delle navi e contro i ponti corazzati; tali granate sono ad ogiva completa e indurita.

I bersagli, in tale genere di tiro, sono quasi sempre in moto, e le loro velocità possono essere grandi (fino a 20 m. al secondo), ma hanno una forma semplice e conosciuta, di più offrono il vantaggio di essere sempre visibili, e quindi riesce facile il puntamento diretto. L'esatta conoscenza della distanza ha sul tiro da costa la massima importanza a causa della poca rapidità del tiro e della grande mobilità del bersaglio, per cui sarebbe difficile determinare i dati di puntamento più convenienti mediante l'osservazione del risultato dei colpi. La distanza è misurata mediante telemetri a base verticale e a base orizzontale, i quali sono a indicazione continua. I telemetri a base verticale possono essere molto lontani dalle batterie, e allora si dicono telegoniometri, o telemetri esterni. Le artiglierie da costa usufruiscono di un alzo per dare l'elevazione, detto alzo automatico, poiché, essendo il bersaglio sulla superficie del mare, l'elevazione è funzione della sola distanza, e quindi riesce facile costruire un quadro dei valori corrispondenti della distanza dell'angolo di tiro e dell'alzo. Mediante un congegno cinematico, si collegano fra loro la tacca di mira e l'arma in modo che, col movimento di questa intorno all'asse degli orecchioni, la linea di mira si muove venendo a disporsi sull'alzo corrispondente all'angolo di tiro; la visuale passante per la bocca di mira e per il mirino incontra il livello del mare nello stesso punto in cui lo incontra la traiettoria. Perciò si dirige la linea di mira ad un punto sul livello del mare, movendo l'arma, e questa prende automaticamente l'inclinazione necessaria per colpire quel punto. Ciò costituisce l'alzo automatico. Siccome il bersaglio si sposta con grande celerità, nel determinare i dati di puntamento si deve tener conto degli spostamenti del bersaglio durante la traiettoria del proietto; perciò si deve sparare in tempo opportuno, cioè in precedenza, in modo che proietto e bersaglio arrivino contemporaneamente nello stesso punto. Ultimate le operazioni di caricamento dei pezzi, si misurano col telemetro le componenti laterali e longitudinali della velocità del bersaglio, osservando gli spostamenti di questo nelle due direzioni in un breve tempo (10″). Si stabilisce quindi la distanza alla quale si vuol colpire il bersaglio, in modo da essere sicuri di poter compiere tutte le operazioni per il tiro qualche tempo prima che il bersaglio arrivi a questa distanza, tempo che sarà leggermente maggiore di quello che il proietto impiega a percorrere la traiettoria.

Lo scostamento è determinato in modo da tener conto della derivazione nonché dello spostamento laterale del bersaglio durante il tempo che il proietto impiega a percorrere la traiettoria; perciò si preparano delle tabelle di scostamento che diano i valori di questo per le varie distanze e per le varie velocità in senso normale al tiro. I pezzi vengono puntati con l'inclinazione corrispondente alla distanza di tiro e con lo scostamento dedotto dalla tabella. Il momento opportuno per far partire il colpo è quello in cui il bersaglio si trova ad una distanza uguale alla distanza di tiro, aumentata se il bersaglio si allontana, diminuita se si avvicina, della quantità di cui si sposta longitudinalmente il bersaglio nel tempo t, aumentato dell'intervallo fra l'istante in cui viene dato il comando e l'istante in cui partirà il colpo. Questa distanza alla quale si trova il bersaglio nell'istante in cui viene dato il comando di fuoco, si dice *distanza di fuoco*.

Tiro contro aerei. – I bersagli delle artiglierie contro aerei sono i dirigibili, gli aeroplani, cioè bersagli mobilissimi nello spazio in qualsiasi direzione. Data la natura dei bersagli così fatti, il tiro dovrà essere preparato con molta accuratezza ed eseguito con la maggior rapidità possibile, potendo essi in pochi secondi non solo percorrere grandi spazî, ma variare la loro velocità e la loro rotta.

I proietti più adatti per tali generi di tiro sono: gli *shrapnel*, le granate dirompenti, munite di spoletta a tempo, e gli *shrapnel* incendiarî, se trattasi di dirigibili.

Le modalità del tiro sono analoghe a quelle delle artiglierie da costa; anche qui bisogna prestabilire la distanza di tiro e la distanza di fuoco. Si determina, cioè, la posizione occupata dall'aereo attuale che corrisponde alla posizione occupata dall'aereo all'istante del lancio del proietto e quella dell'aereo futuro, cioè la posizione che avrà l'aereo dopo il tempo corrispondente alla durata della traiettoria.

Lo studio del problema di tiro antiaereo ferve dal tempo della guerra, e si tende ad una soluzione di esso sempre più esatta, nonostante le difficoltà del problema stesso, dovute alla variabilità dei fattori della rotta di un aereo. S'impongono quindi ipotesi più o meno restrittive, si tende alla soluzione del problema per approssimazioni successive, il cui ordine di grandezza si mantenga abbastanza soddisfacente in relazione ai mezzi di puntamento e alle qualità balistiche dei materiali d'artiglieria.

Le ipotesi fondamentali in uso presso i varî eserciti sono due: la francese (analoga a quella americana, inglese e tedesca) e l'italiana. La prima suppone la rotta dell'aereo rettilinea, orizzontale e percorsa a velocità costante; la seconda si basa sulla *costanza del moto*, cioè viene ad ammettere che gli elementi del moto (rotta e velocità) durante il tempo di fuoco e la durata della traiettoria variino con la stessa legge che regolava le loro variazioni durante gl'istanti immediatamente precedenti. In altre parole, se l'aereo percorre una rotta rettilinea, inclinata sull'orizzonte di un angolo dato con velocità uniformemente ritardata, l'ipotesi italiana ammette che, durante il tempo di fuoco più la durata della traiettoria, l'aereo continuerà a percorrere la stessa rotta rettilinea, inclinata del detto angolo e con velocità uniformemente ritardata. La posizione dell'aereo nello spazio viene da noi individuata per mezzo della direzione, del sito e della distanza, misurata nel piano di sito. Durante il moto dell'aereo variano naturalmente questi tre elementi. Volendo quindi rappresentare il moto dell'aereo, basterà che noi costruiamo i diagrammi che c'indicano come variano col variare del tempo i tre elementi individuanti la sua posizione nello spazio. Per far ciò, occorreranno i seguenti strumenti: un misuratore del tempo (cronometro), un misuratore della direzione e del sito (goniometro), un misuratore della distanza (telemetro), ed una tavoletta su cui tracciare i diagrammi.

Quindi, mentre quattro operatori saranno intenti a misurare il tempo, la distanza, il sito e la direzione, altri tre tracceranno su un'apposita tavoletta i tre menzionati diagrammi in base ai dati che ogni 10″ verranno loro trasmessi, prendendo per ordinate i tempi e per ascisse rispettivamente la distanza, il sito e la direzione. Il prolungamento delle curve ottenute nei varî diagrammi in corrispondenza del tempo di fuoco e della durata della traiettoria, ci darà la posizione dell'aereo per il quale si ricaveranno automaticamente i dati.

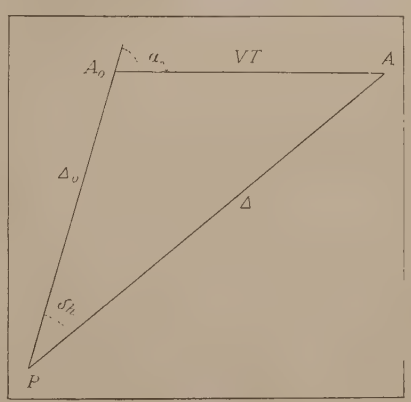


Fig. 10

La nostra marina segue invece l'ipotesi francese, che permette di mettere il problema del tiro antiaereo in forma analitica nel modo seguente: supponiamo che la rotta dell'aereo sia A_0 A, e che questa sia rettilinea, orizzontale e percorsa a velocità costante. P sia il punto di osservazione a terra. Siano Δ e δ_k le coordi-

nate di un punto qualsiasi A della rotta dell'aereo. Il significato dei varî simboli che a noi interessa è il seguente:

	Aereo attuale	Aereo futuro
Posizione dell'aereo	A_0	A
Altitudine relativa punto A A''	h_0	h
Distanza	D_0	D
Angolo di sito	Σ_0	Σ
Azimut	φ_0	φ
Angolo di rotta	α_0	α
Durata della traiettoria	t_0	t

Il punto A dipende dal tempo T impiegato dall'apparecchio a percorrere il tratto A_0 A. Le due incognite del problema, Δ e δ_h sono date dal sistema di equazioni

$$\Delta_0 \operatorname{sen} \delta_h = VT \operatorname{sen} \alpha \qquad (1)$$

$$\Delta_0 \operatorname{sen} \delta_h = VT \operatorname{sen} \alpha_0 - \delta_h \qquad (2)$$

Il tempo impiegato dal proietto per giungere da P in A si può esprimere sotto la forma seguente

$$t = f(\Delta \cdot h). \qquad (3)$$

La condizione affinché aereo e proietto s'incontrino nello stesso punto è data da

$$T = t. \qquad (4)$$

Il sistema delle quattro equazioni a quattro incognite permette la soluzione del problema. Notiamo che le equazioni (1) e (2) traducono in forma analitica l'ipotesi fondamentale; la (3) non rappresenta un'equazione esplicita, poiché la funzione $f(\Delta \cdot h)$ è conosciuta soltanto mediante apposite tabelle a doppia entrata, precedentemente preparate, e un apposito grafico; la (4) è l'equazione del problema principale.

Il sistema delle equazioni (1), (2), (3), (4) si riduce, per l'identità (4), ad un sistema di tre equazioni a tre incognite. Con l'ipotesi aggiuntiva $h = h_0$ le tre incognite si riducono a due sole Δ e δ_h per cui, se fosse possibile l'eliminazione del fattore t, si giungerebbe ad un sistema di due equazioni di forma esplicita nota

$$\delta_h = F_1 (h \cdot \Delta_0 \cdot V \cdot \alpha_0)$$

$$\Delta = F_2 (h \cdot \Delta_0 \cdot V \cdot \alpha_0)$$

in cui, introducendo i valori noti di h, $\Delta_0 \cdot V \cdot \alpha_0$, si ricaverebbero direttamente i valori delle incognite δ_h e Δ. L'impossibilità della risoluzione analitica della relazione $t = f(\Delta \cdot h)$ non permette però di giungere a tale sistema, per cui il tempo t diventa un'incognita principale, e il sistema di equazioni (1), (2), (3) è, per la soluzione del problema, il sistema base, a cui se ne aggiunge un altro

$$\Delta^2 = \Delta_0^2 + V^2 t^2 - 2 \Delta_0 V t \cos \alpha_0$$

$$t = f(\Delta \cdot h)$$

che ci dà il valore di t.

La risoluzione dei sistemi di equazioni sopraccitati viene eseguita automaticamente da macchine calcolatrici, e i dati sono trasmessi elettricamente ai pezzi.

Tiro navale. – Il tiro delle artiglierie navali si svolge contro due tipi ben distinti di bersagli: contro navi o bersagli a terra. L'esecuzione pratica del tiro richiede che si risolvano i seguenti problemi e si svolgano le seguenti operazioni:

1. scelta della forma di tiro, cioè della forma geometrica della traiettoria, scelta del proietto, della specie di tiro e determinazione della massima distanza utile di tiro;

2. determinazione delle coordinate del segno (bersaglio), cioè ascissa, ordinata e azimut.

La scelta della forma geometrica più conveniente della traiettoria dipende dalla posizione e giacitura del bersaglio. Nel tiro fra navi e navi occorre che la traiettoria sia, quanto è più possibile, tesa, e perciò i cannoni navali hanno una sola carica per ogni specie di proietto. Ma nel caso di operazioni costiere, e più specialmente nel tiro contro bersagli riparati da ostacoli, occorrono traiettorie curve, ed a questo scopo alcuni cannoni navali hanno una o due cariche ridotte. Può talvolta accadere che, per far acquistare alla traiettoria la necessaria curvatura, oltre ad usare la carica minima, occorra opportunamente aumentare la distanza di tiro.

Il proietto più efficace contro gli ultimi tipi di navi molto protette è la granata perforante, mentre contro navi che hanno protette le sole parti vitali è più conveniente la granata a deboli pareti e grande capacità. Per la misura della distanza orizzontale, cioè dell'ascissa, si usano appositi telemetri che possono raggiungere basi di cinque metri, ma, di là da 3000 m., essi dànno un'approssimazione non sufficiente. Uno dei mezzi di misurazione della distanza è quello di servirsi dell'altezza nota di uno degli elementi della nave avversaria (p. es., l'alberata, un fumaiolo, ecc.).

Nel tiro contro la costa, per avere la distanza orizzontale, si segna, coi metodi della navigazione piana, il punto della nave sulla carta della località, e si misura sulla scala della carta stessa il segmento che l'unisce al segno.

Quando si deve fare un tiro contro le coste a puntamento indiretto e la nave è abbozzata, per tracciare i piani di direzione sulla carta della località, basta segnarvi la posizione della nave, o meglio, se la grandezza della carta stessa lo permette, quella dei cannoni, ed unirle col segno. Ciò fatto, si prende nota degli oggetti più in vista per i quali passano questi congiungenti, si scelgono tra loro i più convenienti come falsi scopi e s'indicano ai puntatori. Qualunque sia il tiro che si eseguisce, i dati occorrenti per l'esecuzione di esso e per giudicare della sua precisione ed efficacia sono raccolti in tabelle numeriche, dette tavole di tiro. Per ogni bocca da fuoco si hanno apposite tavole di tiro distinte per i diversi proietti e per le diverse cariche.

Tavole di tiro. – Le tavole di tiro sono fatte per proietti di dato peso mediante l'impiego delle tavole balistiche di Siacci e in corrispondenza del loro speciale coefficiente balistico ridotto C′, per un dato affusto e per una densità balistica $\delta = 1$, cioè supponendo il pezzo a 130 m. sul livello del mare, il bersaglio allo stesso livello del pezzo e le cariche alla temperatura di 15°.

Le tavole di tiro contengono gli elementi necessarî per correggere i varî dati, quando il tiro sia eseguito in condizioni differenti da quelle per cui furono calcolate.

L'argomento della tavola di tiro è sempre la gittata, alla quale si riferiscono tutti gli altri dati.

Oltre le tavole di tiro speciali per altitudini differenti da quelle per cui $\delta = 1$ (per cannoni da montagna), vi sono tavole di tiro speciali per artiglierie da costa, nelle quali si tiene conto che il bersaglio è sempre sulla superficie del mare e che la batteria è a quota fissa; tavole di tiro a traiettorie grafiche per batterie fisse in zona montuosa, e tavole di tiro per cannoni controaerei, il cui argomento è la distanza, misurata sulla linea di sito. Per ciascun angolo di sito, di 5 in 5 gradi, sono indicati l'alzo, la durata, la velocità restante ed altri dati occorrenti.

Bibl.: G. Ronca, *Manuale sul tiro*, Livorno 1901; Maillard, *Mécanisme du tir de l'artillerie de campagne*, Parigi 1910; A. Collon, *Manual práctico de tiro colectivo*, Barcellona 1907; P. Charbonnier, *Balistique extérieure rationnelle*, Parigi 1907; G. Bianchi, *Balistica esterna*, Torino 1910. A. Laz.

Le vicende organiche dell'artiglieria italiana. – Le origini dell'arma di artiglieria dell'esercito italiano possono farsi risalire alla seconda metà del sec. XVI e precisamente al 1560, anno in cui Emanuele Filiberto duca di Savoia costituì un'artiglieria nazionale, fece costruire una fonderia delle bocche da fuoco ed edifizî per la fabbricazione della polvere, dei fucili e delle armi bianche, e regolò il servizio d'artiglieria mettendovi a capo un ufficiale col titolo di « capitano generale ». Il personale però non era militare, perché sin dai tempi più antichi i bombardieri erano riuniti in corporazioni di mestiere e prestavano servizio temporaneamente e per mercede: esistevano parchi di materiali, stati maggiori, capi cannonieri, artificieri, capi operai, capi convoglio addetti al parco, ma non esisteva una truppa vera e propria.

Solo nel luglio del 1625 Carlo Emanuele I stabilì che il personale dei bombardieri dovesse appartenere alla milizia e formò così una « compagnia bombardieri ». Nel maggio del 1657 fu annesso all'artiglieria il servizio delle mine e nel 1667 i servizî amministrativi; le fabbriche e i laboratorî furono posti sotto la gestione di un « consiglio d'artiglieria », a cui presiedeva un intendente. Nel 1678 il capitano generale ebbe il titolo di « gran mastro », carica considerata tra le più alte dignità dello stato.

Però l'artiglieria piemontese mancava ancora di una vera organizzazione militare. Solo nel 1691 essa fu ordinata in 3 compagnie (bombardieri, maestranza, minatori) e in seguito ripartita in due classi,delle quali una destinata a servire nelle piazze e l'altra in campagna; fu stabilita anche un'uniforme per gli artiglieri.

Un più deciso passo sulla via dell'organizzazione militare del corpo d'artiglieria fu fatto il 26 dicembre del 1696 con la costituzione del « battaglione cannonieri » e con l'assimilazione del personale d'artiglieria alle truppe di linea.

Il battaglione cannonieri fu costituito di un consiglio direttivo e di 8 compagnie, delle quali 6 di cannonieri e 2 di minatori e operai: il consiglio venne poi soppresso nel 1730 restando il comando superiore del corpo al gran mastro. Un secondo battaglione cannonieri formato nel 1714 in Sicilia ebbe solo 4 anni di vita. Nel 1726 il battaglione cannonieri prese il nome di « battaglione di artiglieria »; si costituì inoltre una compagnia di bombisti in Sardegna. Nell'aprile del 1739 le compagnie del battaglione furono portate a 12 e quella di bombisti prese il nome di « compagnia franca ». Fu inoltre stabilito che il corpo facesse parte delle truppe di fanteria. Regnando Carlo Emanuele III, il 13 giugno dello stesso anno fu consegnata al corpo per la prima volta la bandiera e furono istituite le scuole tecniche militari per l'artiglieria e per la fortificazione. Inoltre i cannonieri vennero armati di fucile, i minatori di pistola e gli zappatori furono muniti di elmetto e di corazza.

Nel maggio del 1743 le 12 compagnie vennero raggruppate in due battaglioni e con essi fu costituito il « reggimento d'artiglieria di S. M. », che si distinse talmente per la disciplina, per i progressi nelle scienze e per il sentimento d'emulazione che animava i suoi componenti, che il re gli concesse il 27 agosto 1774 l'onorevole titolo di Corpo reale d'artiglieria. Rimonta a tale epoca l'istituzione « dell'artiglieria dei battaglioni », assegnata a ciascun reggimento di fanteria e poi nel 1784 riunita al Corpo reale.

Il 9 dicembre 1798, dopo la campagna contro i Francesi condotti dal Bonaparte, il Corpo reale d'artiglieria venne sciolto dal giuramento di fedeltà al re e formò, nell'esercito della Nazione piemontese, un reggimento di due battaglioni ciascuno di 8 compagnie cannonieri. Nel maggio del 1799 anche tale reggimento fu sciolto, ma l'anno successivo la Commissione di governo piemontese riorganizzò due battaglioni d'artiglieria fusi poi in uno di dieci compagnie che, nell'agosto del 1801, passò a far parte dell'esercito francese e fu incorporato nel 1° reggimento francese d'artiglieria a piedi. Nel 1814 il Corpo reale d'artiglieria venne ricostituito e diviso in 5 categorie: artiglieria a piedi d'ordinanza, artiglieria a piedi provinciale, artiglieria volante, artiglieria reale di Sardegna, artiglieria sedentaria.

L'istituzione delle batterie permanenti, avvenuta nel 1815 con la costituzione di una compagnia treno per il trasporto del materiale, segnò un notevole progresso per l'artiglieria piemontese. Infatti, fino allora, al traino dei pezzi si era provveduto prima con requisizione di attacchi e contratti di appalto, e poi, durante le guerre della Rivoluzione francese, con la creazione di un corpo militare, che però non aveva mai avuto organizzazione fissa e duratura, detto « treno d'artiglieria », poi « treno di provianda di campagna » e infine « di provianda per le truppe ».

Nell'aprile del 1816 il corpo venne riordinato in artiglieria attiva e sedentaria e poi nel 1820 in un comando del personale e in uno del materiale, retti da due colonnelli alle dipendenze del gran mastro, comandante supremo e ispettore. Nel *personale* furono comprese la brigata reale d'artiglieria e l'artiglieria di presidio: la brigata fu composta di tre battaglioni di 6 compagnie, mentre l'artiglieria di presidio, addetta al servizio delle fortezze, comprese un solo battaglione di 8 compagnie (di cui 2 in Sardegna). Del *materiale* facevano parte gli uffici, le fabbriche e i laboratorî. L'*artiglieria attiva* comprendeva la brigata reale d'artiglieria, ripartita in artiglieria di linea (14 batterie) per il servizio delle batterie da campagna e da posizione, in artiglieria leggiera (1 battaglione di 4 compagnie) e in artiglieria di presidio per il servizio delle piazze (4 compagnie più 2 del treno); l'*artiglieria per le incombenze* comprendeva gli stabilimenti e i laboratorî, e l'*artiglieria sedentaria* il personale e i comandi fissi delle piazze e degli uffici.

Il 23 agosto 1831 il corpo fu di nuovo diviso in materiale e in personale, diretti da un ispettore generale: il materiale riunì tutte le scuole e i laboratorî, mentre il personale fu ordinato in una brigata su due reggimenti, ciascuno di 14 compagnie ripartite fra 3 battaglioni. La brigata fu posta alle dipendenze di un maggiore generale o colonnello, comandante il personale.

Nel 1832 l'artiglieria ebbe il suo primo equipaggio da ponte, modello Cavalli. Nel 1833 re Carlo Alberto abolì i due reggimenti e riunì le 28 compagnie in 8 « brigate » di batterie (due da piazza, quattro campali, una d'« artisti », una di Sardegna), e istituì un Consiglio superiore d'artiglieria a cui presiedeva il generale comandante del corpo. Venne così radicalmente mutato l'antico significato della parola « brigata », che da allora assunse quello corrispondente all'odierno gruppo.

In fatto di traino si fece un deciso passo avanti con la fusione del treno con l'arma d'artiglieria: ogni batteria ebbe, oltre ai pezzi e ai serventi, anche le sue pariglie e i suoi conducenti. Fu ancora conservata però la distinzione di nome e di fatto tra serventi, esclusivamente istruiti nel servizio dei pezzi, e conducenti, che altro incarico non avevano se non quello del traino.

Il 7 gennaio 1845 le brigate d'artiglieria campali furono da 4 portate a 6, tutte su due batterie, e presero la seguente denominazione: 4 brigate da battaglia, 1 di guarnigione, 1 a cavallo. Scomparve anche ogni distinzione fra serventi e conducenti; venne inoltre stabilita la durata degli obblighi di servizio del personale in 8 anni di ferma, detto servizio permanente o d'ordinanza, e in 16 anni di congedo illimitato e di riserva, o di servizio provinciale.

Nel 1846 fu abolito il Consiglio superiore e creato il Congresso permanente d'artiglieria a cui presiedeva il gran mastro; nel gennaio 1848 le 12 compagnie di piazza vennero ripartite in 3 brigate, e poi nel marzo dello stesso anno l'artiglieria campale fu divisa in 5 brigate di 15 batterie complessivamente. Si formò anche una brigata di pontieri.

All'aprirsi della campagna del 1848 quasi tutte le batterie avevano il materiale Cavalli mod. 1844, ma il repentino inizio delle ostilità fece sì che solo 7 batterie si trovassero subito allestite. Però in meno di 15 giorni furono seguite da altre 4 e poi dalle rimanenti. Com'è noto, tale campagna fu in certo qual modo la prova del fuoco dell'artiglieria piemontese, non seconda a nessun'altra europea e per bontà del materiale e per elevato spirito del personale. Grazie a questa preparazione materiale e morale essa rese durante tutta la campagna tali segnalati servizî da meritare la medaglia d'oro « per l'attiva condotta tenuta sempre e dovunque ».

Negli anni 1848-49 l'artiglieria piemontese ebbe notevoli accrescimenti, anche per l'incorporazione, fino al maggio del 1849, dell'artiglieria lombarda.

Il 1° ottobre 1850 il corpo fu riordinato su nuove basi: il Congresso permanente si trasformò in Comitato d'artiglieria, e vennero costituiti uno stato maggiore e tre reggimenti: uno di operai su 7 compagnie (artificieri, polveristi, pontieri, ecc.), uno da piazza su 12 compagnie, e il terzo da campagna, formato dalle batterie dell'antico corpo reale (2 a cavallo e 18 da battaglia).

Nel 1855-56 sei batterie da battaglia, riunite su tre brigate provvisorie da campagna e cinque compagnie operai costituenti una brigata provvisoria da piazza, presero parte alla guerra di Crimea, alla fine della quale vennero sciolte.

Nel febbraio del 1859 tutte le batterie furono portate sul piede di guerra e altri reparti si costituirono durante e dopo la campagna di quell'anno: nel giugno le compagnie del reggimento da piazza furono portate a 16 e poi nell'ottobre a 24, riunite in 4 brigate; nel settembre il reggimento operai si accrebbe di una brigata pontieri, e infine nell'ottobre le batterie campali, portate a 30, formarono il 1° e 2° reggimento da campagna, ciascuno su 15 batterie. Le batterie a cavallo formarono una brigata del 1° reggimento.

Nel 1860, dopo l'incorporazione delle batterie da campagna toscane (6) ed emiliane (9) e delle relative compagnie da piazza (6 e 6), l'artiglieria del regno di Sardegna, con r. decr. 17 giugno 1860, passò a far parte dell'esercito italiano.

Per effetto di tale decreto il Corpo reale diventò Arma d'artiglieria così costituita: un comitato d'artiglieria, uno stato maggiore per il servizio dei comandi d'artiglieria territoriali e delle direzioni di stabilimenti, e 8 reggimenti: 1° operai, 2°, 3° e 4° da piazza, 5°, 6°, 7°, 8° da campagna. Nel 1861 le compagnie pontieri del reggimento operai vennero riunite in reggimento pontieri (9°). Alla campagna del 1860-61 presero parte 8 batterie da battaglia. Nel 1863 si costituì il 10° reggimento da campagna e nel dicembre 1864, per scioglimento del reggimento operai, le cui truppe, diventate autonome, furono addette ai varî stabilimenti di fabbricazione, il reggimento pontieri divenne 1°, e il 10° da campagna 9°.

Con r. decr. del 13 novembre 1870, i preesistenti 9 reggimenti vennero sostituiti da altri 11 così formati: il 1° reggimento, di uno stato maggiore, 9 compagnie pontieri, 2 compagnie treno e 1 compagnia deposito; ciascuno degli altri 10 reggimenti, di uno stato maggiore, 5 compagnie da piazza, 8 batterie da battaglia, 3 compagnie del treno e 1 battaglione deposito. L'anno seguente si abolì

una compagnia da piazza in ciascuno dei 10 reggimenti per portare a 9 le batterie da battaglia.

Con legge 30 settembre 1873, l'artiglieria fu così riordinata: uno stato maggiore; 10 reggimenti da campagna, ognuno su 15 batterie e 3 compagnie treno; 4 reggimenti da fortezza, ognuno di 15 compagnie; un numero indeterminato di compagnie da costa, di operai e di veterani. I pontieri passarono al Corpo del genio e il servizio territoriale d'artiglieria a 6 comandi territoriali d'artiglieria con 12 direzioni territoriali.

Nel 1882 l'artiglieria fu così aumentata: uno stato maggiore; 12 reggimenti da campagna; 5 reggimenti da fortezza; 2 brigate a cavallo su 2 batterie (aggregate ai reggimenti da campagna); 2 brigate da montagna su 4 batterie (aggregate ai reggimenti da fortezza); 5 compagnie di operai e 1 di veterani.

Ogni reggimento da campagna comprendeva uno stato maggiore, 3 brigate da battaglia, 10 batterie, 1 brigata treno di 3 compagnie e un deposito; ogni reggimento da fortezza era costituito di uno stato maggiore, 3 brigate, 12 compagnie da fortezza o da costa e 1 deposito.

Un nuovo notevole incremento fu dato all'artiglieria con la legge 23 giugno 1887. Essa comprese infatti: 1 ispettorato generale d'artiglieria; 5 ispettorati; 6 comandi d'artiglieria, direzioni territoriali e direzioni di stabilimenti d'artiglieria; 24 reggimenti d'artiglieria da campagna, di cui 12 divisionali e 12 di corpo d'armata; un reggimento d'artiglieria a cavallo; un reggimento d'artiglieria da montagna; 5 reggimenti da fortezza; 5 compagnie di operai e 1 compagnia di veterani. Ogni reggimento da campagna divisionale comprendeva: uno stato maggiore, 2 brigate su 4 batterie ciascuna, una compagnia treno e un deposito; ogni reggimento di corpo d'armata aveva in più una compagnia treno.

Tale ordinamento venne così modificato con successivi decreti nel 1894 e nel 1895: 4 ispettorati; una direzione superiore delle esperienze; 4 comandi d'artiglieria da campagna; 2 comandi d'artiglieria da fortezza; 12 comandi locali d'artiglieria; 24 reggimenti da campagna; un reggimento a cavallo; un reggimento da montagna; 22 brigate d'artiglieria da costa e da fortezza (76 compagnie); 5 compagnie di operai.

Unità	Ordinamento 1897	Ordinamento 1910	Maggio 1915 (entrata in campagna)
Artiglieria da campagna:			
Comandi di reggimento	24	36	49
Comandi di brigata o gruppo (*)	48	78	134
Batterie	186	193	365
Artiglieria a cavallo:			
Comando di reggimento	1	1	1
Comandi di brigata o gruppo ( )	5	4	4
Batterie	6	8	8
Artiglieria pesante campale:			
Comandi di reggimento	—	2	2
Comandi di gruppo	—	8	12
Batterie	—	20	28
Artiglieria da montagna:			
Comandi di reggimento	1	2	3
Comandi di brigata o gruppo (*)	5	8	14
Batterie	15	24	56
Batterie someggiate:	—	—	20
Artiglieria da fortezza:			
Comandi di reggimento	4	10(**)	10(**)
Comandi di gruppo	82	33	52
Compagnie	76	98	197
Batterie d'assedio	—	—	40

(*) Nel 1910 fu adottata la denominazione di « gruppo » in sostituzione di quella di « brigata ».

(**) Dei 10 reggimenti, 4 (6°, 7°, 8° e 9°) erano denominati « da fortezza » ed erano destinati, in caso di mobilitazione, al funzionamento delle opere fortificate; 3 reggimenti (1°, 2° e 3°) chiamati « da fortezza (costa) » comprendevano solo i gruppi da costa delle organizzazioni difensive costiere (fronte a mare ed eventualmente fronte a terra); 2 reggimenti (4° e 5°) denominati « da fortezza (fortezza e costa) » comprendevano gruppi da fortezza e da costa, e un reggimento (10°) chiamato « da fortezza (assedio) » era destinato a fornire il personale per la mobilitazione del parco d'assedio.

Dal 1895 all'inizio della guerra italo-austriaca l'artiglieria italiana, seguendo l'evoluzione delle altre armi dell'esercito, andò gradualmente accrescendosi e perfezionandosi, sia quanto a materiale, sia nella specializzazione. Notevole, in tale periodo, è la comparsa dell'artiglieria pesante campale.

Le tappe principali di tale evoluzione sono rappresentate dagli ordinamenti del 1897 e del 1910, e specialmente dagli aumenti avvenuti nel periodo della neutralità.

Nello specchietto che precede sono riepilogati i dati relativi alle unità di artiglieria create coi detti ordinamenti e a quelle esistenti allo scoppio della guerra.

Durante la guerra l'arma di artiglieria, fra quelle terrestri, è stata quella che ha avuto forse le maggiori modificazioni, sia quantitativamente, sia, soprattutto, qualitativamente.

Il carattere prevalentemente statico assunto dalla guerra, che ha permesso agli eserciti in campo di coprirsi di una corazza fortificata sempre più robusta, rese necessario non solo l'aumento numerico notevolissimo del mezzo (proietto) destinato a romperla e quindi delle bocche da fuoco che tali proietti dovevano lanciare, ma anche l'accrescimento della potenza distruttiva di tali proietti. Aumentò quindi notevolmente l'artiglieria da campagna, ma si accrebbe in misura anche maggiore quella di medio e di grosso calibro. Inoltre la vicinanza delle opposte linee fortificate fece sorgere una nuova specialità di artiglieria, quella di trincea, rappresentata massimamente dalle bombarde, mentre la necessità di poter appoggiare efficacemente le fanterie nell'attacco delle zone fortificate, infestate dalle innumerevoli mitragliatrici, indusse ad assegnare alle minori unità di fanteria – reggimenti e battaglioni – speciali artiglierie, dette di materiale d'accompagnamento, e reparti armati con cannoncini di piccolo calibro e con lanciabombe.

D'altra parte, gli sviluppi sempre maggiori dell'arma novissima del cielo, che riusciva a portare l'offesa fin nel cuore del paese nemico, resero necessaria una nuova specialità di artiglieria destinata a battere gli aerei in volo, la quale prese appunto il nome di artiglieria contro-aerei.

Un'idea sommaria dell'evoluzione subita dall'artiglieria durante la guerra potrà essere fornita dai dati che seguono:

a) *Comandi.* – Nell'inverno 1915-16 vennero creati i comandi di raggruppamento d'artiglieria da montagna, pesante campale, d'assedio e misti. Nel maggio 1916 i comandi d'artiglieria di alcuni corpi d'armata furono sdoppiati in comandi di brigata d'artiglieria d'assedio e da campagna; vennero formati così 8 comandi di brigata da campagna e 8 comandi di brigata d'assedio in sostituzione dei comandi di parco d'assedio. Nel marzo 1917 furono aboliti i comandi di brigata d'artiglieria da campagna e d'assedio, e vennero costituiti invece presso ciascun comando di corpo d'armata un comando d'artiglieria e un comando d'artiglieria a disposizione.

b) *Artiglieria da campagna.* – Vennero costituiti, nella primavera del 1916, 6 gruppi e 16 batterie; nel giugno 1916, con gli elementi e coi materiali rimpatriati dalla Libia, 3 reggimenti; nella primavera del 1917, 2 reggimenti, 15 gruppi e 32 batterie; nell'agosto del 1917, 1 reggimento e 32 batterie; nell'autunno dello stesso anno, 60 batterie; nell'inverno 1917-18, 3 reggimenti; nell'autunno del 1918, 2 reggimenti autocarreggiati.

Tutti i reggimenti da campagna nell'inverno del 1916-17 assunsero la formazione su 3 gruppi e 8 batterie, ma la forza di queste fu ridotta a 135 uomini e 78 cavalli. Nel giugno del 1918 gli organici delle batterie subirono una nuova riduzione (117 uomini e 72 cavalli).

c) *Artiglieria da montagna.* – In un primo tempo si trasformarono alcune batterie da montagna in someggiate, che vennero successivamente riunite in gruppi. Tali batterie nel luglio 1917 assunsero l'organico delle batterie da posizione, e infine nel gennaio 1918 si addivenne ad un tipo unico di batteria, dotato di un quantitativo di mezzi intermedio fra quello della batteria da montagna e quello della batteria someggiata. Le batterie someggiate vennero tutte abolite, ad eccezione di 6 batterie Skoda. Nel marzo 1918 venne stabilita l'assegnazione fissa di alcuni gruppi e batterie da montagna ai gruppi alpini.

Gli aumenti di unità furono i seguenti: nell'inverno 1915-16, 17 gruppi e 27 batterie someggiate; 2 gruppi e 4 batterie someggiate speciali (Skoda); 5 gruppi e 12 batterie da montagna; 1 gruppo e 4 batterie da montagna speciali (Skoda); nella primavera del 1916, 2 gruppi e 5 batterie someggiate; nell'inverno 1916-17, 2

gruppi e 11 batterie someggiate; nella primavera del 1917, 1 gruppo, 5 batterie someggiate e 14 sezioni; 6 gruppi e 18 batterie da montagna; nell'autunno 1917, 8 batterie someggiate e 5 sezioni; 3 gruppi e 9 batterie da montagna; nell'autunno del 1918, 5 gruppi e 15 batterie da montagna; 1 gruppo da montagna autocarreggiato.

d) *Artiglieria pesante campale.* – Questa specialità si accrebbe durante la guerra anche di una nuova sottospecialità, cioè dell'artiglieria autocampale (cannoni da 102 e da 105).

Gli aumenti furono: nel marzo 1916, 12 gruppi e 34 batterie; nella primavera del 1916, 2 gruppi e 6 batterie; nell'inverno 1916-17, 9 gruppi e 27 batterie; nella primavera del 1917, 41 gruppi e 131 batterie; nell'autunno del 1917, 14 gruppi e 42 batterie; nell'inverno 1917-18, 2 gruppi e 1 batteria; nel maggio del 1918, 5 gruppi e 14 batterie; nell'autunno del 1918, 16 gruppi e 49 batterie.

e) *Artiglieria da fortezza.* – La denominazione « da fortezza » apparve sin dall'inizio della campagna non adatta allo speciale impiego d'assedio che ebbero tali batterie. E poiché quest'ultimo impiego andò sempre più generalizzandosi, tanto da escludere addirittura quello proprio di fortezza, così la denominazione « da fortezza » cadde in disuso per lasciare posto all'altra « da assedio ». Talune batterie da assedio di piccolo calibro, caratterizzate dalla loro immobilità e dall'esiguità di organici e di mezzi, vennero chiamate « da posizione». In seguito anche la denominazione «da assedio» apparve inadatta e, prendendo per base il criterio della manovrabilità, si adottò quella di « artiglieria pesante ». Notevole fu l'impiego su vasta scala di mezzi automeccanici per il trasporto delle artiglierie di questa specialità.

I principali aumenti furono i seguenti: nel marzo 1916, 37 gruppi e 102 compagnie da fortezza; nella primavera del 1916, 8 gruppi e 46 compagnie da fortezza; nell'inverno 1916-17, 10 gruppi e 40 compagnie da fortezza; nella primavera del 1917, 20 gruppi e 40 compagnie da fortezza; nell'autunno del 1917, 12 gruppi e 48 compagnie da fortezza.

f) *Artiglieria contro aerei.* – Fu creata durante la guerra, adottando all'inizio mezzi di ripiego, poi apposite bocche da fuoco su affusti speciali (cannone da 75 C.K.), atte anche a celeri spostamenti. Per avere un'idea del suo sviluppo, basti tener presenti queste cifre: esistenza al 24 maggio 1915: 2 pezzi autocampali e una sezione trainata da 75/11 C.; al 4 novembre 1918: 1124 pezzi, di cui 849 in zona di guerra e il resto in quella territoriale.

g) *Bombarde.* – Gli studî sulle bombarde e sulla preparazione dei bombardieri cominciarono da noi nella seconda metà del 1915, specie per l'imprescindibile necessità di creare mezzi adatti per vincere l'ostacolo dietro il quale si stendevano le linee nemiche. S'istituì dapprima una scuola presso la 3ª armata e poi un'apposita scuola a Susegana, che funzionò da centro d'istruzione e di costituzione dei reparti bombardieri. Nel frattempo l'industria nazionale fornì le armi occorrenti, cosicché nella primavera del 1916 un numero sufficientemente alto di bombarde era già in linea alla fronte. In seguito agli ottimi risultati ottenuti nella battaglia di Gorizia con tale nuova arma, dimostratasi efficacissima per la distruzione dei reticolati e delle trincee avversarie, se ne accrebbe il numero e se ne generalizzò l'uso.

Nello specchio che segue sono riepilogati i dati relativi alle batterie esistenti nei varî periodi della campagna.

	Maggio 1915	Maggio 1916	Maggio 1917	Ottobre 1917	Ottobre 1918
Batterie da campagna ed a cavallo . . .	373	392	444	452	476
» pesanti campali.	28	95	161	206	294
» da montagna e someggiate. . .	74	125	169	169	184
» da assedio . . .	40	475	700	750	890
» di bombarde .	—	37	204	191	222
Pezzi contro-aerei in zona di guerra .	4	48	426	539	849
Pezzi contro-aerei in zona territoriale .	—	—	260	190	275

Di quale superbo sforzo sia stata capace la nostra industria e quali siano state le necessità manifestatesi nel corso della guerra appare chiaramente dalle cifre suesposte: basti rilevare che nel primo anno di guerra il numero delle batterie pesanti campali venne quasi quadruplicato e quello delle batterie d'assedio aumentato di quasi dodici volte. Quale grandioso contributo alla vittoria delle armi italiane abbiano apportato le artiglierie, non è chi ignori. Dalle vette altissime al Carso e al Piave, esse hanno rappresentato *sempre e dovunque* il possente e indispensabile sostegno delle nostre fanterie, dividendone le glorie e i sacrifici.

Terminata la guerra, quasi tutte le unità di artiglieria create *ex novo* furono gradualmente disciolte. Il primo ordinamento provvisorio (21 novembre 1919) costituì l'arma d'artiglieria così: un ispettorato generale dell'arma; un ispettorato delle costruzioni d'artiglieria; 15 comandi di brigata d'artiglieria di corpo d'armata; 30 reggimenti da campagna; 15 reggimenti campali pesanti; un reggimento autoportato; un reggimento a cavallo; 3 reggimenti da montagna; 6 reggimenti pesanti; 4 reggimenti da costa; 3 depositi scuole antiaerei; un reparto palafrenieri; una direzione delle esperienze; 15 direzioni d'artiglieria; stabilimenti d'artiglieria (fabbriche d'armi, arsenali di costruzione, laboratorî di precisione, laboratorî pirotecnici, polverifici, officine di costruzione); depositi d'allevamento di cavalli per l'artiglieria, con addetti riparti di rimonta. Al servizio tecnico dell'artiglieria vennero permanentemente adibiti ufficiali generali e ufficiali dell'arma costituenti un ruolo speciale.

Nell'aprile 1920 l'arma d'artiglieria venne così ordinata: un ispettorato delle costruzioni d'artiglieria; 10 comandi d'artiglieria di corpo d'armata; 27 reggimenti da campagna; un reggimento autoportato; 3 reggimenti da montagna; 6 reggimenti pesanti; 4 reggimenti da costa; 3 depositi scuole contro-aerei; 1 reparto palafrenieri; una direzione delle esperienze; 10 direzioni d'artiglieria; stabilimenti d'artiglieria; depositi d'allevamento di cavalli.

In base al successivo ordinamento del 1923 l'arma d'artiglieria comprese:

1. *L'arma e il servizio territoriale d'artiglieria*: 10 comandi d'artiglieria di corpo d'armata; 27 reggimenti da campagna; 14 reggimenti pesanti campali; un reggimento a cavallo; 3 reggimenti da montagna; 10 reggimenti pesanti e da costa; 10 gruppi contro-aerei e una scuola contro-aerei; un reparto palafrenieri; 10 direzioni d'artiglieria.

2. *Il servizio tecnico d'artiglieria*: una direzione superiore delle costruzioni d'artiglieria; una direzione delle esperienze d'artiglieria con sezione staccata e ufficio tavole di tiro; stabilimenti d'artiglieria.

In base all'ordinamento odierno, entrato in vigore nel 1926, l'arma d'artiglieria comprende:

a) l'arma e il servizio territoriale d'artiglieria;

b) il servizio tecnico d'artiglieria.

L'arma e il servizio territoriale d'artiglieria provvedono all'impiego delle artiglierie e ai servizî loro necessarî, nonché a fornire le armi e i carreggi necessarî a tutto l'esercito.

Il servizio tecnico studia, fabbrica e ripara i materiali per l'artiglieria e per le armi di tutto l'esercito.

Organo centrale di consulenza, di studio e d'ispezione è l'ispettore d'artiglieria. Organo centrale amministrativo è la Direzione generale d'artiglieria e di automobilismo del Ministero della guerra.

L'arma e il servizio territoriale comprendono: 11 comandi d'artiglieria di corpo d'armata; un comando d'artiglieria della Sicilia; un comando d'artiglieria della Sardegna.

Da tali comandi dipendono direttamente tutte le truppe dell'arma assegnate organicamente alle rispettive grandi unità o dislocate nel territorio di loro giurisdizione, tranne i reggimenti d'artiglieria da campagna e da montagna, facenti parte integrante delle divisioni di fanteria e delle brigate alpine. Per tutto quanto concerne le questioni tecniche d'artiglieria, però, anche tali reggimenti fanno capo ai comandi di artiglieria.

L'arma d'artiglieria comprende le seguenti unità: 30 reggimenti d'artiglieria da campagna – in ragione di uno per divisione di fanteria – costituiti ognuno di un comando, 4 gruppi di 2 o 3 batterie di vario calibro, una compagnia treno e un deposito; 12 reggimenti d'artiglieria pesante campale (uno è ancora in via di costituzione), su 2 gruppi cannoni e 2 gruppi obici, assegnati in ragione di uno per corpo d'armata e uno al comando militare della Sicilia; un reggimento d'artiglieria a cavallo, su 4 gruppi, 2 ippotrainati e 2 portati; 3 reggimenti d'artiglieria da montagna, su 2, 3 o 4 gruppi di 2, 3 o 4 batterie (fanno parte integrante delle brigate alpine); 5 reggimenti d'artiglieria pesante, ognuno costituito di cinque gruppi di 2 batterie, 3 reggimenti d'artiglieria da costa, ognuno comprendente da 3 a 5 gruppi di due batterie. Si hanno inoltre: un gruppo da costa autonomo alla Maddalena; 12 centri contro-

aerei, ciascuno composto di un riparto fotoelettricisti e di un numero vario di gruppi autocampali e da posizione; 1 reparto palafrenieri per artiglieria.

Al servizio territoriale d'artiglieria provvedono 12 direzioni di artiglieria e relative sezioni staccate alla dipendenza dei comandi d'artiglieria di corpo d'armata e dei comandi delle isole.

Il servizio tecnico d'artiglieria comprende: una direzione superiore del servizio tecnico di artiglieria e gli stabilimenti e centri tecnici di artiglieria il cui numero è determinato per decreto reale. M. Be.

Il servizio logistico d'artiglieria. – Il servizio d'artiglieria è uno fra i più importanti servizî logistici (v. logistica) presso l'esercito in guerra. Provvede al rifornimento delle armi e delle munizioni di ogni specie occorrenti alle truppe, e allo sgombero e alla riparazione delle armi guaste. Se si riflette al grande numero e alla varietà dei congegni che costituiscono l'armamento di un esercito; al fatto che tali armi, ormai tutte a tiro rapido, consumano enormi quantità di munizioni; che esse sono anche di complicata costruzione, di delicato funzionamento e di facile logoramento, è agevole intendere quanto vasto sia il compito che hanno in guerra i personali addetti al servizio d'artiglieria.

Per un soddisfacente funzionamento di esso, si richiede innanzi tutto un'accurata mobilitazione in paese degli stabilimenti industriali capaci di produrre armi e munizioni, e una perfetta organizzazione dei trasporti ferroviarî, automobilistici, a traino animale, a soma, mediante i quali le armi e le munizioni fabbricate in paese possano giungere rapidamente e in buone condizioni sino ai riparti combattenti.

A dimostrare l'importanza di questo servizio valgano alcuni dati statistici relativi alla nostra grande guerra 1915-1918. Nel corso di essa furono costruiti in Italia circa 2.600.000 fucili, 540.000 moschetti, 37.000 mitragliatrici, 7000 bombarde e lanciabombe, 16.000 pezzi d'artiglieria, 3.616.000.000 munizioni per fucili, moschetti e mitragliatrici, 7.300.000 munizioni per bombarde e lanciabombe, 70.000.000 di munizioni per artiglierie, 22.360.000 bombe a mano. Per provvedere a organizzare tale ingente produzione fu istituito un apposito ministero delle armi e delle munizioni. La mano d'opera impiegata fu di 1.288.000 persone, di cui 565.000 non obbligate a servizio militare, 193.000 operai militari, 165.000 esonerati, 279.000 donne e minorenni, 20.000 prigionieri, 8500 profughi delle terre invase dal nemico dopo Caporetto, 1500 detenuti, tutti addetti a lavori di officine; poi 6000 libici e 50.000 fra borghesi e militari territoriali, adoperati in lavori di manovalanza.

Presso il Comando supremo dell'esercito e presso ciascun comando di grande unità (armata, corpo d'armata, divisione di fanteria, divisione di cavalleria), esiste un ente direttivo del servizio, generalmente rappresentato dal comando d'artiglieria addetto alla unità stessa. Questo ente provvede a una duplice funzione: tattica, in quanto governa l'impiego dei riparti d'artiglieria assegnati alla grande unità; logistica in quanto dirige il servizio di rifornimento delle armi e delle munizioni. L'esperienza fatta nella passata guerra ha però indotto, nel nostro esercito, a separare il servizio di rifornimento per le armi portatili da quello per le artiglierie. Quest'ultimo è rimasto ai comandi d'artiglieria, mentre il primo è stato affidato agli stati maggiori delle grandi unità. La riforma fu suggerita dalla considerazione che lo stato maggiore di una grande unità può conoscere la situazione delle munizioni per le proprie truppe di fanteria assai più presto e meglio che non i comandi di artiglieria. La separazione riguarda però solo gli enti direttivi.

Gli *enti esecutivi* del servizio sono, in ogni armata: più avanti, verso l'esercito mobilitato, il *magazzino d'artiglieria di armata*, e più indietro, verso il paese, il *deposito centrale d'artiglieria di armata*. Quest'ultimo riceve da tergo le armi di ogni specie e le munizioni, a richiesta, e le invia poi al magazzino d'artiglieria di armata: è un elemento fisso e può anche essere costituito dagli stessi stabilimenti di produzione. Il magazzino d'artiglieria di armata a sua volta fornisce armi e munizioni alle truppe operanti: è un elemento mobile, e i suoi spostamenti avvengono normalmente per ferrovia. Sino alla passata guerra anche i corpi d'armata e le divisioni avevano ciascuno un proprio ente esecutivo per il servizio d'artiglieria e cioè un *parco di artiglieria* in ogni corpo d'armata e una *colonna munizioni* in ogni divisione: i detti enti, muniti di mezzi a traino animale, trasportavano parte delle munizioni al seguito immediato delle unità cui erano addetti. L'esperienza di guerra ha consigliato di sopprimerli. Per le ragioni della riforma, comuni a tutti i servizî logistici, v. logistica.

Per la riparazione delle armi sono assegnati *laboratorî campali* in in ragione di uno a ogni divisione, per le armi portatili, e di uno a ogni corpo d'armata, per le artiglierie. Sono officine autocarreggiate le quali, recandosi rapidamente presso le singole unità combattenti, possono provvedere a quelle riparazioni per le quali i corpi non abbiano a disposizione mezzi adatti e sufficienti. Inoltre ad ogni magazzino d'artiglieria di armata sono annessi laboratorî per le riparazioni di maggiore entità.

Per facilitare le operazioni di calcolo nei rifornimenti delle munizioni si è istituita l'unità di misura convenzionale detta *giornata di fuoco*. Teoricamente è il quantitativo di munizioni corrispondente al medio consumo giornaliero delle varie armi in combattimento; ma in pratica lo studio dell'esperienza del passato non permette di trarre dati medî attendibili circa il consumo di munizioni in una giornata, poiché troppo diverse possono essere le circostanze in cui si svolgono i combattimenti. Perciò la giornata di fuoco ha un valore del tutto convenzionale, utile solo per facilitare i calcoli da parte degli enti incaricati dei rifornimenti.

Il servizio d'artiglieria trova nell'arma aerea il suo principale ostacolo, soprattutto perché essa ha reso quanto mai pericolosa la costituzione dei grandi magazzini d'artiglieria, che formeranno in una futura guerra il bersaglio preferito da parte delle squadriglie aeree. Lo scoppio, facile a determinarsi mediante lancio di bombe, d'ingenti masse di munizioni, oltre a privare l'armata, che ne fosse colpita, di un rifornimento assai prezioso e di non facile né immediata sostituzione, potrebbe arrecare gravi danni agli abitati, alle strade, alle stazioni ferroviarie, ecc. È consigliabile perciò, per la costituzione dei magazzini di artiglieria, ricorrere, finché è possibile, a caverne o ricoveri blindati; ma, poiché essi saranno sempre scarsi in confronto al bisogno, s'imporrà il provvedimento di frazionare i magazzini d'artiglieria in depositi largamente distanziati, situati in lontananza dai grossi centri abitati o da stazioni e linee ferroviarie, ecc. Si dovrà anche ricorrere in larga misura al mascheramento sia naturale (alberatura), sia artificiale (mimetismo) e alla difesa antiaerea. F. F.

Le artiglierie navali.

I cannoni impiegati su galleggianti e destinati a battere altri galleggianti, costituiscono un sistema di armi che si è a mano a mano differenziato dal corrispondente sistema di terra, e ciò per molte ragioni di cui ecco brevemente le principali:

1. I bersagli da battere si spostano in genere con notevole velocità, hanno dimensioni limitate e sono assai spesso fortemente protetti, specialmente nel senso verticale.

2. L'effetto del colpo si può considerare praticamente nullo, se il bersaglio non è direttamente colpito; esso è comunque limitato, se il proietto non riesce a perforare il bersaglio prima di esplodere.

3. L'ampio orizzonte libero che si ha sul mare permette in condizioni favorevoli di avvistare il bersaglio a distanze molto forti, e perciò i cannoni debbono avere un'adeguata portata.

4. Mancano quasi sempre punti di riferimento per giudicare con qualche esattezza quale sia la posizione relativa dei punti di caduta dei proietti rispetto al bersaglio; in compenso però i proietti stessi, cadendo in mare alzano colonne d'acqua visibili a grandi distanze che individuano la salva.

5. La piattaforma delle armi risulta mobile in modo vario a seconda dello stato del mare, nonché in dipendenza della manovra della nave che esegue il fuoco.

6. Il poco spazio che si ha disponibile a bordo limita il numero delle armi che ciascuna nave può utilmente impiegare, ed esige che le armi stesse siano molto raggruppate, anche per sfruttare il massimo campo di tiro.

7. L'affusto può essere fissato alla nave in modo così robusto da poter sopportare sforzi notevolissimi senza che si abbiano sobbalzi sensibili.

8. A bordo si ha quasi sempre a disposizione energia meccanica per la manovra delle artiglierie.

9. I cannoni non vengono rimossi dalla loro posizione se non in occasioni eccezionali per visita o per riparazione; perciò il fattore peso ha importanza relativamente minore che nelle armi terrestri.

Sistemi di costruzione. – Per potere rispondere a queste esigenze, i cannoni navali devono essere, in relazione al calibro, armi della massima potenza, capaci di fare un tiro molto celere e dotate di

organi di manovra e di punteria molto esatti. Per quanto riguarda i varî sistemi di costruzione ci riferiamo a quanto è esposto nella parte relativa alle artiglierie terrestri. Ricorderemo solo che in epoca assai recente il problema della costruzione delle armi è stato avviato su una strada completamente nuova (autoforzamento), esperimentata contemporaneamente in America ed in Francia, ma che in realtà ebbe la prima pratica e larga applicazione soltanto in Francia. Presentemente il metodo dell'autoforzamento è adottato anche nella nostra marina: lo descriveremo quindi un po' più estesamente.

Il procedimento che si segue per la costruzione delle armi autoforzate è schematicamente il seguente: il tubo che costituisce il cannone (supponiamo per ora che si tratti di un'arma formata da un unico tubo) viene lavorato a un diametro interno alquanto inferiore al calibro previsto, e viene chiuso alle due estremità mediante tappi capaci di tenere un'altissima pressione idraulica. Il tubo è quindi riempito d'acqua che, con un sistema di pompe e di moltiplicatori idraulici, è messa sotto pressione fino a raggiungere valori che in qualche caso superano anche le 8000 atmosfere, e che ad ogni modo devono garantire che anche lo strato esterno del tubo abbia subito un principio di deformazione permanente.

In queste condizioni il tubo si rigonfia ed è possibile seguire mediante appositi apparecchi l'andamento degli accrescimenti sul diametro esterno, accrescimenti dovuti alla somma delle deformazioni permanenti e di quelle elastiche. Apposite formule permettono di passare dalle deformazioni unitarie sullo strato esterno a quelle sullo strato interno e di dedurre da queste ultime il valore del limite elastico raggiunto dal metallo per qualunque strato. L'operazione di forzamento viene arrestata quando sui diametri esterni corrispondenti alle varie sezioni del tubo si sono raggiunti gli accrescimenti previsti dallo studio di costruzione dell'arma. Col cessare della pressione dovrebbero scomparire del tutto le deformazioni elastiche e restare soltanto quelle permanenti; dato però che le deformazioni permanenti vanno diminuendo in valore percentuale dallo strato interno verso l'esterno, ne segue che i varî strati in cui si può supporre suddiviso il tubo, non possono assumere quell'assetto che corrisponderebbe alle deformazioni permanenti effettivamente subite, giacché a ciò si oppongono gli strati più interni che, in proporzione, sono rimasti maggiormente dilatati. Ne segue che tutti gli strati infinitesimi nei quali consideriamo suddiviso lo spessore del cannone permangono in uno stato di tensione elastica, eccettuato un unico strato intermedio che si troverà in condizioni di equilibrio; tutti gli strati situati esternamente a quello in equilibrio risulteranno in tensione, mentre quelli situati internamente risulteranno compressi. Insomma fra ciascuno degl'infiniti strati nei quali possiamo supporre suddiviso il cannone e gli strati contigui, si eserciteranno delle mutue reazioni che corrispondono a quel fenomeno che si crea col cerchiamento a caldo sulle superficie di contatto dei varî cerchi. Si riesce per tale via a risolvere in modo pratico il problema ideale del cerchiamento con un numero infinito di tubi (soluzione a cui si era dapprima cercato di arrivare coi cannoni fasciati a nastro) e a realizzare quindi, a parità di peso dell'arma, valori assai alti per la resistenza elastica dell'arma stessa, e quindi anche valori assai alti per l'energia alla bocca che essa può fornire.

La lavorazione del cannone, dopo il forzamento del tubo, procede in modo analogo a quella di un comune cannone monoblocco.

I vantaggi che presenta il sistema dell'autoforzamento sono:

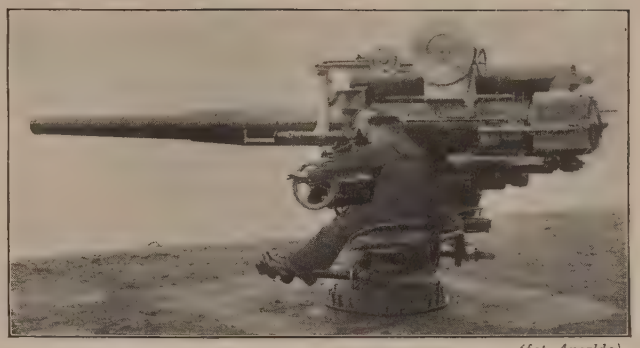
1. Possibilità di raggiungere valori molto alti per il limite elastico, pur partendo da comuni acciai da cannone; il che ha una grande importanza, sia rispetto all'economia sia rispetto alla sicurezza; giacché gli acciai ad alto limite elastico ottenuti per fusione con l'aggiunta di speciali sostanze (vanadio, tungsteno, molibdeno, ecc.), oltre a costare assai di più, presentano notevoli difficoltà di fusione nei riguardi dell'omogeneità del metallo.

2. Garanzia contro eventuali difetti interni nella massa del metallo dei tubi; giacché sotto l'altissima pressione idraulica di forzamento i difetti stessi sarebbero palesati dalla rottura del tubo o per lo meno da deformazioni anormali.

3. Minor peso del cannone a parità di energia alla bocca, oppure maggior energia a parità di peso dell'arma.

4. Costruzione più rapida e che richiede impianti meno ingombranti e meno costosi.

Lasciando da parte le caratteristiche di speciale grande potenza, che coinvolgono naturalmente questioni di peso dell'arma



(fot. Ansaldo)

Fig. 11 – Cannone navale da 102 da coperta

e di lunghezza dell'anima, nessun'altra notevole differenza vi è fra i cannoni navali e quelli terrestri, eccezione fatta per la rigatura, che è in genere a passo sinistro per le artiglierie di terra e a passo destro per quelle navali; non vi è alcuna ragione per preferire, nei cannoni, la rigatura destra a quella sinistra e l'impiego dell'una anziché dell'altra dipende soltanto dall'abitudine.

Quanto ai sistemi di chiusura, non vi sono differenze importanti fra le artiglierie di bordo e quelle terrestri, usandosi in ambedue i casi sia otturatori a blocco sia otturatori a vite; solo è da notarsi che l'otturatore a blocco richiede l'uso del bossolo, il quale, a bordo, presenta non lievi inconvenienti, sia per la possibilità che, date le altissime pressioni che oggi si sfruttano, esso si deformi e rimanga forzato entro l'anima, rendendo inutile temporaneamente il cannone; sia per la difficoltà di evacuare i bossoli sparati dall'ambiente, spesso chiuso e ristretto, dove è contenuto il cannone.

Nella nostra marina si ritiene che il bossolo sia conveniente sino al calibro da 120 compreso, e che possa anche essere adoperato per il 152, ma che non convenga usarlo per calibri maggiori; le altre marine sono in genere anche meno propense all'impiego del bossolo, eccetto la marina tedesca, che lo usa, con adattamenti speciali, per tutti i calibri.

Tipi regolamentari di cannoni navali. – Ciascun tipo di cannone è contraddistinto nella nostra marina da una caratteristica che comprende normalmente un primo numero indicante il calibro dell'arma espresso in millimetri, un secondo numero indicante la lunghezza del cannone (dalla faccia anteriore dell'otturatore sino al taglio di volata) espresso in calibri, e un terzo numero che dice l'anno in cui il cannone fu progettato; fra il secondo e il terzo numero vi può essere una sigla che indica la fabbrica da cui l'arma proviene; così, p. es., la caratteristica: 152/53 Ans. 1927 indica un cannone del calibro da 152, lungo 53 calibri, costruito dalla ditta Ansaldo e studiato nell'anno 1927. I dati dell'arma che veramente interessano l'uso di essa sono: la velocità del proietto alla bocca e il peso del proietto stesso, dai quali si deduce la potenza alla bocca; potenza che si misura in dinamodi (tonnellate metro).

Qui sotto sono indicati i principali cannoni navali in uso da noi e presso le principali altre marine:

Marina italiana.

Caratteristica	Velocità iniziale in metri-secondo	Peso del proiettile in chilogrammi	Gittata massima in metri
$^{76}/_{40}$ – A – 1917	690	6,027	10.000
$^{100}/_{47}$ – SK. – 1911	880	13,750	16.000
$^{102}/_{45}$ – S.A. – 1917	850	13,750	14.500
$^{120}/_{45}$ – A – 1924	850	23,150	17.000
$^{120}/_{50}$ – Ans. – 1926	960	23,150	21.000
$^{152}/_{45}$ – S – 1911	850	46,500	14.000
$^{152}/_{53}$ – Ans. – 1927	970	50,000	25.000
$^{203}/_{50}$ – S.A. – 1924	960	113,000	30.000
$^{305}/_{46}$ – V – 1909	860	429,000	23.000
$^{381}/_{40}$ – S – 1914	700	875,000	21.700

Per quanto riguarda le gittate, bisogna tener conto che esse dipendono non soltanto dal tipo del cannone, ma anche dall'elevazione massima concessa dall'affusto; ciò spiega, p. es., come il cannone da $^{120}/_{45}$ con 850 m. s. di velocità iniziale, ma con possibilità di elevazione sino a 30°, abbia una gittata massima superiore al

$^{152}/_{45}$, che ha la stessa velocità iniziale ed elevazione ridotta a 14° circa. In quanto alle sigle distintive delle varie fabbriche d'armi cui appartengono i cannoni sopra elencati, esse corrispondono alle indicazioni seguenti:

A., fabbrica Armstrong di Pozzuoli; presentemente chiusa.

SK., fabbrica austriaca Skoda; si tratta di cannoni preda di guerra.

S., fabbrica francese Schneider del Creusot.

S.A., cannoni costruiti dalla fabbrica Ansaldo di Sampierdarena su progetto della ditta francese Schneider.

Ans., fabbrica Ansaldo di Sampierdarena.

V., fabbrica Vickers-Terni di Spezia.

Marina inglese.

Caratteristica	Peso del proietto in chilogrammi	Velocità iniziale in metri-secondo	Energia alla bocca in dinamodi
$^{102}/_{50}$	14	914	599
$^{120}/_{50}$	20	914	870
$^{127}/_{50}$	27	914	1.160
$^{152}/_{50}$	45	914	1.932
$^{190}/_{50}$	91	914	3.865
$^{203}/_{55}$	114	914	4.832
$^{305}/_{50}$	431	861	16.280
$^{343}/_{46}$	612	808	20.441
$^{381}/_{45}$	839	799	27.270
$^{406}/_{45}$	952	815	32.270

Marina nord-americana.

Caratteristica	Peso del proietto in chilogrammi	Velocità iniziale in metri-secondo	Energia alla bocca in dinamodi
$^{102}/_{50}$	15	840	494
$^{127}/_{51}$	23	945	1.429
$^{152}/_{50}$	47	840	1.622
$^{203}/_{45}$	117	825	3.947
$^{305}/_{50}$	391	885	15.272
$^{356}/_{50}$	630	840	22.226
$^{406}/_{50}$	945	840	33.304

Marina francese.

Caratteristica	Peso del proietto in chilogrammi	Velocità iniziale in metri-secondo	Energia alla bocca in dinamodi
$^{130}/_{40}$	31	825	1.021
$^{140}/_{55}$	36	820	1.210
$^{155}/_{50}$	56	855	2.047
$^{203}/_{50}$	122	880	4.724
$^{240}/_{50}$	219	790	6.835
$^{305}/_{45}$	432	770	12.806
$^{340}/_{45}$	535	790	16.726

Marina giapponese.

Caratteristica	Peso del proietto in chilogrammi	Velocità iniziale in metri-secondo	Energia alla bocca in dinamodi
$^{120}/_{50}$	20	895	801
$^{140}/_{50}$	37	820	1.277
$^{152}/_{50}$	45	900	1.782
$^{203}/_{50}$	112	820	3.765
$^{356}/_{45}$	630	760	18.194
$^{406}/_{45}$	985	835	34.302

Erosione dei cannoni. – Le artiglierie navali, come qualunque bocca da fuoco, si consumano al tiro; il fenomeno però assume in questo caso un'importanza assai più grande, perché, a causa della maggiore potenza dei cannoni e della maggiore rapidità di tiro, il consumo procede in modo assai più rapido. Anche riguardo agli effetti, il logoramento delle armi è più da temersi nel tiro navale che non in quello terrestre, tenuto conto della differenza dei bersagli da battere. Infatti, come abbiamo già detto, nel tiro navale tutti i colpi che non colpiscono direttamente il bersaglio sono colpi perduti; e siccome il consumo delle armi agisce in senso sfavorevolissimo sulla precisione del tiro, esso viene a diminuire di molto il rendimento; ciò spiega la grande importanza data al problema.

Dopo aver escogitato varî espedienti, si è giunti a concludere che l'unica soluzione è quella di cambiare i cannoni logori, o per lo meno di rimetterne a nuovo la parte interna; e posto che il tener pronti in numero sufficiente i cannoni di ricambio costerebbe troppo, si è giunti ad una costruzione che permette di ricambiare con relativa facilità il tubo interno, o una parte di esso.

Quest'operazione, cui si dà il nome di *ritubamento*, può essere eseguita in diverse maniere. Col primitivo sistema il cannone veniva messo al tornio e se ne asportava per tutta la lunghezza uno strato interno di determinato spessore, sostituendolo poi con un sottile tubo infilato a forzamento; il tubo a sua volta veniva dapprima tornito al calibro esatto e poi rigato in modo da restituire al pezzo le sue caratteristiche iniziali. Ma questo metodo richiedeva un tempo assai lungo, e perciò era sempre necessario aver pronte armi di riserva, se non si voleva essere obbligati a disarmare parzialmente le navi.

Dopo la guerra si esperimentò un sistema di ritubamento assai più rapido. L'idea primitiva, di origine francese, consiste in questo: il cannone porta nel suo interno un sottile tubo (che costituisce la parte rigata), il quale è infilato dentro il cannone propriamente detto con un certo lasco che si mantiene nei limiti di un paio di decimi di millimetro, in modo da rendere abbastanza facile e rapida l'operazione di messa a posto e di estrazione. Questo tubo, che è fatto con acciaio di limite elastico assai più alto di quello dell'acciaio di cui son fatti gli altri tubi del cannone, sotto l'effetto della pressione dello sparo si dilata sino ad aderire alla superficie interna del cannone; da questo momento in poi esso si deforma contemporaneamente al cannone stesso, il quale pertanto viene a funzionare come un cannone ordinario. Al cessare della pressione, tutto ritorna allo stato di riposo, e il sottile tubo interno riprende le primitive dimensioni, che permettono di estrarlo, se è necessario, con relativa facilità e anche, per armi di piccolo calibro, senza che si debba trasportare il cannone in officina.

Questo sistema di ritubamento, geniale nel suo concetto, presenta alcuni inconvenienti nell'applicazione; perciò esso è stato recentemente modificato in questo, che il tubo viene fatto di spessore alquanto maggiore, usando in compenso acciaio con limite elastico meno alto, e lasciando fra esso e il cannone il minimo lasco compatibile con la possibilità d'introduzione e d'estrazione da eseguirsi senza operazioni termiche e per mezzo di semplici dispositivi meccanici da potersi facilmente mettere in opera sul posto.

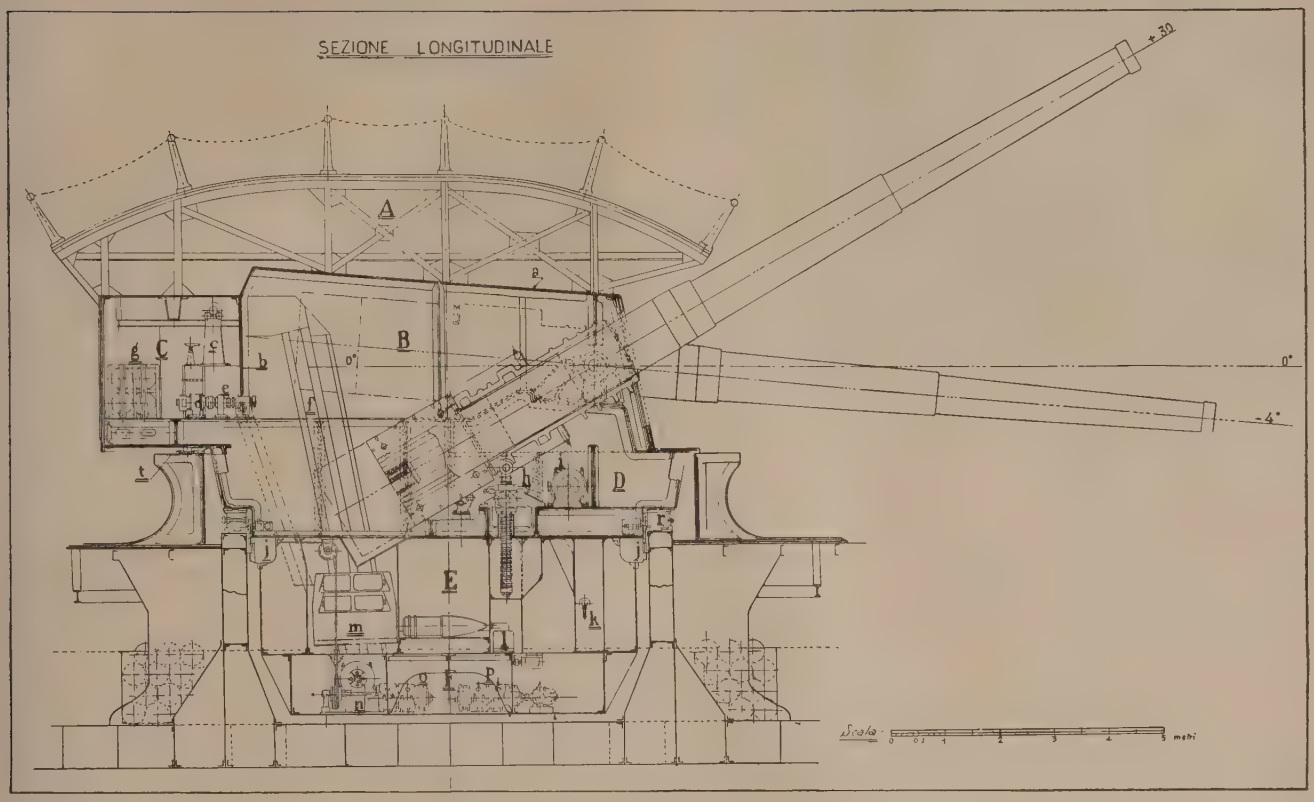
In questo caso le operazioni possono essere un pochino più lente (sempre eseguibili però nel termine di qualche ora anche per cannoni di medio calibro), ma la garanzia di buon funzionamento è molto maggiore. I più moderni cannoni della nostra marina sono costruiti con questo sistema.

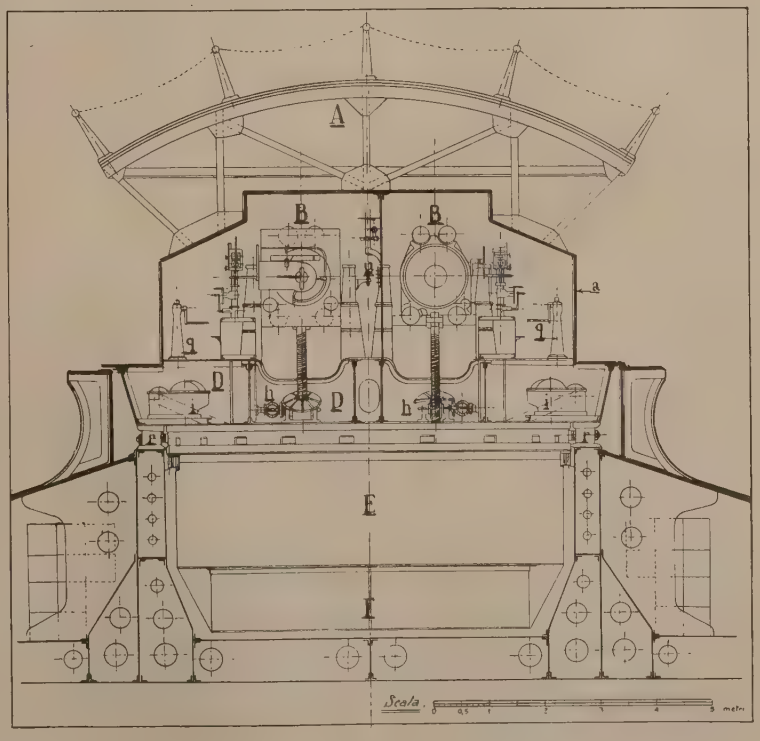
Installazioni. – Più ancora che per il cannone propriamente detto, le artiglierie navali differiscono da quelle terrestri per l'affustamento, che deve rispondere a esigenze differentissime. Si distinguono a bordo le sistemazioni su affusto da coperta (che possono essere scudate, oppure no), quelle in casamatta, quelle in barbetta (ormai completamente fuori uso) e infine quelle in torre.

Gli affusti da coperta sono di due tipi principali: a piedistallo e a piattaforma. L'affusto a piedistallo è costituito schematicamente da un robusto pernone che ruota entro l'alloggio portato da apposita boccola fissata al ponte, e che si biforca superiormente in due bracci destinati a sostenere gli orecchioni della culla entro cui scorre il cannone durante i movimenti di rinculo e di ritorno in batteria; è il tipo di affusto più semplice, più leggiero, e che si usava di preferenza per i cannoni di piccolo e di medio calibro; esso però non si presta per cannoni destinati a sfruttare forti angoli di elevazione, e tende quindi ad essere abbandonato.

L'affusto a piattaforma è costituito invece da una piattaforma circolare che ruota su di una corona di sfere o di rulli portati dal sotto-affusto fisso al ponte; sul basamento s'innalzano le due fiancate entro le quali muove il cannone in elevazione; è questo il tipo di affusto che incontra oggi maggior favore per tutti i calibri.

Gl'impianti in casamatta sono quelli relativi a cannoni sistemati in un ponte coperto; essi sfruttano come posizione la stessa protezione dei fianchi della nave (nei quali sono aperte le cannoniere, da cui sporgono le anime dei pezzi) e sono in genere del tipo a piedistallo. Presentano molti inconvenienti, quali, per esempio: *a*) limitato campo di tiro; *b*) limitato orizzonte di punteria a causa della poca elevazione sul livello del mare; *c*) indebolimento della protezione dello scafo per l'apertura delle cannoniere; *d*) pericolo di allagamento attraverso le cannoniere, in caso di sbandamento della nave per via d'acqua. Essi sono da considerarsi come del tutto antiquati, tanto più che oggi la tendenza è di sistemare tutte





A, paraschegge contro tiri di aeronavi;

B, camera di tiro;

C, stazione di direzione di tiro;

D, camera dei congegni di elevazione e di brandeggio;

E, camera di manovra e di rifornimento;

F, camera degli argani e dei trasformatori;

a, corazza esterna;

b, paraschegge trasversale;

c, telemetro;

d, motore elettrico del calcatoio superiore;

e, calcatoio superiore;

f, guide per benna porta-munizioni;

g, riservette;

h, congegno di elevazione;

i, congegno e motore di elevazione;

j, grampia;

k, manovra a mano di brandeggio;

l, calcatoio inferiore;

m, benna porta-munizioni;

n, argano per il montacarichi munizioni;

o, trasformatore per alimentare il motore di brandeggio;

p, trasformatore per alimentare il motore di elevazione e di manovra dell'otturatore;

q, comando a mano dell'elevazione;

r, rulli orizzontali per il brandeggio della torre;

t, castagna di arresto della torre;

u, posto del puntatore di direzione.

Fig. 12 – Impianto binato da 381 (Sezioni longitudinale e trasversale)

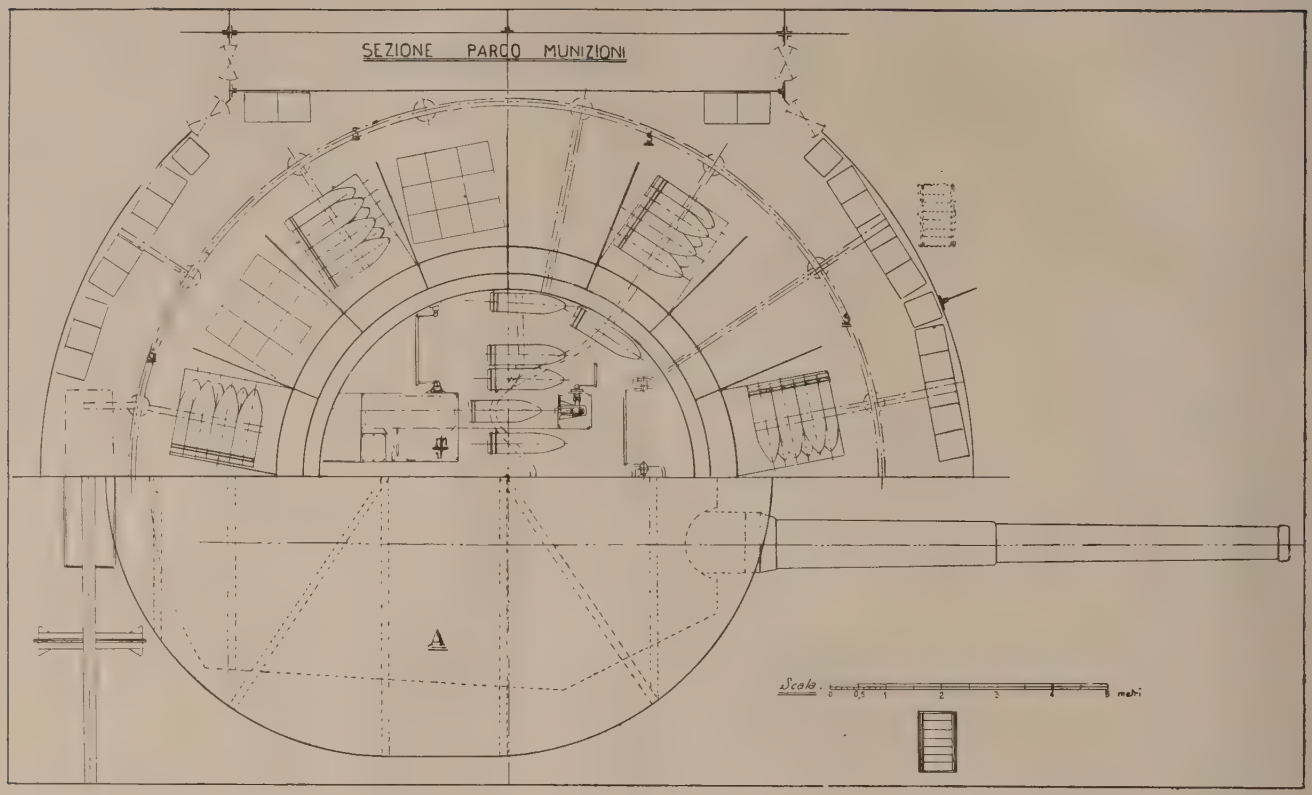


Fig. 13 – Impianto binato da 381 (Sezione parco munizioni vista di sopra) – *A*, paraschegge contro tiri d'aeronavi; *s*, ferrovia per il trasporto dei proiettili

le artiglierie in coperta lungo l'asse longitudinale del bastimento, per sfruttarle sia sull'uno sia sull'altro fianco.

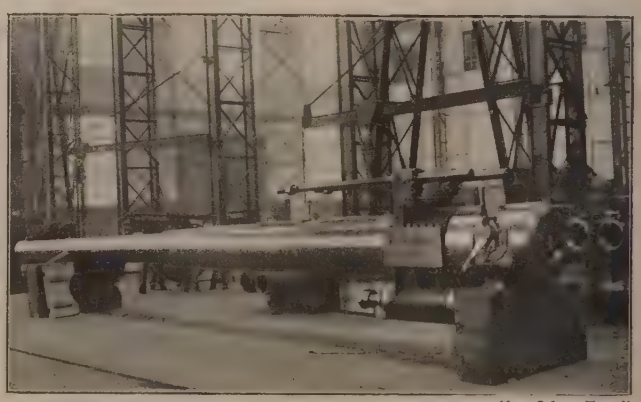
Gl'impianti in barbetta sono ancora più antiquati, e gli ultimi che abbiamo avuti sono quelli da 343 delle navi tipo *Sardegna*. Essi sono costituiti da uno spalto robustamente corazzato, che si eleva dalla coperta e che protegge tutti i macchinarî di manovra dei cannoni e gli organi di caricamento; entro questo spalto ruota la piattaforma dei cannoni, coperti da una cupola di semplice lamierino avente l'unico scopo di proteggerli contro le intemperie.

Gl'impianti in barbetta sono del tutto irrazionali e vennero ben presto abbandonati per cedere il posto agl'impianti in torre che anche oggi rappresentano l'unico tipo di postazione usato per tutte le artiglierie di grosso calibro e per una parte di quelle di medio calibro. Nell'impianto in torre la piattaforma mobile, su cui sono postati i cannoni, è protetta da una cupola corazzata solidale con essa, e porta inferiormente una grossa appendice tubolare, entro la quale si muovono gli elevatori delle munizioni, e che finisce nel deposito delle munizioni stesse. I vantaggi che presenta l'impianto in torre sono notevolissimi, come, per esempio: *a*) possibilità di sfruttare grandi campi di tiro installando le torri per chiglia; *b*) buona protezione del materiale e del personale; *c*) buona celerità di tiro delle armi, resa possibile dal fatto che il tubo degli elevatori pesca direttamente nei depositi.

Raggruppamento delle artiglierie. – Come si è detto precedentemente, la moderna tendenza è quella di sistemare a bordo tutte le artiglierie sui ponti scoperti, siano esse montate in torre o su affusti da coperta. Data d'altra parte la grande convenienza di aumentare al massimo il campo di tiro di tutti i cannoni, per poterne impiegare il maggior numero possibile qualunque sia la direzione secondo la quale si presenta il nemico, occorre studiare speciali adattamenti perché un'arma non disturbi il campo d'azione dell'altra. Questi adattamenti sono di tre specie: *a*) disporre possibilmente tutti i cannoni sull'asse longitudinale della nave; *b*) mettere gl'impianti su due piani di altezza differente in modo che

(fot. Uff. Stor. R. Marina)

Fig. 14 – Impianto binato da 381 (R. Monitore Faà di Bruno)



(fot. Odero-Terni)

Fig. 15 – Cannone da 190/52 per torri corazzate binate

quello superiore possa sparare al di sopra di quello sottostante; *c*) riunire due o più cannoni in un unico impianto in maniera da ridurre al minimo il numero degl'impianti stessi.

È utile illustrare più ampiamente il terzo dei suddetti provvedimenti. Supponiamo, p. es., di avere a bordo otto cannoni di un determinato calibro; se ciascun cannone fosse sistemato da solo, occorrerebbero otto impianti che difficilmente si potrebbero sistemare in modo da sfruttare per tutti un buon campo di tiro; riunendo invece i cannoni a due a due, il numero degl'impianti viene ridotto a quattro, che possono essere disposti secondo l'asse della nave due a prora e due a poppa, sopraelevando uno degl'impianti rispetto all'altro per ciascuno dei due gruppi. Si vengono con ciò ad ottenere anche altri vantaggi, quali, p. es., un'economia di peso ed una diminuzione del bersaglio totale esposto; è infatti evidente che una torre con due cannoni pesa meno, e presenta una minor superficie, che non l'insieme di due torri con un cannone ciascuna. Spingendo al limite questa teoria, si potrebbe giungere a concludere che convenga riunire tutti i cannoni di una nave in un unico impianto, che sfrutterebbe nel miglior modo il campo di tiro.

Vi sono però altre ragioni che c'inducono ad arrestarci a un certo punto su questa via. Eccone alcune: *a*) il peso delle artiglierie risulterebbe concentrato tutto su di un'unica e ristretta zona della nave, cosa contraria a una ragionevole ripartizione degli sforzi su tutto lo scafo; *b*) un'avaria qualunque all'unico impianto immobilizzerebbe insieme tutte le artiglierie della nave.

Sino ad oggi non si sono costruiti impianti che contengano più di tre cannoni; ed anzi l'impianto classico in torre ne contiene in genere solamente due; erano però già state progettate dalla marina francese torri con quattro cannoni di grosso calibro, torri che non vennero costruite, giacché, in seguito alla conferenza di Washington, la Francia non portò più a termine la costruzione delle grandi navi cui le torri stesse erano destinate.

Organi dell'affusto. – I moderni affusti comprendono sempre:

a) *la culla*, nel cui interno scorre il cannone durante i suoi movimenti di rinculo e ritorno in batteria. La culla porta gli orecchioni intorno ai quali essa può rotare in un piano verticale insieme col cannone; la culla è unita al cannone elasticamente mediante il freno di rinculo e gli organi di ritorno in batteria;

b) *il freno*, che serve per assorbire in parte l'energia di rinculo del pezzo, trasmettendo il rimanente all'affusto in modo graduale e regolabile, così da evitare strappamenti troppo bruschi. I freni che si usano a bordo sono del tipo a liquido, oppure combinato a liquido e ad aria; per i primi si usa la glicerina; per i secondi si può usare una miscela di acqua con altre sostanze che la rendano incongelabile;

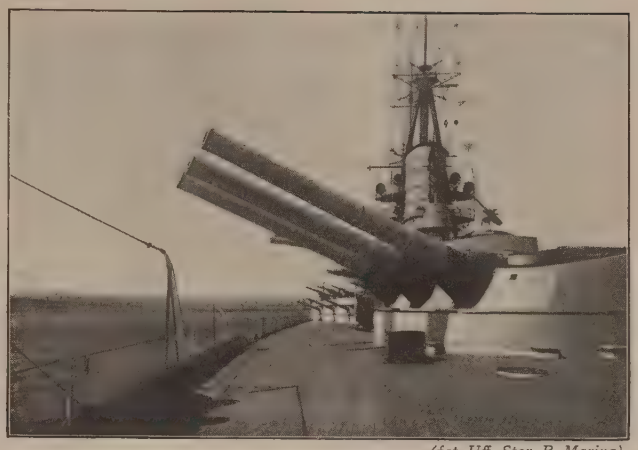
c) *l'organo di ritorno in batteria*, che nella generalità dei casi è costituito da un ricuperatore il quale immagazzina una parte dell'energia di rinculo dell'arma, restituendola poi per rimandare il cannone in batteria. Il ricuperatore può essere a molla, oppure pneumatico, o infine anche idropneumatico; quest'ultimo tipo è quello che gode attualmente maggior favore, perché meno pesante di quello a molla, e di funzionamento più sicuro di quello pneumatico; in qualche caso il ricuperatore può essere incorporato entro il freno. Per gl'impianti che non hanno ricuperatore esiste uno speciale organo per rimandare l'arma in batteria, impiegando energia fornita dal bastimento;

d) *gli organi di manovra*, che servono per muovere il cannone in un piano orizzontale (brandeggio) o verticale (elevazione);

e) *il dispositivo di mira*, che si chiama anche impropriamente *alzo*, che serve a materializzare nello spazio l'angolo che la congiungente bocca del pezzo-bersaglio deve fare con l'anima del cannone puntato, affinché il proietto vada (almeno teoricamente) a cadere sul bersaglio;

f) *gli organi di caricamento*, che servono per rendere possibile, o per lo meno per facilitare, il caricamento del pezzo; questi ultimi però non esistono in tutti gl'impianti;

g) *i congegni di messa a fuoco*, che sono in parte contenuti nell'otturatore e in parte portati dall'affusto. Possono essere elettrici ed a percussione; a bordo ha maggiore importanza il sistema elettrico che facilita il fuoco simultaneo di più armi mediante la chiusura di un unico circuito. Vi è anche un sistema misto elettromagnetico che realizza il fuoco a percussione comandato però a distanza mediante un dispositivo elettrico; questo sistema ha largo uso nella marina francese, mentre da noi è stato abbandonato per i risultati non soddisfacenti che se ne sono ottenuti;



(fot. Uff. Stor. R. Marina)

Fig. 16 – Torre corazzata con tre cannoni da 305

h) *i congegni di sicurezza* e *gli scacciafumo*, di cui i primi servono a impedire che si possa far fuoco ad otturatore non completamente chiuso, o a cannone non tornato bene in batteria, oppure che si possa aprire involontariamente l'otturatore, se il colpo è fallito; mentre i secondi servono a scacciare dall'interno dell'anima i gas residui della combustione della carica, evitandone l'espansione entro il locale dove il cannone è sistemato.

Alcuni organi dell'affusto richiedono per essere manovrati una certa forza, che può essere fornita o dai serventi o dall'energia di bordo. Per tutti gl'impianti di grosso calibro, e si può dire ora anche per quelli di medio calibro disposti su affusto binato, la manovra richiede l'energia fornita da bordo; e ciò specialmente per la celerità di punteria in brandeggio e per l'elevazione che si richiede, nonché per l'alta rapidità di caricamento anche dei grossi calibri.

(fot. Uff. Stor. R. Marina)

Fig. 17 – Impianti binati e tripli da 305

Le due forme di energia più largamente usate negl'impianti d'artiglieria sono quella elettrica e quella idraulica; noi abbiamo esperimentato sia l'una sia l'altra, preferendo però attualmente l'energia elettrica, la quale gode oggi il favore di tutte le marine, eccettuata quella inglese che continua a costruire impianti idraulici.

È necessario che il congegno di brandeggio sia obbedientissimo, in modo da non richiedere dal puntatore uno sforzo che lo distrarrebbe dalla punteria; occorre inoltre che sia regolabile in velocità dentro limiti molto ampî per poter seguire con continuità le rapide variazioni di rilevamento di un bersaglio defilante ad alta velocità e a breve distanza, oppure le lentissime variazioni corrispondenti ad un bersaglio molto lontano e per il quale la velocità relativa abbia una componente normale al piano di tiro assai piccola; i limiti entro i quali la velocità di brandeggio deve potersi regolare in modo continuo, vanno dai 3′ ai 6° d'arco al secondo.

Per raggiungere più facilmente queste condizioni, occorre diminuire, per quanto è possibile, l'attrito delle parti rotanti e portare il centro di gravità delle masse in moto sul loro asse verticale di rotazione. Si raggiunge il primo scopo mediante l'adozione di corone di rulli o di sfere, e il secondo equilibrando opportunamente i pesi delle varie parti dell'impianto; così, p. es., per compensare il peso dei cannoni (che, per facilitarne l'elevazione, sono portati, per quanto è possibile, in avanti), si prolunga dalla parte posteriore l'impianto con una coda nella quale si tiene generalmente anche una riservetta di proietti. È molto importante avere il centro di gravità sull'asse di rotazione, perché, in caso contrario, per brandeggiare l'impianto quando la nave è sbandata, si dovrebbe vincere una componente del peso dell'impianto stesso.

Nei cannoni di piccolo calibro, e anche in alcuni di medio, il brandeggio si esegue a mano mediante vite senza fine e ruota a denti elicoidali; in questo caso la regolazione della velocità è fatta dal puntatore; negl'impianti più pesanti il brandeggio è elettrico o idraulico, e in tal caso, per ottenere una buona variazione di velocità, occorrono particolari dispositivi. Negl'impianti elettrici, poiché riesce difficile regolare la velocità agendo sul solo motore di lavoro, si ricorse talvolta al sistema del complesso intermediario dinamo-motore installato nella torre, in modo da poter agire sia sul campo della dinamo sia su quello del motore; in altri impianti si è invece applicato il principio del regolatore di velocità tipo *janney*, che risponde abbastanza bene allo scopo; più recentemente infine si è sperimentato un variatore continuo di velocità di tipo esclusivamente meccanico.

Per impianti idraulici la regolazione di velocità si può ottenere assai facilmente agendo sulla valvola d'immissione della pressione. I motori idraulici possono essere del tipo Brotherhood (cilindri disposti a stella), oppure del tipo a motore speciale basato sul principio del giunto *janney*.

Il movimento di elevazione è a mano per i piccoli calibri e talvolta anche per i medî, ed è meccanico per i grossi calibri; è però desiderabile avere anche per questi ultimi il modo di elevare i pezzi a mano in caso di avaria del congegno meccanico. La velocità di elevazione dev'essere tale da compensare il movimento di rollio della piattaforma; si ritengono sufficienti circa 5-6 gradi al secondo. Per facilitare il movimento di elevazione si usa in alcuni cannoni il sistema eliminatore di attrito: in questo caso il cannone non poggia normalmente su tutta la superficie dell'orecchione, ma questa va a contatto con l'orecchioniera soltanto durante il tiro.

L'elevazione può aversi con arco dentato, con pistone idraulico, oppure con vitone e madrevite. È necessario che i congegni di elevazione siano robusti per resistere al cimento prodotto dal rapido spostamento del centro di gravità durante il rinculo del cannone, e per opporsi all'eccessivo angolo di rialzamento.

Esistono inoltre anche altri congegni detti d'« interferenza fuoco » destinati a impedire che i cannoni di un impianto basso vadano, in speciali condizioni di brandeggio e d'elevazione relativi, a urtare contro i cannoni dell'impianto sopraelevato.

Per quanto riguarda i congegni di caricamento, essi in genere mancano nei cannoni di piccolo calibro, salvo che per quelli destinati ad eseguire tiro antiaereo; nei cannoni di medio calibro si ha la sola cucchiaia di protezione dell'alloggio otturatore; in quelli di grosso calibro, oltre alla cucchiaia, si ha anche l'elevatore di munizioni e il calcatoio meccanico.

Il calcatoio può essere idraulico o elettrico; i calcatoi elettrici sono tutti a catena Gall; i calcatoi idraulici possono essere a catena Gall, oppure a cannocchiale. Il calcatoio è a corsa variabile: piena corsa per caricare il proietto e calcarlo fortemente in sede di caricamento; corsa ridotta per caricare l'elemento o gli elementi di carica. Il caricamento può avvenire a tutte le elevazioni concesse al pezzo, e allora il calcatoio deve seguire il cannone nei suoi movimenti; oppure può essere fatto a posizione unica di caricamento, e allora il calcatoio è fisso all'impianto.

Congegni di mira. – Perché il proietto possa raggiungere, almeno teoricamente, il bersaglio, è necessario, com'è già stato detto, che l'asse del cannone puntato faccia con la congiungente bocca del pezzo-bersaglio un determinato angolo verticale e uno orizzontale; il primo di essi rappresenta l'alzo, e il secondo il cursore. Nel tiro navale l'alzo deve tenere conto:

a) della distanza del bersaglio al momento in cui si esegue il fuoco;

b) della variazione di distanza che si verifica durante il percorso del proietto nell'aria per effetto della componente della velocità nemica secondo il piano di tiro;

c) delle correzioni che si devono apportare alla tavola di tiro per effetto del valore momentaneo della densità dell'aria, per la temperatura dell'esplosivo, per la variazione di velocità iniziale dovuta all'usura, per la partita e per il lotto dell'esplosivo;

d) della componente del vento, misurata secondo il piano di tiro;

e) della componente del moto della nave che spara, misurata secondo il piano di tiro;

f) dei controscarti forniti dal direttore del tiro in base all'osservazione dei punti di caduta.

Il cursore dal suo canto deve tener conto:

a) della componente della velocità del bersaglio misurata normalmente al piano di tiro;

b) della componente della velocità della nave che spara, misurata normalmente al piano di tiro;

c) della componente del vento, misurata normalmente al piano di tiro;

d) della derivazione;

e) dei controscarti laterali forniti dal direttore del tiro in base all'osservazione delle salve.

In passato gli alzi venivano forniti in misura angolare sessagesimale (gradi e primi) e i cursori in millimetri; si passò in un secondo tempo alla graduazione in millesimi, che venne dapprima adottata soltanto per i cursori e che presentemente è adottata anche per gli alzi. La definizione del millesimo geometrico è la seguente: « ampiezza angolare dell'arco la cui lunghezza è pari alla millesima parte del raggio ».

Ne segue che, dovendoci essere in una circonferenza $2 \cdot \pi \cdot 1000$ (ossia in cifra tonda 6280) millesimi, l'ampiezza angolare di un millesimo è all'incirca pari a 3′,44 di arco. Per facilitare l'incisione delle gradazioni, in luogo del millesimo geometrico si adotta attualmente il millesimo convenzionale, la cui misura angolare si ottiene considerando suddivisa la circonferenza in 6400 millesimi anziché in 6280; il millesimo convenzionale è quindi leggermente più piccolo di quello geometrico, ma nella pratica la cosa non ha importanza.

I tipi di congegni di mira che successivamente si adoperarono sono: 1) alzo rettilineo; 2) alzo circolare; 3) alzo panoramico. Il primo di essi è ormai completamente abbandonato; il secondo è ancora in uso per artiglierie del tipo anteguerra; il terzo è quello ormai adottato per tutte le artiglierie navali.

Un decisivo miglioramento nei congegni di mira si ottiene con l'introduzione del cannocchiale, che consente una precisione di punteria precedentemente non conosciuta. Il cannocchiale che si usa può essere ad ingrandimento fisso o variabile, e, in questa seconda ipotesi, l'ingrandimento può essere variabile con continuità entro determinati limiti, o può assumere alcuni differenti ma ben determinati valori.

Si adotta presentemente un tipo di cannocchiale con due soli ingrandimenti, che sono in linea di massima 4-8 per i piccoli e medî calibri, e 4-12 per i grossi calibri. Inoltre, unito al congegno di mira propriamente detto, vi è anche un cercatore che serve per portare rapidamente, e con una grossolana continuazione, la linea di mira sul bersaglio. Il cercatore può essere costituito da una linea di mira naturale che comprende due semplici traguardi, oppure da un altro sistema ottico a limitato ingrandimento (circa 1,5-2).

I cannocchiali di tipo telescopico, che si usarono dapprima per i congegni di mira, hanno l'inconveniente di essere poco raccolti

e di sregolarsi facilmente; siamo quindi passati più recentemente ai cannocchiali prismatici nel cui uso siamo stati preceduti dalla marina francese.

Un'ulteriore e importante innovazione è stata attuata con l'adozione degli alzi panoramici che sono schematicamente costituiti da cannocchiali prismatici nei quali la misura degli angoli di alzo è data da un cursore, anziché essere effettuata inclinando tutto il cannocchiale, è ottenuta col semplice movimento impresso al prisma obiettivo (prisma di testa).

I congegni di mira, che sono due per ciascun cannone navale, possono essere collegati al cannone, oppure alla culla, o infine all'affusto.

Il collegamento ai cannoni è ormai completamente abbandonato per gl'inconvenienti che esso cagiona per effetto del rinculo dell'arma; il collegamento alla culla è stato adottato universalmente fino a questi ultimissimi tempi; il collegamento all'affusto è invece adottato solo negl'impianti modernissimi.

Quando il congegno di mira è collegato alla culla, si cerca che esso risulti il più possibile prossimo all'asse degli orecchioni per rendere minimo il disturbo del puntatore durante i movimenti d'elevazione; in genere anzi si usa un cannocchiale con oculare piegato a 90° in modo che l'asse ottico dell'oculare stesso coincida con l'asse degli orecchioni del pezzo; con questo dispositivo l'occhio del puntatore non deve spostarsi durante i movimenti d'elevazione. Quando il congegno di mira è del tipo panoramico, è necessario che al prisma di testa vengano impressi, in senso contrario, i movimenti di elevazione fatti dal cannone; ciò implica l'uso di trasmissioni di grande precisione.

Affinché i congegni di mira rispondano bene allo scopo, occorre che gli assi ottici dei canocchiali, quando tutte le graduazioni sono a zero, risultino paralleli all'asse del cannone; appositi dispositivi servono a questo scopo. Col sistema più corrente ma meno preciso, consistente nell'uso di un cannocchiale infilato nell'alloggio del gambo della testa fungo e di un semplice crocicchio in volata, si trascura un'eventuale curvatura dell'anima del pezzo; volendo tener conto anche di questa curvatura, s'impiega in culatta un cannocchiale mobile portato da un collare che s'infila nell'alloggio dell'otturatore, e in volata un doppio crocicchio di forma speciale.

Sia con un sistema sia con l'altro, si traguarda poi con il cannocchiale di culatta un punto ben definito e molto lontano, e, se la linea di mira è bene impostata, si dovrà far collimare lo stesso punto anche col cannocchiale dell'alzo, avendo messo tutte le graduazioni a zero. Se ciò non succede, si sposta opportunamente l'alzo, manovrando gli appositi attacchi.

Ogni qual volta si gradua l'alzo, la linea di mira viene a spostarsi dal bersaglio, e, per riportarvela, occorre manovrare opportunamente il cannone; ciò costituisce un disturbo per il puntatore. Nelle artiglierie navali l'inconveniente di cui sopra è assorbito dall'altro della specie stessa, ma assai più appariscente come entità, dovuto ai movimenti della piattaforma dell'arma, movimenti che obbligano continuamente a rettificare la punteria, perché il bersaglio non esca dal campo del cannocchiale; non c'è quindi da preoccuparsene eccessivamente. La cosa però assume importanza più notevole nel caso che si tratti di cannoni con caricamento a posizione fissa. In tal caso infatti, ogni qual volta il pezzo ha sparato, bisogna muoverlo rapidamente e sensibilmente in elevazione per riportarlo alla posizione di caricamento, posizione sulla quale deve fermarsi per tutto il tempo necessario al caricamento stesso; ciò interrompe la punteria per un periodo abbastanza lungo con evidenti inconvenienti circa la rapidità di tiro.

Ad evitare gl'inconvenienti di cui sopra, si usa a bordo un sistema di svincolo del congegno di mira mediante il quale il cannone può essere sconnesso dal congegno di mira stesso per eseguire le operazioni di caricamento, mentre la punteria può continuare senza interruzioni; ultimato il caricamento, il cannone va automaticamente a ricongiungersi al congegno di mira, assumendo quindi la sua giusta posizione.

Un'altra particolarità di alcuni tipi di congegni di mira è quella che va sotto la denominazione di « congegni a linea di mira indipendente », i quali permettono, sfruttando un sistema a differenziale, di mantenere costantemente la linea di mira sul bersaglio, indipendentemente dalla manovra del pezzo in elevazione; essi sono usati in alcuni tipi di cannone antiaereo.

Congegni di accensione e di sicurezza. – Nei cannoni navali l'accensione delle cariche di lancio viene eseguita a percussione, oppure elettricamente; il sistema di gran lunga più importante è però quello elettrico, che si adopera di preferenza per i cannoni di medio e di grosso calibro.

Il sistema a percussione è quello usuale per i piccoli calibri, mentre per quelli maggiori è da considerarsi solo come sistema di riserva. Esso è costituito da un semplice percotitoio il quale, al momento opportuno, viene spinto violentemente da una molla contro l'innesco, determinandone l'accensione. Il sistema elettrico consiste schematicamente in un circuito che viene chiuso a volontà dal puntatore, il quale può essere situato anche assai lontano dal cannone, circuito su cui è inserito un sottilissimo filo di platino (che si trova internamente al cannello) il quale, arroventandosi, determina l'accensione del cannello stesso.

Il sistema elettrico presenta il grande vantaggio di poter fare funzionare contemporaneamente i cannelli di parecchi cannoni, cosa molto utile per il tiro a salve, e di poter far eseguire il fuoco da una posizione qualunque anche assai distante dai pezzi; esso è pertanto quello generalmente in uso su tutte le nostre navi.

I congegni di sicurezza previsti per i moderni impianti sono i seguenti: un congegno che impedisce l'esecuzione del fuoco, se l'otturatore non è completamente chiuso; un altro che impedisce lo sparo se il cannone non è ritornato completamente in batteria; e finalmente un terzo che impedisce di aprire involontariamente l'otturatore, quando il colpo sia fallito.

Con l'impiego delle cariche di lancio, costituite di esplosivo tipo cordite (regolamentare nella nostra marina), si manifesta talvolta l'inconveniente della fiamma di ritorno dovuta alla notevole quantità di ossido di carbonio che si trova nei gas residui dell'esplosione; il fenomeno si manifesta con una violenta lingua di fiamma che esce dalla culatta nell'istante in cui si apre l'otturatore. La fiamma di ritorno è un grave pericolo sia per i serventi sia per le cariche che eventualmente già si trovino pronte presso il cannone per i colpi successivi; ad eliminarla servono appunto i dispositivi che vanno sotto il nome di scacciafumo.

Essi consistono in serbatoi di aria compressa, messi in comunicazione, mediante tubolatura che attraversa anche lo spessore della culatta del cannone, con la parte del congegno di chiusura situata posteriormente al dispositivo di otturazione. Aprendo l'otturatore, viene manovrata automaticamente una valvola, la quale permette l'immissione dell'aria compressa che scaccia dalla bocca tutti i gas residui della combustione. Lo scacciafumo ha inoltre anche un benefico effetto sulla pulizia dell'anima, asportando i depositi di carbonio residui della combustione e i rimasugli bruciacchiati degl'involucri delle cariche che eventualmente fossero rimasti entro il cannone.

Bocche da fuoco speciali antiaeree e antisommergibili. – Le notizie sommarie sopra esposte riguardano i cannoni navali propriamente detti, vale a dire quelle armi che sono destinate ad eseguire il tiro di lancio contro navi. Si usano però a bordo anche altre armi da fuoco con scopi particolari, quali, p. es., i cannoni per la difesa antiaerea, le bombarde per la difesa contro sommergibili, e le mitragliere.

I cannoni contro-aerei non differiscono dai cannoni navali altro che per la maggiore elevazione di cui sono capaci, elevazione che si mantiene entro gli 80-85°, e per il tipo di congegno di mira assai più complicato, dovendo tener conto non solo della distanza dell'aereo, ma anche della sua quota di volo. I cannoni contro-aerei sono di calibro piuttosto limitato, che nella nostra marina non supera i 102 mm.; esistono già in servizio però presso altre marine calibri superiori, come, p. es., il 120 inglese e il 127 americano.

La scelta del calibro antiaereo dipende molto dal punto di vista da cui si esamina la gravità e la forma dell'offesa aerea; a questo riguardo le opinioni sono assai disparate, giacché, mentre taluni ritengono che l'arma aerea sia in grado, in un avvenire assai prossimo, di rendere pressoché impossibile l'esistenza di navi di superficie, altri pensano invece che la probabilità di colpire con bombe lanciate dall'alto bastimenti in moto sia talmente piccola da non costituire un notevole pericolo per i bastimenti stessi.

Pure attenendosi a una linea di condotta media fra le due opinioni estreme sopraccennate, rimane pur sempre da stabilire quale sia l'armamento difensivo che risponda meglio allo scopo.

Vi sono a questo riguardo due scuole, di cui una prevalente nella marina francese e l'altra nella marina americana. La prima di esse pensa che i velivoli, per poter avere una qualche probabilità di offendere navi in moto, dovranno abbassarsi a quote assai ri-

(fot. Uff. Stor. R. Marina)

Fig. 18 – Cannone di piccolo calibro per la difesa antiaerea

dotte (presumibilmente inferiori ai 200 m)., per le quali l'uso del cannone non è troppo indicato, stante la rapidità dei movimenti angolari che sarebbe necessario imprimergli per seguire con continuità l'aereo durante il suo volo. Si pensa pertanto in Francia che la difesa contro-aerei debba essere a bordo prevalentemente affidata alle mitragliatrici, le quali, data la maneggevolezza assai superiore, potranno seguire l'aereo nelle sue evoluzioni, e, dato il grande numero di colpi di cui sono capaci (anche superiore ai 500 colpi al minuto), avranno una maggiore probabilità di colpire direttamente il bersaglio, sia colpendo il personale, sia danneggiando l'aereo nei suoi organi e nelle trasmissioni. Dato questo presupposto le navi francesi hanno un gran numero di mitragliatrici e pochi cannoni da 76.

La teoria diametralmente opposta è invece quella seguita dalla marina nord-americana, la quale è andata mano a mano aumentando il calibro dei cannoni antiaerei, raggiungendo, come si è precedentemente accennato, quello da 127. In questo caso non si mira tanto a colpire direttamente il bersaglio, quanto ad inquadrarlo con un numero sufficiente di proietti scoppianti, contando più che altro sulla zona utile di schegge che essi producono allo scoppio. Per questa ragione è necessario avere proietti abbastanza grandi, capaci di contenere una notevole quantità di esplosivo, e nello stesso tempo occorre che essi siano lanciati in numero sufficiente.

La marina americana ha risolto il problema con un cannone automatico capace di circa 30 colpi al minuto, cannone che, naturalmente, avendo caratteristiche simili a quelle di una grossa mitragliatrice, non permette l'impiego delle alte velocità iniziali che si sfruttano nel tiro navale. Ne segue che, volendo usare promiscuamente i detti cannoni sia per la difesa contro-aerei sia per quella contro siluranti, viene sacrificata l'efficacia di quest'ultima, per la quale è fattore importantissimo la radenza della traiettoria.

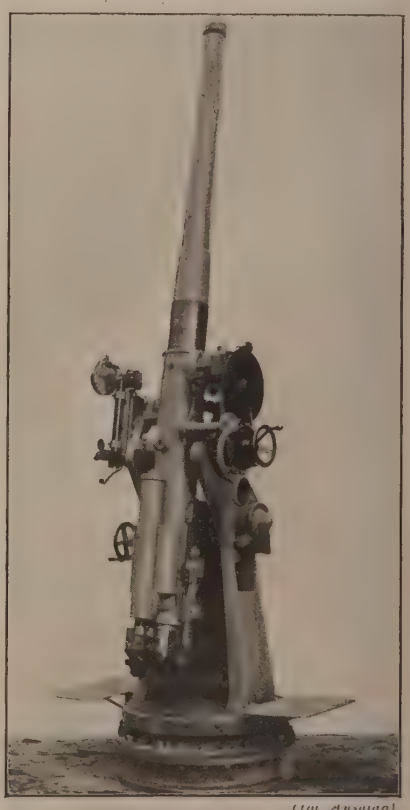
Nella nostra marina si segue una linea di condotta intermedia, adoperando di preferenza cannoni sulle navi maggiori e mitragliatrici sul naviglio leggiero. Le mitragliatrici che noi usiamo sono di due tipi, con calibro differente: calibro di circa 12 mm. per mitragliatrici destinate al tiro perforante, e calibro di circa 35-40 mm. per il tiro di scoppio. Per quanto riguarda i cannoni, volendosi avere, per ovvie ragioni di peso e di economia, armi che disimpegnino i due servizî di difesa contro aerei e di tiro contro siluranti, si va incontro a una notevole difficoltà riguardante l'affustamento. Infatti, se il cannone dev'essere in grado di assumere elevazioni di circa 80°, bisogna che gli orecchioni risultino assai alti sul piano di coperta, tanto più dovendo tener conto del rinculo dell'arma e dello spazio necessario per il caricamento. Con cannoni così *affustati* si renderebbe malagevole la punteria e il caricamento nel tiro navale, che viene eseguito con piccoli angoli di elevazione, giacché in questo caso il congegno di mira e la culatta del pezzo risulterebbero troppo alti. La marina italiana, prima fra tutte, ha risolto felicemente il problema mediante l'uso di uno speciale affusto, che permette di variare rapidamente l'altezza degli orecchioni a seconda dell'angolo di sito su cui si trova il bersaglio.

Il tiro contro sommergibili ha caratteristiche differentissime da quelle del tiro contro naviglio di superficie, sia perché molto spesso tutto il bersaglio è immerso, sia perché la parte di esso che può talvolta essere visibile, è sempre talmente ridotta da rendere praticamente nulla la possibilità di colpire direttamente il bersaglio; si cerca quindi di danneggiarlo per via indiretta, producendo nelle sue immediate vicinanze esplosioni subacquee che siano capaci di determinare sulle strutture dello scafo pressioni tali da dar luogo a vie d'acqua.

Bisogna però tenere presente che l'avvistamento di un sommergibile difficilmente avverrà a grandi distanze, e che perciò il tiro sarà sempre limitato entro un modesto raggio in queste condizioni. Se si sparasse con i normali cannoni in uso a bordo, si avrebbero angoli di caduta così piccoli che il proietto rimbalzerebbe sull'acqua, scoppiando quindi in aria, oppure, ad un secondo rimbalzo, assai lontano dal punto mirato. Si è cercato dapprima di ridurre al minimo la velocità iniziale delle armi, ma poco si può fare su questa strada, perché, al di sotto di una certa densità di caricamento, la combustione delle cariche di lancio diventa molto irregolare, e inoltre la possibilità che si producano onde di pressione rende il tiro pericoloso; si è allora ricorso al sistema di alterare la forma dell'ogiva del proietto, facendolo terminare addirittura con una superficie piana in modo da accrescere la resistenza dell'aria e da aumentare quindi la curvatura della traiettoria.

Anche questo artificio si dimostrò però di scarsa utilità, per cui si è ormai rinunciato all'impiego delle artiglierie navali contro sommergibili immersi, tanto più tenendo conto del fatto che i proietti di tali armi, per i piccoli e medî calibri, contengono una quantità assoluta di esplosivo assai ridotta, e non possono quindi avere grandi effetti di concussione qualora esplodano sott'acqua; di qui la necessità di studiare altre armi di uso più razionale per questa forma di tiro.

Si venne quindi all'uso dei lanciabombe, molto simili a quelli che ebbero larghissima diffusione durante la guerra sul fronte terrestre, e che differiscono da essi soltanto per la possibilità di una punteria in direzione ed elevazione abbastanza rapida. I lanciabombe



(fot. Ansaldo)

Fig. 19 – Cannone navale antiaereo da 76

(fot. Minist. Marina)

Fig. 20 – Cannone navale antiaereo di medio calibro

in uso a bordo impiegano cariche di esplosivo dello stesso tipo degli altri cannoni, non essendo né pratico né prudente l'impiego di miscele gassose; il loro raggio d'azione giunge sino a 1500 metri circa, e le bombe che vengono lanciate portano notevoli quantità di esplosivo; un'apposita spoletta ritardata fa sì che lo scoppio della carica avvenga alla profondità desiderata, che si può ritenere di circa 10 metri. Per le munizioni, v. esplosivi e munizioni.

Graduazione dei congegni di mira e trasmissione degli ordini. – I bersagli contro cui sono destinate ad operare le artiglierie navali si spostano rapidamente, talché la graduazione degli alzi e dei cursori varia continuamente e secondo una legge assai complessa, che si cerca di determinare mediante un insieme di dispositivi che costituiscono la stazione di punteria e la centrale di tiro; occorre pertanto che gli elementi così dedotti siano rapidamente trasmessi ai congegni di mira, affinché alzo e cursore si trovino sempre in armonia con la mutevole situazione relativa nave-bersaglio. Servono a tale scopo i sistemi di trasmissione che possono essere acustici, meccanici o elettromeccanici. I trasmettitori acustici sono di due tipi: telefonici e a portavoce. I primi hanno il vantaggio di poter contemporaneamente servire parecchi utenti con un solo apparato trasmittente; dato però che a bordo i varî locali, e specialmente quelli dei grossi impianti d'artiglieria, sono assai rumorosi, essi richiedono l'uso di cuffie riceventi che impacciano il personale nelle varie operazioni che deve compiere; d'altra parte, i telefoni altisonanti non hanno dato buona prova a bordo.

Per quanto riguarda i portavoce, oltre all'inconveniente del peso e alla difficoltà di potersi servire di un'unica tubolatura per trasmettere contemporaneamente gli ordini in locali diversi, essi costituiscono un pericolo di diffusione di gas velenosi, nonché di allagamento tra un locale e l'altro; per quanto riguarda i gas, si cerca di rimediare, impiegando speciali imboccature stagne a diaframma metallico, e, per quanto riguarda gli allagamenti, si rimedia distendendo le linee in modo da evitare percorsi orizzontali al disotto del galleggiamento; comunque, l'importanza dei portavoce va a mano a mano diminuendo.

Trasmettitori esclusivamente meccanici sono impiegati per qualche linea assai corta e non hanno avuto pratica applicazione nelle artiglierie; si possono comprendere in questo tipo anche i trasmettitori idraulici tipo Germain, da noi sperimentati con mediocre successo a bordo di qualche classe di cacciatorpediniere.

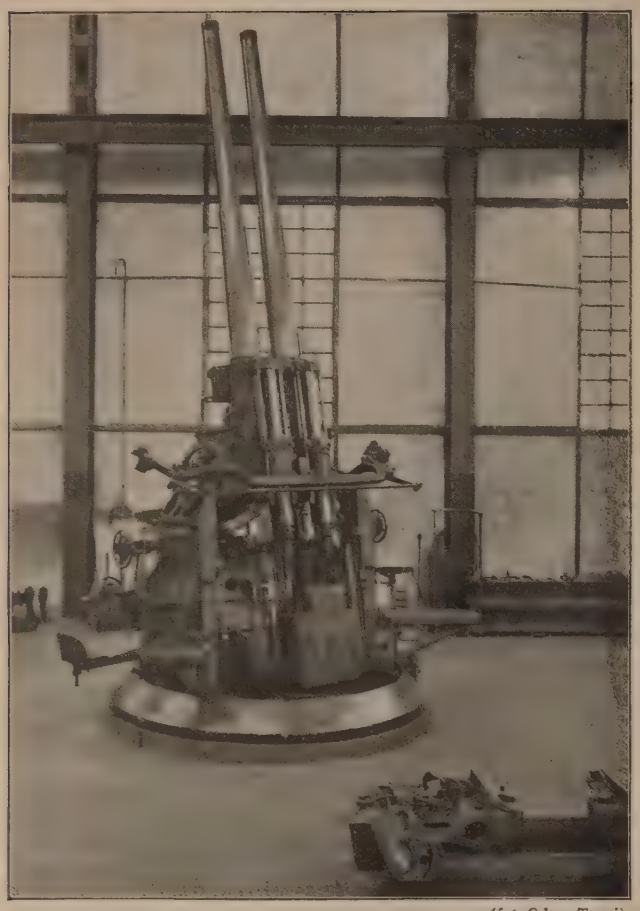
(fot. Uff. Stor. R. Marina)

Fig. 21
Lo stesso in completa elevazione

Presentemente i trasmettitori di gran lunga più usati sono quelli elettromeccanici di cui si hanno differenti tipi, fra i quali quelli a formazione di numero, quelli ad orologio graduato, e finalmente quelli a indice e controindice; i primi sono esclusivamente ad impulsi a corrente continua, mentre gli altri due possono essere ad impulsi, o sincroni a corrente alternata.

Nel trasmettitore e ricevitore a formazione di numero si hanno alcune finestrine al disotto delle quali ruotano i tamburi (delle decine, centinaia e migliaia) che portano incise sulla periferia le cifre da zero a nove; a seconda della posizione assunta dai tamburi, si forma un numero che viene letto dal designato. Essi presentano l'inconveniente di essere lenti e di sfasarsi con facilità; per la qual cosa, dopo un certo tempo, i diversi ricevitori non sono più in accordo né fra di loro né col trasmettitore: sono ormai del tutto abbandonati.

Nel ricevitore ad orologio graduato si ha un indice il quale ruota su di un disco che porta la graduazione alla periferia. Anche qui, non potendosi avere su di un'unica circonferenza, tranne che non si accettino



(fot. Odero-Terni)

Fig. 22 – Complesso binato navale antiaerei da 102/45

(fot. Odero-Terni)

Fig. 23 – Complesso navale da 102/40 per sommergibili della marina greca

dimensioni troppo ingombranti, una graduazione sufficientemente sviluppata, si hanno due o tre orologi che, a seconda della posizione assunta dagl'indici, definiscono il numero. Questo tipo di apparecchio rappresenta un progresso rispetto ai precedenti, specialmente perché può sfruttare il sincronismo ottenuto con l'uso della corrente alternata; ma ha altri inconvenienti, tra cui quello della maggiore difficoltà di lettura.

Il terzo tipo, a indice e controindice, elimina anche questa ultima difficoltà, ed è oggi il tipo più perfetto. Con esso l'individuo designato a graduare i congegni di mira non deve fare nessuna lettura, ma deve preoccuparsi soltanto di mantenere, manovrando apposito volantino, un controindice meccanico sempre in corrispondenza dell'indice elettrico che muove sincronicamente col trasmettitore; così facendo, gradua automaticamente il congegno di mira per l'alzo e per il cursore corrispondenti alle quantità che vengono a mano a mano trasmesse.

Il tipo di trasmettitore ad impulsi, se ha l'inconveniente già accennato di sfasarsi facilmente, presenta però il vantaggio di essere capace di eseguire un certo lavoro; esso quindi si presterebbe assai bene per l'impiego nelle centrali meccanizzate nelle quali vi sono svariati congegni che devono precisamente essere azionati dai ricevitori. Il tipo di trasmettitore sincrono non è invece capace di eseguire alcun lavoro, ma presenta però il grande vantaggio che, inserendo in circuito un apparecchio, qualunque sia la sua posizione, esso assume immediatamente ed esattamente quella del trasmettitore; si evitano in tal modo tutti gl'inconvenienti derivanti dalla possibilità di sfasamento.

Presentemente sono assai più diffusi i ricevitori a corrente alternata (tipo tedesco) che non quelli ad impulsi (tipo inglese); e anzi anche l'Inghilterra e l'America stanno abbandonando i secondi per passare ai primi; ogni qualvolta però si voglia azionare qualche dispositivo meccanico col ricevitore elettrico, è necessario ricorrere all'aiuto di un motore da lavoro asservito.

Oltre ai trasmettitori e ricevitori per congegni di mira di cui si è detto, ve ne sono altri che prendono il nome di semplici trasmettitori d'ordini e che sono costituiti da un quadro con una finestrella al disotto della quale appaiono a mano a mano le differenti leggende; essi sono adoperati sia per il comando di fuoco sia per trasmissioni di ordini alla macchina, al timone, ecc.

Punteria delle armi a bordo. – A bordo si esegue in genere punteria diretta, vale a dire che il puntatore mantiene la linea di mira graduata sul bersaglio che deve ritenersi da esso visibile. La punteria diretta può essere eseguita individualmente dal puntatore di ciascun pezzo, oppure da un unico puntatore, situato in posizione favorevole; in questo caso non è evidentemente necessario che tutti i puntatori vedano il bersaglio, essendo sufficiente che lo veda l'unico puntatore incaricato della punteria. Su tutte le moderne unità ha oggi importanza senza paragone maggiore la punteria eseguita da un unico operatore (punteria centrale), mentre la punteria individuale fatta dai varî pezzi è considerata solo come sistema di riserva, quando vengano a mancare gli organi della punteria centrale.

Nella punteria individuale ciascun puntatore, dopo aver graduato l'alzo e il cursore con i dati che gli sono stati trasmessi nel modo che sopra si è indicato, dirige la linea di mira sul bersaglio e ve la mantiene con continuità.

Nella punteria centrale il puntatore unico, il quale generalmente si trova sistemato in apposita stazione situata sull'alberata della nave in modo da avere il maggiore orizzonte possibile, insegue il bersaglio con il suo congegno di mira, e, così facendo, esegue una delle due seguenti operazioni:

a) manovra diretta dei cannoni sia in elevazione sia in

(fot. Falzone)

Fig. 24 – Torri in difesa controsiluranti

brandeggio per mezzo di motori elettrici azionati a distanza (punteria centrale automatica);

b) manovra diretta degl'indici elettrici dei ricevitori ai varî pezzi, sia per elevazione sia per brandeggio (punteria centrale a controindice).

La punteria automatica, da noi sperimentata alcuni anni or sono, non ha dato i buoni risultati che si potevano sperare, talché oggi si può dire che la punteria a controindice è l'unica impiegata; daremo quindi un cenno soltanto di quest'ultima.

L'impianto è costituito da una stazione di punteria sistemata in coffa e da tanti ricevitori di brandeggio e di elevazione per quanti sono rispettivamente gl'impianti di cannoni e i cannoni stessi. La stazione di punteria è servita da due operatori, uno dei quali punta in brandeggio e l'altro in elevazione; il puntatore in brandeggio, nel dirigere la linea di mira sul bersaglio, aziona anche un trasmettitore elettrico, il quale a sua volta provoca il movimento degl'indici elettrici dei ricevitori, indici che assumono, pertanto, una determinata posizione per ciascun valore del brandeggio; il puntatore in elevazione ha il compito di mantenere costantemente la linea di mira sul bersaglio anche durante i movimenti di oscillazione della piattaforma (antirollio), e, così facendo, manovra un trasmettitore elettrico che aziona, attraverso un differenziale, gl'indici dei ricevitori di elevazione, indici che già avevano assunta una determinata posizione dovuta alla graduazione di alzo che era stata trasmessa. In tal modo i ricevitori dei pezzi hanno gl'indici elettrici sempre graduati in relazione alla direzione del bersaglio, alla sua distanza, e al movimento di rollio della nave che spara; ciò del resto verrà meglio chiarito in seguito.

Compito dei puntatori ai pezzi rimane in tal modo soltanto quello di collimare gl'indici elettrici con i controindici meccanici, azionando appositi volantini i quali, nello stesso tempo, fanno muovere il cannone rispettivamente in brandeggio e in elevazione.

Quando si esegue la punteria centrale, anche il fuoco dei pezzi viene eseguito simultaneamente per tutti dalla stazione di punteria, manovrando un unico congegno; partono allora i colpi di tutti i pezzi inseriti in circuito. Il circuito di sparo è chiuso però in serie fra indice elettrico e controindice meccanico, talché, se la collimazione non è esatta entro i limiti di tolleranza previsti dall'apparecchio, i colpi non partono; si è ricorso a questo espediente per evitare di far sparare anche cannoni che siano sensibilmente fuori di punteria, cosa che, oltre a causare un inutile spreco di munizioni, renderebbe anche più difficile l'osservazione del tiro per la cresciuta dispersione della salva.

(fot. Uff. Stor. R. Marina)

Fig. 25 – Artiglierie di medio e piccolo calibro per la difesa antisilurante e antisommergibile

Il tiro delle artiglierie navali. – Sotto la denominazione di tiro navale propriamente detto si comprende il tiro teso o di lancio eseguito con alta velocità iniziale e con punteria diretta dalle artiglierie di bordo contro bersagli galleggianti. Benché il bersaglio risulti quasi sempre visibile, pure il tiro navale si eseguisce in condizioni di no-

(fot. Uff. Stor. R. Marina)

Fig. 26 – Tiri con le artiglierie da 305 (R. N. Leonardo da Vinci)

(fot. Uff. Stor. R. Marina)

Fig. 27 – Artiglieria di medio calibro in azione (R. C. T. Acerbi)

tevolissima difficoltà; le cause principali risiedono nel fatto che la piattaforma delle armi che sparano è sottoposta a complessi movimenti di oscillazione e di traslazione; che il bersaglio è mobile con velocità che può essere molto elevata; che le distanze di tiro sono generalmente cortissime e variano rapidamente, rendendo quindi difficile la loro misura; che l'osservazione di scarto in gittata è difficilissima, sia perché eseguita normalmente in condizioni molto sfavorevoli, sia perché l'uniformità dello specchio di acqua non offre l'ausilio di punti di riferimento; e infine che il bersaglio, di dimensioni relativamente assai piccole, tenuto conto della distanza di tiro, dev'essere colpito direttamente, senza di che l'efficacia del tiro stesso è praticamente nulla.

Movimenti della piattaforma. – Sono di tre ordini: vibrazione, rollio e beccheggio, movimenti di accostata e traslazione. Le vibrazioni dello scafo, dovute all'urto delle onde, al tiro delle artiglierie, e principalmente all'azione di tutti i macchinarî di bordo, ostacolano l'esatta collimazione del bersaglio, sia per i congegni di mira sia per i telemetri. Il loro effetto è specialmente sentito dal naviglio leggiero: in questo caso sarebbe consigliabile, compatibilmente con le esigenze di campo di tiro, sistemare le artiglierie e i telemetri nei punti *nodo* dei diagrammi di vibrazione. Salvo questa precauzione d'indole generale, non è possibile portare alcun rimedio veramente pratico per impedire le vibrazioni dei congegni di mira; per quanto invece riguarda i telemetri, si ottiene un notevole vantaggio con l'uso di supporti antivibranti. Il disturbo nella punteria è del resto risentito in modo decrescente a mano a mano che aumentano le dimensioni del peso dell'impianto.

La piattaforma delle artiglierie navali è sempre sottoposta, sotto il tiro, a movimenti di oscillazione. Se la nave si trova in acque tranquille, il movimento che essa assume risulta dalla combinazione di un beccheggio e di un rollio, che diremo artificiali, e che seguono le leggi del moto pendolare; in questo caso il periodo di oscillazione si mantiene costante, e le velocità angolari della piattaforma nei successivi istanti, a partire dalla posizione orizzontale, possono essere ricavate con sufficiente esattezza.

Normalmente però, agli sbandamenti dovuti al tiro si sovrappongono quelli ben più notevoli dovuti al moto ondoso, dando origine ad un movimento oscillatorio assai complesso, nel quale il periodo e soprattutto l'ampiezza massima di oscillazione possono essere saltuariamente variabili.

Gli sbandamenti dipendono, come si è detto, da rollio e beccheggio combinati; siccome però in genere questo secondo movimento si mantiene, almeno per le navi maggiori, entro limiti assai moderati, si usa normalmente tener conto riguardo al tiro soltanto dell'effetto del rollio, limitando anche questo ad un massimo di 10°-15° per parte, che sembra costituire il limite pratico per un regolare impiego di artiglierie navali. Può darsi però che per speciali condizioni di mare il beccheggio abbia notevole ampiezza; nel qual caso non è possibile prescindere dalla sua influenza sulla precisione del tiro, giacché dalla concomitanza dei movimenti di rollio e beccheggio risulta modificato non solo il valore dello sbandamento, ma anche la direzione di massima inclinazione della nave, direzione che va scostandosi da quella del traverso a mano a mano che aumenta l'ampiezza del beccheggio.

Finché il proietto è contenuto entro l'anima del cannone, è evidente che esso è animato da una velocità di traslazione pari a quella della nave; perciò, quando allo sparo esso abbandona la bocca del pezzo, bisognerà comporre la velocità fornitagli dalla esplosione della carica con quella comunicatagli dal moto della piattaforma. Ciò naturalmente dà luogo ad alterazioni nella traiettoria regolare che il proietto avrebbe seguita se fosse stato lanciato da un cannone fermo.

Punteria continua. – Prendiamo in esame un cannone brandeggiato al traverso e puntato su un determinato bersaglio; se, mentre la nave rolla, il puntatore riesce con opportuna manovra del congegno di elevazione a mantenere la linea di mira costantemente diretta sul segno, l'angolo di elevazione si mantiene invariato e quindi la punteria è in ogni istante esatta; in tal caso diciamo che si esegue « punteria continua ». Questo risultato teorico non si può praticamente raggiungere per quanto abili siano i puntatori e per quanto pronti siano i congegni di elevazione, ed è chiaro che la difficoltà di mantenere il bersaglio esattamente collimato sarà tanto più grande quanto maggiore è la velocità angolare e l'irregolarità di rollio. Se consideriamo quindi un certo numero di armi puntate sullo stesso bersaglio e supponiamo che esse sparino insieme in un istante qualunque, si comprende che l'inevitabile dispersione longitudinale dei colpi, dipendente dalla precisione delle armi, risulterà aumentata a causa delle piccole differenze di punteria fra pezzo e pezzo, dovute all'inesatta collimazione del bersaglio.

Da quanto sopra, si dedurrebbe la convenienza di sparare nei momenti in cui la velocità angolare di rollio è minima, giacché in tal caso risulterebbero logicamente ridotti anche gli errori di collimazione; e siccome la detta velocità si annulla agli estremi di rollata, sarebbe opportuno scegliere per l'esecuzione del fuoco uno degli istanti ad essi corrispondenti, dando la preferenza alla fine di rollata in alto per sfruttare il maggior angolo di tiro che ne deriva.

Si giungerebbe quindi alla conclusione che, eseguendo punteria continua con personale ben allenato, e scegliendo opportunamente l'istante del fuoco, i dannosi effetti dovuti al rollio sarebbero completamente neutralizzati; il problema però deve essere studiato anche sotto altri punti di vista, ai quali è bene accennare. Sia nella punteria ordinaria sia in quella generale, il fuoco è eseguito direttamente dal puntatore, il quale fa funzionare i congegni di sparo nel momento in cui giudica di essere esattamente in collimazione; per quanto però sia rapida la percezione e pronta l'esecuzione, intercede sempre un piccolo intervallo di tempo (ritardo dell'operatore) fra l'istante di collimazione e quello in cui il proietto lascia la bocca del pezzo.

Se il puntatore eseguisse veramente punteria continua anche in questo brevissimo intervallo, il ritardo non avrebbe nessun effetto; ma in realtà si verifica il fatto che, dal momento in cui il puntatore ha deciso di sparare, la punteria resta per qualche istante interrotta

sia per il disturbo che il puntatore stesso risente, dovendo meccanicamente fare agire i congegni di sparo, sia per la naturale ed inevitabile preoccupazione in cui esso viene a trovarsi quando deve decidere di eseguire il fuoco. Non è facile stabilire il valore di questo ritardo che è naturalmente variabile a seconda delle armi e a seconda degl'individui; in genere però esso si ritiene aggirarsi sul ½ secondo. Accettando questo valore, e supponendo di eseguire su di una grande nave il fuoco nel momento in cui la nave stessa passa per la posizione dritta, si verifica un errore nella punteria verticale di circa 1°, a cui corrisponde uno scarto che può assumere valori anche superiori ai 1000 metri in gittata.

Si comprende quindi come sarebbe consigliabile, anche per questa ragione, sparare quanto più prossimamente è possibile all'estremo di rollata, giacché in tal caso, essendo quasi nulla la velocità di rotazione della piattaforma, risulta praticamente nullo anche l'errore nella punteria dovuto a ritardo degli operatori.

Inclinazione degli orecchioni e punteria preparata all'orizzonte. – Da quanto sopra si è detto si dovrebbe dedurre come senz'altro convenga eseguire a bordo il tiro in estremo di rollata; vediamo ora se realmente ciò convenga in tutti i casi.

Per effetto dell'inclinazione della piattaforma in relazione all'angolo di brandeggio col quale sparano i pezzi, si verifica sempre il fatto che, nel momento corrispondente all'estremo di rollata, l'asse degli orecchioni dei cannoni si trova inclinato sull'orizzonte; ciò produce un errore di punteria, il quale, se si mantiene in limiti moderati per quanto riguarda la gittata, assume invece valori molto sensibili, specialmente se confrontati con le dimensioni del bersaglio, per quanto riguarda il tiro in direzione. Il valore dello scarto laterale per ogni inclinazione della nave e per ogni angolo di brandeggio dei cannoni è dato da una speciale formula; dal cui impiego risulterebbe, per esempio, che, sparando con un cannone da 305 puntato in direzione di brandeggio di 45° gradi dalla prora, a una distanza di circa 20.000 metri, e in condizioni di un rollio di 5° per parte, eseguendo il fuoco in estremo di rollata, si darebbe luogo ad uno scarto laterale di quasi 400 metri, ossia circa il doppio della lunghezza dei maggiori bersagli navali.

Attenendosi quindi al sistema di eseguire il fuoco in estremo di rollata, è indispensabile correggere automaticamente e con continuità i dati di punteria per compensare il dannoso effetto dello sbandamento degli orecchioni; si sono a questo scopo concretati differenti dispositivi, dei quali però non è il caso di far cenno. Ad ogni modo, mentre si concretavano i mezzi per rimediare all'inconveniente accennato, si studiava anche la possibilità di sparare in condizioni tali che l'inconveniente stesso non potesse presentarsi; da ciò nacque il sistema della punteria preparata al passaggio per l'orizzonte, sistema che però, è bene notarlo subito, incorre nell'altro inconveniente precedentemente accennato parlando del ritardo dei ricuperatori. Esaminiamo brevemente come si dovrebbero impiegare i pezzi con l'uso della punteria preparata.

Supposto che tutte le piattaforme di rotazione degl'impianti siano esattamente parallele fra di loro, diamo ai pezzi un'elevazione, misurata a partire dal piano delle piattaforme stesse, pari all'angolo di tiro relativo alla distanza del bersaglio, e lasciamo questa elevazione inalterata mentre la nave oscilla. Se nel frattempo i puntatori in direzione dei varî impianti mantengono costantemente la visuale sul bersaglio, è chiaro che nell'istante in cui il piano delle piattaforme viene a passare per la posizione orizzontale, i cannoni risulteranno esattamente puntati per colpire il segno; se quindi in quell'istante preciso i proietti uscissero dalle bocche dei cannoni, l'esattezza del tiro non risentirebbe altro disturbo che quello dovuto alla velocità tangenziale assunta dalla bocca del pezzo, disturbo che è del tutto trascurabile.

A questo concetto molto semplice, con l'adozione del quale si eviterebbero senz'altro gli errori accidentali di collimazione che si hanno sempre nella punteria diretta, fanno però riscontro alcune difficoltà pratiche di esecuzione, difficoltà attinenti specialmente al comporsi del movimento di rollio con quello di beccheggio, alla esatta determinazione dell'istante in cui le piattaforme sono orizzontali, e all'inevitabile intervallo di tempo che verrebbe ad intercedere tra il predetto istante e quello in cui il proietto lascia la bocca del pezzo.

Il problema è stato ampiamente studiato in questi ultimi tempi, e si sono escogitati apparecchi giroscopici capaci di eliminare le difficoltà sopra indicate; in conseguenza di ciò il fuoco preparato al passaggio per l'orizzontale sta prendendo importanza sempre maggiore, tanto più che esso permette una maggiore celerità di tiro, giacché, mentre durante un intero periodo di rollio la nave raggiunge una sola volta la posizione di rollata in alto, essa passa invece per due volte nello stesso periodo di tempo per la posizione di piattaforma orizzontale.

Influenza del vento e del movimento del bersaglio. – Per quanto riguarda il vento, niente di speciale presenta il tiro navale in confronto a quello terrestre. Importantissime invece sono le conclusioni cui si arriva tenendo conto del fatto che il bersaglio su cui si spara muove con velocità che possono anche raggiungere i 20 metri al secondo; è chiaro infatti che, supponendo, per esempio, di far fuoco ad una distanza tale per cui la durata del tragitto (tempo necessario perché il proietto arrivi sul bersaglio) sia di 15″, e ammesso che il bersaglio muova in direzione con velocità tale per cui si allontana o si avvicina alla nave che spara di una quantità pari a 10 metri al secondo, si verrebbe a commettere un errore in gettata di 150 metri. La velocità e la direzione secondo le quali muove il nemico non sono generalmente note, ed è quindi necessario ricavarle praticamente con l'uso di appositi apparecchi che risolvono meccanicamente il problema del moto relativo; citiamo per esempio i tracciatori di rotta, i misuratori della variazione del rilevamento del bersaglio, gl'indicatori delle correzioni.

Qualunque sia il tipo di apparecchio che si adopera, si arriva sempre alla conclusione di ottenere con maggiore o minore esattezza la rotta e la velocità del nemico; sicché è possibile, decomponendo la velocità nelle due componenti secondo il piano di tiro e normalmente ad esso, dedurre la legge secondo la quale il bersaglio si va allontanando o avvicinando, e quella secondo cui si dovrà variare la direzione orizzontale dei pezzi.

Come abbiamo visto a suo tempo parlando dei congegni di mira, prima che il cannone esegua il fuoco occorre graduare i congegni stessi per un determinato angolo di direzione e di elevazione, relativo alla posizione reciproca nave-bersaglio; è ovvio però che gli angoli di cui sopra devono riferirsi alla posizione nave-bersaglio nel momento dell'arrivo del proietto, giacché, se si sparasse con gli elementi relativi all'istante nel quale effettivamente si esegue il fuoco, il proietto non cadrebbe sul bersaglio giacché quest'ultimo si sposta per suo conto durante il tempo che il proietto impiega a compiere la traiettoria.

Occorre pertanto eseguire a bordo un lavoro di previsione, sia per quanto riguarda la distanza sia per quanto riguarda la direzione (alzo e cursore), lavoro che viene affidato a speciali organi i quali costituiscono nel loro complesso la *centrale di tiro*. Parleremo delle centrali di tiro in seguito, dopo aver messo in evidenza altre esigenze cui esse devono rispondere.

Uso delle tavole di tiro. – Le tavole di tiro, come già si è detto, sono fascicoli nei quali vengono raccolti tutti i dati necessarî alla punteria e al razionale impiego delle armi. La conoscenza del moto relativo e del vento permettono di calcolare, col lavorio di previsione sopra accennato, i dati di punteria. A questi però si devono apportare numerose correzioni, giacché le tavole di tiro, dalle quali deduciamo gli elementi base, sono calcolate per condizioni particolari che quasi mai si riproducono all'atto pratico. Infatti la velocità iniziale fornita dalle armi è ben lungi dal mantenersi costantemente uguale a quella prevista dalle tavole; la densità dell'aria sarà in genere differente da quella assunta come campione nelle tavole stesse; e infine la temperatura dell'esplosivo differirà pure dalla temperatura base adottata per la esecuzione della serie dei tiri in balipedio. L'uso delle tavole presuppone quindi un lavoro preparatorio inteso a modificare opportunamente i dati di punteria in relazione alle effettive condizioni d'uso dell'arma al momento del tiro. Le correzioni si distinguono in tre gruppi:

1. Correzioni dovute al consumo delle armi e allo stato di conservazione dell'esplosivo con cui si spara; dato il carattere che le dette correzioni hanno, è chiaro che il loro valore è indipendente dalla giornata nella quale si spara, e può quindi essere calcolato in precedenza mediante apposite esperienze di tiri.

2. Correzioni dipendenti dalla temperatura dell'esplosivo e dalla densità dell'aria; variano naturalmente da giorno a giorno e anche durante il corso della giornata stessa; se il tiro è di breve durata, è però sufficiente calcolarne il valore prima d'iniziare il fuoco.

3. Correzioni per effetto del vento e del moto relativo, le quali in genere variano continuamente; per queste la preparazione del tiro si limita a calcolare i valori iniziali, mentre i valori successivi vengono dedotti dalla centrale di tiro.

Metodo di tiro. – Il metodo di tiro regolamentare nella nostra marina è il tiro migliorato a salve, eseguendo il fuoco per impianti, e con suddivisione delle artiglierie principali in due raggruppamenti i quali sparano alternativamente; per questa suddivisione è necessario però avere almeno 8 pezzi che prendano parte al tiro. Metodo analogo al nostro è in uso anche presso la marina francese, mentre gl'Inglesi e i Giapponesi eseguono il fuoco alternativamente coi pezzi di sinistra e di destra di tutti gl'impianti, e gli Americani sparano a bordata con tutti i cannoni ad un tempo.

Come si è già detto, le artiglierie principali di bordo vengono suddivise nella nostra marina in due raggruppamenti, e le armi di ciascun raggruppamento sparano insieme al *fuoco* eseguito dal puntatore generale. La centrale del tiro, oltre a calcolare le correzioni, fornisce anche i dati di punteria che vengono inviati agli alzi sufficientemente in anticipo sugl'istanti di fuoco, in modo da evitare errori di graduazione e dare contemporaneamente tempo ai singoli puntatori di rettificare la collimazione. Il direttore del tiro, coadiuvato dall'osservatore degli scarti, apprezza, servendosi di appositi strumenti ottici, lo scarto della salva, e determina le opportune correzioni in cursore e in gettata, comunicandole alla centrale, la quale a sua volta ne tien conto nel trasmettere il nuovo alzo, cosicché il secondo raggruppamento spara con dati già corretti in base ai risultati del primo raggruppamento. All'intervallo di fuoco fra le successive salve si dà il nome di *ritmo*; il ritmo deve essere il più stretto possibile in relazione alla durata del tragitto, alla rapidità di caricamento delle armi e al periodo di rollio della nave.

I pregi principali del nostro metodo consistono: nell'obbedienza del tiro alla direzione, obbedienza che si raggiunge mediante molteplici esercizî preparatorî, e nella possibilità d'impiego razionale di appositi strumenti, i quali compiono meccanicamente una quantità di operazioni che per il passato dovevano essere mentalmente eseguite dal direttore del tiro; nella grande disciplina di fuoco che rende minima la probabilità di errori di trasmissione, di graduazione e di punteria; nello sparo simultaneo di un gruppo di armi. Questa ultima condizione favorisce molto le osservazioni del tiro, permettendo di ricavare, anche alle massime distanze, dati attendibili circa il senso dello scarto e generalmente anche circa la sua entità.

Per quanto riguarda l'osservazione del tiro, la probabilità che lo scarto apprezzato corrisponda effettivamente all'errore sui dati di punteria, cresce sino a un certo punto col numero di colpi che compongono la salva; si comprende quindi che il metodo si appropria meglio ad un tiro eseguito con raggruppamenti di armi abbastanza numerosi. Nel passaggio dalle navi a batteria alle navi monocalibre a torri, il numero dei cannoni è diminuito, ma in compenso essi sono utilizzati con larghi campi di tiro sui due fianchi; il che permette ugualmente l'uso di salve abbastanza nutrite.

I vantaggi del tiro per impianti si possono così riassumere:

a) Maggiore simultaneità di fuoco, giacché i piccoli sfasamenti potranno avvenire fra torre e torre, ma non più fra pezzo e pezzo; ciò fa sì che i proietti arrivano insieme, e quindi l'osservazione della salva è più facile.

b) Si diminuisce in parte il dannoso effetto del ritardo degli operatori.

c) Si rendono più facili le comunicazioni d'ordini con telefoni e portavoce, e si facilita il compito del capo-torre; giacché al periodo rumorosissimo che corrisponde al caricamento, segue per tutti i cannoni dell'impianto un periodo di quiete, durante il quale qualunque comunicazione è facilmente sentita.

d) Si rendono in complesso più rapide le operazioni di caricamento, sia per il maggior ordine che si può mantenere specialmente nei depositi, sia perché tutto il personale in torre lavora senza l'istintiva ed inevitabile lieve preoccupazione che deriva dallo sparo improvviso di uno dei cannoni dell'impianto.

e) Si migliorano le condizioni di sicurezza della nave riguardo a possibili fiammate entro le torri; si evita infatti di avere continuamente elementi di carica in cammino lungo il tubo degli elevatori.

Aggiustamento. – Il fuoco viene aperto con i dati di punteria dedotti dalla curva telemetrica (oppure dal *range* e dall'indicatore delle correzioni) opportunamente corretti per tenere conto delle varie cause di errore precedentemente esaminate. Qualora la prima salva sia molto fuori in cursore, tanto da rendere difficile l'apprezzamento del senso dello scarto longitudinale, è consigliabile correggere solo lo scarto laterale; in caso diverso, ci si attiene in linea di massima alle seguenti norme: correzioni di 800 metri, se il tiro è tutto lungo o tutto corto; appena lo scarto ha cambiato di segno, correzioni pari alla dispersione media delle salve sino ad avere il bersaglio compreso nella rosa; da questo momento in poi correzioni pari a metà o ad un quarto della dispersione.

Le norme sopraindicate si basano essenzialmente sulla conoscenza del valore medio della dispersione delle salve, valore dedotto dai risultati di numerose esperienze e che si ritiene praticamente costante per un determinato tipo di armi; esse pertanto non tengono conto della maggiore o minore approssimazione con la quale i telemetri forniscono la distanza iniziale di tiro, approssimazione i cui limiti possono talvolta superare notevolmente i valori stessi della dispersione delle salve.

Sarebbe quindi consigliabile per l'avvenire basarsi a volta a volta per la correzione iniziale del tiro su quello dei due valori (dispersione della salva; incertezza nell'apprezzamento della distanza) che si giudica più forte; per il che si richiede però una buona conoscenza dell'approssimazione pratica fornita dai varî tipi di telemetri sui varî tipi di navi in relazione alla distanza, alle condizioni di visibilità, e alla mobilità di piattaforma; conoscenza che non potrà aversi che in seguito ad un programma sistematico di esperienze studiato e attuato al detto scopo.

Basandosi soltanto sul valore della dispersione, qualora la distanza iniziale fornita dai telemetri sia molto lontana dal vero, potrebbero occorrere troppe salve per giungere al centramento del tiro; e dovendo queste risultare distanziate di un intervallo pari alla durata del tragitto aumentata del tempo necessario per inviare le correzioni agli alzi e per rettificare la punteria, il periodo di aggiustamento risulterebbe relativamente assai lungo.

Data la tendenza generale ad accrescere le già notevoli distanze di combattimento, e posto che non c'è da contare, almeno per ora, sopra una sensibile diminuzione nell'errore sistematico del telemetro alle forti distanze (oltre i 20.000 metri), la possibilità che si presenti l'inconveniente predetto è da prendersi in seria considerazione; a ciò riuscirà forse possibile ovviare, determinando la distanza di apertura mediante l'uso della salva scalata.

Supponiamo, p. es., che in un dato istante sia x la distanza prevista dalla curva telemetrica e supponiamo di aver diviso provvisoriamente i cannoni di bordo in tre raggruppamenti; graduando gli alzi del primo gruppo per la distanza x, quelli del secondo per x diminuita di quattro dispersioni, e quelli del terzo per x aumentata invece nella stessa misura, e facendo fuoco contemporaneamente coi tre gruppi, sarà molto probabile che il bersaglio rimanga inquadrato; si ricaveranno quindi rapidissimamente due limiti di distanza entro i quali è compreso l'alzo buono, la cui precisa determinazione riuscirà pertanto più facile e pronta. Qualora poi i colpi risultassero tutti lunghi o tutti corti, occorrerebbe ripetere un'altra salva scalata, con lo stesso sfasamento fra gli alzi, ma diminuendoli o aumentandoli tutti di 2 o 3 dispersioni.

L'efficacia della salva aperta viene ad essere assai limitata, se i colpi sono affetti da un errore laterale molto forte; è quindi consigliabile farla precedere da una salva di controllo per il cursore.

L'impiego della salva scalata presenta nella sua applicazione alcune difficoltà d'indole pratica per la possibilità che ne risulti una diminuzione della disciplina di fuoco e per il pericolo che lo sfasamento degli alzi prodotto ad arte nel periodo di aggiustamento possa avere anche in seguito dannosa influenza per la dispersione delle salve; essa può pertanto essere adottata solo eccezionalmente, quando si abbia fondata ragione di dubitare che i telemetri, per speciali condizioni sfavorevoli, non possano fornire la distanza iniziale di tiro con un'approssimazione tollerabile.

Volume di fuoco. – Per sfruttare al massimo le armi di bordo, bisognerebbe che il ritmo fosse ridotto al minimo, compatibilmente con la possibilità di caricamento e con il periodo di rollio.

Per gl'impianti da 305/46, p. es., sono teoricamente sufficienti una ventina di secondi per eseguire il caricamento, sempre che il colpo sia già pronto e travasato in camera di manovra; tenuto pertanto conto del fatto che il periodo di rollio delle navi maggiori è approssimativamente di 15″, e che le armi sono divise in due raggruppamenti, si potrebbe eseguire il fuoco con intervallo di 30″ fra colpo e colpo dello stesso pezzo e conseguentemente con ritmo di 15″ fra salva e salva. Sarebbe questo un risultato eccezionalmente favorevole giacché in un minuto si verrebbero ad eseguire due bordate complete con tutto il grosso calibro.

Sarebbe, tuttavia, impossibile mantenere questo ritmo anche in un tiro di breve durata ed eseguito in favorevoli condizioni di vi-

sibilità e di tranquillità di piattaforma, e in pratica occorre un tempo doppio, se si vuole che le operazioni di caricamento siano eseguite, pur celermente, ma senza trascurare alcuna di quelle precauzioni che sono indispensabili per evitare avarie agli organi di caricamento e gravi pericoli di accensione degli elementi di carica. Si otterrebbe in tal modo una celerità di fuoco per ciascun cannone di circa un minuto e un ritmo di salva di 30^s pari a due rollate; risultato che poteva considerarsi come assai buono per il passato, ma che oggi non soddisferebbe più completamente.

Ricordiamo però che il nostro metodo di tiro migliorato si basa sull'osservazione delle salve; è quindi logico che il ritmo dipenda anche dalla durata del tragitto.

Sparando con i grossi calibri a distanze sui 20.000 metri, si hanno durate di tragitto di circa 35^s-40^s; se a queste si aggiungono alcuni secondi necessarî perché le correzioni date dal direttore siano trasmesse in centrale, avviate agli alzi ed apportate effettivamente alla punteria, si ottiene un totale che corrisponde approssimativamente a tre rollate; e questo è il ritmo che si può in pratica mantenere durante il periodo di aggiustamento del tiro.

In queste condizioni il volume di fuoco risulterebbe piuttosto scarso, occorrendo circa un minuto e mezzo affinché tutti i pezzi eseguano un colpo; e le condizioni stesse peggiorano ancora quando si considerino distanze più forti (le quali comportano in conseguenza maggiori durate del tragitto), oppure se si tiene conto di un qualunque ritardo accidentale dovuto sia ad esitazione del direttore del tiro nello stabilire le correzioni, sia a qualche incaglio momentaneo nel funzionamento della centrale e degli organi di trasmissione.

Ad evitare questo inconveniente, si stabilisce la norma che il direttore del tiro, eseguito l'aggiustamento con tre o quattro salve sparate col minimo ritmo compatibile con l'osservazione degli scarti, debba temporaneamente astenersi dal dare correzioni, in modo che la centrale possa, per un breve intervallo di tempo, ordinare il fuoco stringendo il ritmo nei limiti indispensabili per un sicuro caricamento delle armi; il tiro a *salva osservata* dovrà però essere ripreso appena il direttore si accorga che le salve vanno di mano in mano diventando lunghe o corte. Si avrà così un alternarsi di periodi di fuoco a ritmo più largo e a ritmo serrato, capace di riportarci a quella media di un colpo al minuto per cannone che deve essere considerata come sufficiente.

Direzione e condotta del tiro. – Le numerose operazioni che si comprendono nelle parole « direzione del tiro » risultano tutte concatenate fra di loro; è quindi logico esaminarle contemporaneamente secondo il loro normale svolgimento.

Quando la nave si presenta al fuoco, l'ufficiale a capo della camera di previsione ha già calcolato il regime complessivo dovuto al regime assoluto, alla densità dell'aria, alla temperatura dei depositi; appena, poi, il comandante stabilisce (sempre con sufficiente anticipo) quale bersaglio si deve battere, il direttore ne fa prendere il rilevamento rispetto alla prora e lo comunica ai telemetri, alla centrale, alle stazioni di punteria generale e ai varî impianti, in maniera da assicurare l'identificazione del bersaglio stesso.

Da questo momento hanno inizio le operazioni per la condotta del tiro, che si possono brevemente riassumere come segue:

a) *Tracciamento della curva telemetrica.* – La curva si comincia a segnare con sufficiente anticipo in maniera che risulti già regolarmente avviata quando s'inizierà il fuoco; la centrale avverte periodicamente il direttore della maggiore o minore concordanza fra le indicazioni dei varî telemetri, di modo che, se uno di essi fornisce indicazioni chiaramente anormali, egli può dare ordine di escluderlo dalla previsione; in caso di bisogno, può anche ordinare che la previsione si appoggi sul gruppo dei telemetri di riserva.

b) *Calcolo della velocità di avvicinamento e della componente trasversale.* – Viene eseguito in centrale in base alle indicazioni di rotta e velocità della nave propria e di quella nemica, e in base all'angolo di brandeggio; i dati necessarî possono essere forniti dal direttore del tiro o meglio ancora dedotti da appositi strumenti (ripetitrice della bussola; indicatore di velocità; indicatore di brandeggio; tracciatore di rotta).

Lo stesso calcolo dev'essere fatto contemporaneamente anche da chi dirige il fuoco, mediante l'indicatore circolare delle correzioni; egli ha in tal modo un controllo per assicurarsi che non sia stato commesso in centrale qualche grossolano errore la cui possibilità non può davvero essere scartata, sia per la molteplicità di operazioni che la centrale esegue, sia perché i dati le vengono in parte trasmessi per telefono o portavoce.

Per quanto riguarda la velocità di avvicinamento (la cui nozione è di capitale importanza), se ne deduce il valore anche dalla curva telemetrica; questo valore e quello dedotto dall'indicatore delle correzioni devono risultare abbastanza coincidenti, se gli elementi del moto sono giustamente apprezzati.

Della eventuale discordanza, la centrale informa il direttore del tiro che decide se attenersi alle indicazioni del tavolo o a quelle dell'indicatore. Qualora non si abbia a bordo nessun mezzo atto a fornire con sufficiente precisione gli elementi del moto nemico, è consigliabile in via generale prestare maggior fiducia al tavolo, salvo che non si abbia qualche speciale ragione per mettere in dubbio i dati telemetrici; il direttore del tiro deve quindi cercare di mettere in accordo l'indicatore delle correzioni col tavolo, variando opportunamente velocità e rotta del nemico, e dando la preferenza alla rotta sul cui apprezzamento è più facile commettere sensibili errori. Qualora invece esistano a bordo tracciatori tattici, la direzione e la velocità del bersaglio sono note con sufficiente esattezza e quindi logicamente non deve presentarsi sensibile discordanza fra i dati dedotti con i due sistemi; nel caso poi che questa discordanza si presenti ugualmente, può talvolta convenire attenersi ai dati forniti dall'indicatore, specialmente quando la telemetria risultasse sensibilmente disturbata come si verificherebbe per effetto di rapide accostate della nostra nave.

Stabiliti in un modo o nell'altro i valori buoni per l'avvicinamento e per lo spostamento laterale, essi vengono trasmessi ai designati al calcolo delle correzioni.

c) *Calcolo delle componenti del vento relativo.* – Alla centrale sono avviati con continuità gli elementi del vento relativo per mezzo di apparecchi autoregistratori controllati automaticamente da un anemometro situato in alto sull'alberata, oppure, in mancanza di questo, gli elementi stessi vengono trasmessi con telefono o con portavoce dagli appositi designati. I dati relativi al vento servono per graduare un indicatore dal quale si ricava la componente nel piano di tiro e quella trasversale; anche queste componenti vengono comunicate ai designati al calcolo delle correzioni.

d) *Calcolo delle correzioni longitudinali e laterali.* – Si deducono in centrale di tiro mediante appositi congegni. Le correzioni complessive longitudinali e laterali così calcolate si comunicano con continuità ai trasmettitori delle distanze e dei cursori; di guisa che, appena s'inizia la trasmissione, i dati di tiro giungono agli alzi già corretti delle varie cause di errore.

e) *Avviamento del cronoindicatore.* – Con la velocità di avvicinamento calcolata, si regola la marcia dell'indicatore di distanza; e se la velocità stessa è abbastanza approssimata a quella reale, e i telemetri funzionano bene, le distanze successive fornite dal *range* devono trovarsi in accordo con le indicazioni del tavolo.

Il cronoindicatore non trova normalmente impiego nelle nostre centrali, sino a quando sia possibile avere una regolare previsione col tavolo; venendo questa a mancare, il tiro si appoggerà sul *range* la cui marcia sarà mantenuta in armonia con il valore della velocità di avvicinamento fornito dall'indicatore delle correzioni.

Mediante la coordinazione di tutti gli elementi di cui sopra, coordinazione che costituisce il compito della centrale, si possono avere gli alzi costantemente graduati per la distanza di tiro corretta delle varie cause di errore; è quindi possibile iniziare il fuoco appena ne venga dato ordine.

Quando si esegue punteria ordinaria, la determinazione dell'istante di fuoco è fatta in camera di previsione, basandosi sulle indicazioni di un apparecchio a livello che permette di seguire il movimento di rollio della nave; al momento che corrisponde all'estremo di rollata in alto, il designato comunica il segnale di fuoco ai varî impianti mediante i fonici. Appena partita la salva, in centrale viene messo in moto l'« indicatore degl'istanti di caduta » (indicatore che deve essere sempre mantenuto regolato per la durata del tragitto corrispondente alla distanza trasmessa dagli alzi), cosicché, quando la salva sta per cadere, il direttore è avvisato da una soneria e si prepara all'osservazione.

Qualora si faccia punteria generale, il fuoco viene materialmente eseguito dal designato al cannocchiale in coffa; la centrale però continua a fare tutte le altre operazioni come per la punteria ordinaria, salvo che in tal caso conviene che l'indicatore di caduta delle salve sia situato e manovrato nella stazione di direzione. Caduta la salva ed apprezzato lo scarto, il direttore determina le correzioni di alzo e di cursore che vengono subito trasmesse in centrale, dove intanto si continua a fare la previsione degli elementi di tiro; ap-

portate queste correzioni alla distanza e allo scostamento, dalla centrale viene nuovamente dato il segnale di « fuoco » in relazione al ritmo prestabilito e basandosi sulle indicazioni della livella.

Il ritmo dev'essere mantenuto con esattezza: qualora però l'assistente del direttore abbia la convinzione che nel momento in cui si deve ordinare il fuoco non sia possibile che le correzioni trasmesse ai pezzi siano già state apportate ai congegni di mira, dovrà allungare il ritmo di una rollata per evitare che la salva parta con dati non corretti; il che trarrebbe in errore il direttore del tiro.

Eseguendo il fuoco in estremo di rollata non è possibile fare più d'una salva per ogni ciclo completo di rollio, giacché deve escludersi in genere la possibilità di sparare nella rollata in basso sia per il più limitato orizzonte, sia per il minor campo di elevazione che si può sfruttare; eseguendo invece il fuoco al passaggio della nave nella posizione orizzontale (punteria giroscopica preparata), si possono fare partire due salve ad ogni ciclo di rollio, purché naturalmente ciò sia consentito dalla celerità di caricamento delle armi.

Comunque, indipendentemente dalla scelta dell'istante di fuoco, tre o quattro salve al massimo saranno sufficienti, in genere, per avere la salva a cavallo (bersaglio compreso entro la dispersione longitudinale della salva stessa); da questo momento, se la variazione di distanza e lo spostamento laterale apprezzati corrispondono abbastanza al vero, il tiro si manterrà sensibilmente centrato per alcune salve senza che occorra l'intervento del direttore; le piccole oscillazioni che si presentano in gettata e in direzione tendono a compensarsi automaticamente, e l'intervento per cercare di correggerle volta a volta potrebbe riuscire più dannoso che utile.

È questo il periodo nel quale si deve sfruttare la massima celerità di fuoco secondo i criterî già accennati parlando del nostro metodo di tiro; pertanto, a salva centrata, il direttore deve darne avviso alla centrale, che inizierà senz'altro il ritmo accelerato senza più attendere le correzioni fra salva e salva. È ovvio dire che, nel caso che si esegua punteria generale (unico puntatore per tutti i pezzi situato nella stazione di punteria), anche il fuoco viene eseguito dal puntatore dell'apparecchio situato nella stazione di punteria.

Appena però il direttore abbia la sensazione che il tiro tende a diventare lungo o corto (il che avverrà inevitabilmente dopo un numero di salve maggiore o minore in relazione all'esattezza con la quale gli elementi del moto relativo sono calcolati nella centrale), ne darà avviso alla camera di previsione e riprenderà il tiro *a salve osservate* con le modalità prescritte; in questo caso però, per centrare nuovamente la rosa, sarà generalmente sufficiente mantenere le correzioni entro i limiti di mezza o di una dispersione.

Stazioni di direzione del tiro. – Le funzioni del direttore del tiro esigono che egli sia situato in luogo donde sia possibile avere chiara visione del bersaglio e della zona di mare circostante; di qui la necessità di portare le stazioni di direzione abbastanza in alto, limitandone più o meno la quota a seconda dei tipi di nave, della possibilità d'installazione, e della portata delle armi.

Le stazioni principali destinate al tiro del grosso calibro possono appartenere ai due tipi:

a) *stazioni sprotette*, sistemate generalmente in apposite coffe assai alte sull'alberata;

b) *stazioni protette*, situate entro torrette corazzate che contengono anche la stazione di comando della nave. Sulle maggiori unità si trovano stazioni di un tipo e dell'altro.

Le principali caratteristiche delle stazioni sprotette situate in coffa sono: grande ampiezza di orizzonte, sia come portata sia come campo, giacché non si risente dell'ingombro degli alberi e dei fumaioli; possibilità (compatibilmente con le condizioni di luce) di vedere il bersaglio sino a distanze pari alla portata dei cannoni maggiori e di eseguire con continuità il tiro, qualunque sia il rilevamento del bersaglio stesso; il che evita eventuali passaggi di direzione da una stazione all'altra. In confronto al tipo precedente, le stazioni protette in torretta godono dei seguenti vantaggi: miglior protezione dai colpi nemici, sicurezza di comunicazione con la centrale di tiro, contatto diretto e sicuro fra direttore del tiro e comandante.

Per la direzione del tiro di grosso calibro su di una grande nave devono essere previste: una stazione in coffa prodiera avente il completo giro di orizzonte; una stazione di prima riserva protetta e sistemata nella torretta corazzata di comando; due stazioni di seconda riserva entro gl'impianti sopraelevati prodiero e poppiero.

In base all'ubicazione sopraindicata per le stazioni di tiro, occorrono a bordo due direttori principali (coffa e torretta) e due di riserva (impianti sopraelevati) per il caso che, inutilizzate le stazioni principali o interrotte le linee di comunicazione, si debba passare al tiro in autonomia. In linea di massima il primo direttore deve stare nella stazione di coffa, essendo quella che maggiormente si presta per l'inizio del fuoco alle grandi distanze; il secondo direttore si terrà invece nella torretta avanti, pronto ad assumere la continuazione del fuoco, qualora per una causa qualunque venisse a mancare la direzione dall'alto.

Cura speciale deve essere rivolta ad assicurare buone comunicazioni fra le due stazioni principali e quella di comando della nave, affinché non venga a mancare durante il combattimento l'utile e necessario contatto col comandante.

Stazioni di punteria generale. – Si dà il nome di punteria generale a qualunque sistema di punteria interna, sia esso ad *inseguimento d'indici*, sia *a pezzi asserviti*. Con questo sistema ai congegni di mira dei singoli pezzi se ne sostituisce uno unico situato in conveniente posizione; l'insieme di questo congegno di mira e dei relativi organi trasmittenti costituisce una *stazione di punteria*.

A somiglianza di quanto s'è visto per le stazioni di direzione, anche per quelle di punteria occorre prevedere sistemazioni multiple. Per una efficiente organizzazione del tiro delle artiglierie principali di una grande nave, occorrono: una stazione di punteria sistemata sull'alberata possibilmente al disopra della coffa di direzione; una di riserva in apposita torretta corazzata; due di seconda riserva negl'impianti sopraelevati. Le due prime devono essere complete, vale a dire devono comandare sia il brandeggio sia l'elevazione; quelle di seconda riserva è invece sufficiente controllino soltanto il brandeggio, posto che il loro impiego sarà limitato al caso in cui si debba eseguire tiro in autonomia. Per le artiglierie secondarie occorrono poi tante stazioni complete quanti sono i settori di fuoco.

In linea di massima la punteria con pezzi asserviti sarebbe preferibile a quella ad inseguimento d'indice, con vantaggio tanto più sentito per le artiglierie secondarie che devono essere capaci di un puntamento molto rapido; l'asservimento dei pezzi complica però i congegni ed aumenta di conseguenza il peso degl'impianti e la probabilità di avarie. È risultato inoltre da apposite esperienze che riesce in pratica molto difficile ottenere un perfetto sincronismo fra il movimento del cannocchiale di punteria e quello dei cannoni, a causa della differente inerzia delle masse in moto; ciò costituisce un evidente e grave inconveniente, che però non è da escludersi possa essere evitato in un prossimo futuro con il miglioramento degli apparecchi.

I principali vantaggi che si ottengono con la punteria generale, sia limitata agli alzi, sia estesa addirittura ai pezzi, sono:

a) Assoluta sicurezza che tutti i cannoni mirino sullo stesso bersaglio; il complesso costituisce infatti di per sé stesso un perfetto indicatore di brandeggio.

b) Possibilità di punteria su bersagli molto lontani, che riuscirebbero invisibili o poco visibili ai puntatori sia per la depressione all'orizzonte, sia per speciali condizioni atmosferiche.

c) Possibilità di fare convergere il fuoco su di un unico punto difficilmente individuabile dai varî puntatori; il che è d'importanza grandissima nel tiro antisilurante notturno, nel tiro contro sommergibili, e tutte le volte insomma che si tratta di battere un bersaglio che sia stato avvistato dal puntatore generale.

d) Assoluta contemporaneità nel fuoco di più armi con vantaggio della osservazione degli scarti.

e) Minore dispersione della salva specialmente nel senso laterale.

Ha inoltre importanza grandissima il fatto che la punteria generale non richiede nessuna importante modificazione degli organi per la punteria ordinaria; cosicché, venendo per una ragione qualunque a mancare la prima, si può passare rapidamente alla seconda senza che si abbia sensibile interruzione del fuoco. Tutte le considerazioni suesposte hanno fatto sì che la punteria generale sperimentata dalle varie nazioni all'inizio della guerra mondiale è oggi divenuta d'uso assolutamente corrente sia per le maggiori unità sia per il naviglio leggiero di tutte le marine.

Per quanto si riferisce alle modalità d'uso della punteria generale, valgano i pochi cenni seguenti.

La punteria in brandeggio si esegue normalmente con inseguimento degl'indici elettrici (azionati dal puntatore di coffa) da parte degl'indici meccanici (azionati dai puntatori ai pezzi); per la punteria in elevazione si possono invece adottare i seguenti sistemi.

Punteria continua. – Inseguimento continuo degl'indici elettrici (oscillanti in relazione all'ampiezza del rollio) da parte degli indici meccanici.

Punteria preparata in torre. – Punteria ottenuta con piccoli movimenti degl'indici meccanici così da mantenerli in posizione opportuna per essere collimati dagl'indici elettrici al momento in cui questi giungono o all'estremo di rollata in alto, o alla posizione corrispondente al passaggio per l'orizzontale, a seconda dei due sistemi impiegati per la scelta dell'istante di fuoco.

Punteria preparata in coffa. – Il puntatore al cannocchiale di elevazione non segue il bersaglio durante la rollata, ma mantiene il cannocchiale stesso in posizione opportuna perché il filo orizzontale del crocicchio giunga al galleggiante del bersaglio al momento del massimo sbandamento in alto, valendosi di ogni rollata per correggere con piccoli movimenti la collimazione; in torre gl'indici elettrici dei ricevitori restano quindi fermi o quasi fermi e viene ad essere in conseguenza molto facilitato il compito dei puntatori per collimare gl'indici meccanici con quelli elettrici.

Dei tre sistemi, il meno pratico è senza dubbio il secondo; fra gli altri due conviene dare la preferenza alla punteria preparata in coffa, quando si spara con mare abbastanza calmo; in tal caso infatti il rollio della nave, dipendendo quasi esclusivamente dallo sparo delle armi, risulta assai regolare e si presta bene all'esecuzione della punteria preparata. Con mare sensibilmente mosso, oppure per bastimenti a piattaforma molto instabile, conviene invece attenersi al sistema della punteria continua.

La punteria con inseguimento degl'indici risolve solo parzialmente il problema della punteria generale, la cui soluzione completa si ha soltanto coi pezzi asserviti. In un impianto di questo genere la manovra del trasmettitore di coffa determina senz'altro il movimento di brandeggio e di elevazione delle armi, sopprimendo l'opera interposta dei puntatori. Ciò facilita notevolmente l'esecuzione della punteria continua con rollio, giacché, in luogo di seguire direttamente il bersaglio movendo il cannone, è sufficiente seguirlo con un semplice cannocchiale; il che senza dubbio riesce molto più facile.

Centrali di tiro. – La centrale di tiro, che in passato si chiamava anche camera di previsione, è il locale dove vengono riuniti quasi tutti gli apparecchi per la condotta del tiro, tranne la punteria e l'osservazione degli scarti; l'importanza della centrale è andata aumentando col crescere delle distanze di combattimento e con il criterio giustamente seguito di portare nell'interno della nave, in posizione ben protetta, tutti gli organi la cui presenza nella stazione di direzione non è assolutamente indispensabile.

La centrale per le artiglierie principali (considerando una nave monocalibra) è unica, situata al disotto del ponte corazzato, sull'asse della nave, per essere meno soggetta a danni dovuti a proietti o a siluri, e lontano possibilmente da rumori che possano disturbare la ricezione e la trasmissione di ordini verbali. A somiglianza di quanto si pratica sulle moderne navi per quegli speciali locali che si considerano di vitale importanza, anche la centrale di tiro è resa stagna contro le possibili infiltrazioni di gas velenosi; essendo però necessario provvedere alla buona abitabilità di questo locale in cui si trovano destinati parecchi operatori, la centrale di tiro ha dispositivi per la rigenerazione dell'aria simili a quelli in uso sui sommergibili; qualora ad essa facciano capo linee di portavoce, essi sono di un tipo speciale con imboccatura stagna ai gas, e funzionano per mezzo di lamina vibrante.

La centrale destinata al grosso calibro non può servire anche le artiglierie secondarie, per le quali è in genere da prevedersi un differente bersaglio; deve esistere quindi a bordo un'altra centrale; anzi spesso ve ne sono almeno due, aventi il preciso incarico di fornire gli elementi per il tiro delle artiglierie secondarie.

Sulle navi minori, e particolarmente sulle navi siluranti, che non hanno protezione sui fianchi, anziché mettere la centrale di tiro in locali interni, si preferisce utilizzare locali ricavati dalle sovrastrutture in vicinanza del palco di comando; ciò facilita le connessioni della centrale stessa con la stazione di punteria che, in tal caso, è sistemata sulla controplancia.

Il compito principale della centrale di tiro è quello di prevedere con sufficiente anticipo l'alzo e il cursore col quale devono sparare i pezzi, tenendo conto di tutte le cause di errore cui abbiamo precedentemente accennato. In passato gli elementi di correzione venivano dedotti dagli appositi designati, che si valevano di diagrammi o tabelle preventivamente preparate; più recentemente l'opera dei serventi è stata sostituita da calcolatori meccanici per cui, nelle moderne centrali, è sufficiente introdurre i dati di partenza per ricavare meccanicamente e con continuità quelli da fornire ai pezzi. Per il funzionamento delle centrali di tiro ci si è appoggiati principalmente, fino a pochi anni or sono, alla variazione di distanza dedotta dalla curva telemetrica; più recentemente si è pensato di sfruttare anche la variazione di rilevamento appoggiandosi a misuratori giroscopici; anzi può succedere, in determinate condizioni relative della nave che spara e del bersaglio, che questo secondo elemento abbia importanza maggiore del primo.

Qualunque sia il tipo di centrale che si usa, non bisogna però mai dimenticare la necessità di essere pronti a condurre il tiro anche con mezzi di riserva assai più semplici, ma sui quali si sappia di poter sempre contare; e ciò è tanto più necessario per le installazioni moderne, inquantoché la meccanizzazione spinta all'estremo può causare più facili e frequenti avarie nei congegni.

Bibl.: P. Bertagna, *Manuale del tiro*, II: *Tiro navale e forme secondarie di tiro*, Genova 1922. Pi. B.

ARTILUCCO o ALTILUCCO. – La repubblica di Ragusa ordinò nel 1627 la coniazione d'una nuova moneta d'argento, del valore di tre grossi, che imitava il tipo di una moneta della Polonia, molto accreditata in Turchia, dove correva per il valore di sei

Artilucco o altilucco (da *Corpus Nummorum Italicorum*)

parà, donde il nome turco *altilyq* (pezzo da sei), che venne generalmente adottato anche a Ragusa invece di quello ufficiale di *grosso triplice*, segnato sulla moneta. Aveva da una parte il busto di S. Biagio mitrato, e dall'altra l'indicazione del valore in cifre e in lettere, con una piccola figurazione della città fiancheggiata da due stemmi. La moneta porta anche la data, e l'ultima conosciuta è del 1701; nel 1706 venne tolta dalla circolazione.

Bibl.: *Corpus Nummorum Italicorum*, VI; P. Rešetar, *La zecca della Repubblica di Ragusa*, Spalato 1891-1892. G. Cast.

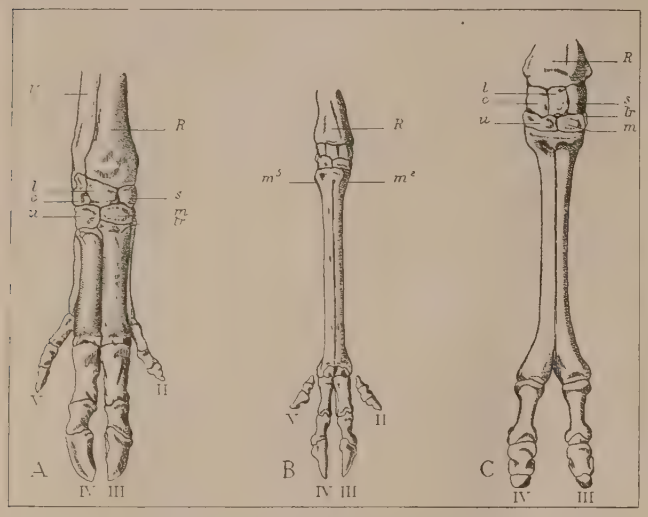
ARTIMINO. – Frazione del comune di Carmignano (Firenze), a 261 metri s. m., con 731 ab., dei quali 203 nel centro. Va ricordata per la grandiosa villa medicea costruita da Bernardo Buontalenti (1594) sul luogo d'un castello dei Pistoiesi. La chiesa, dedicata a S. Leonardo, conserva alcuni resti del sec. XI. A. J. R.

ARTINI, Ettore. – Mineralogista italiano, nato a Milano il 29 agosto 1866, morto nella stessa città il 7 marzo 1928. Fu eccellente petrografo e in questa scienza rappresentò l'indirizzo prevalentemente geologico, che è il più razionale. La migliore sua opera in questo campo di studî s'intitola *Ricerche petrografiche e geologiche sulla Val Sesia* e, in collaborazione con G. Melzi, fu pubblicata a Milano nel 1901. Scoprì e descrisse i minerali Bavenite, Bazzite e Brugnatellite e in numerose memorie contribuì alla illustrazione di minerali italiani e dei loro giacimenti. Di lui, come cristallografo, si possono ricordare le ricerche sistematiche sulla forma dei derivati del benzolo, condotte, con rigore di metodo, allo scopo di indagare relazioni morfotropiche fra questi composti. Tenne per lunghi anni la direzione del Museo Civico di Storia naturale di Milano e contribuì efficacemente al suo attuale ordinamento. F. M.

ARTINSKIANO. – Piano situato alla base del Permico a *facies* marina. Equivale all'Autuniano a *facies* continentale (v. PERMICO).

ARTIODATTILI (dal gr. ἄρτιος «pari» e δάκτυλος «dito»; latino scient. *Artiodactyla*, Owen 1847; fr. *artiodactyles*; sp. *artiodáctilos*; ted. *Paarhufer*; ingl. *even-toed Ungulates*.) – Ordine di Mammiferi Ungulati, nei quali i piedi anteriori e posteriori hanno i diti 3° e 4° sempre molto più sviluppati del 2° e 5°, che possono essere

ridotti fino a mancare, mentre il 1° dito manca sempre; i diti 3° e 4° portano quindi il peso di tutto il corpo. Essi sono simmetrici tra di loro rispetto al piano assiale d'ogni singolo arto. Siccome le dita funzionali sono in numero pari, gli Artiodattili si chiamano anche Paridigitati in contrapposto ai Perissodattili o Imparidigitati, con i quali gli Artiodattili hanno in comune l'origine dal



Scheletro delle estremità anteriori di Artiodattili
A, maiale, *Sus scrofa*; B, cervo, *Cervus elaphus*; C, cammello, *Camelus bactrianus*; *c*, cuneiforme; *l*, lunare; *m*, grande carpale (capitato); m^2, m^5, rudimenti del secondo e quinto metacarpale; *R*, radio; *s*, scafoide (radiale); *tr*, trapezoide; *u*, uncinato; *U*, ulna; *II-V*, da secondo a quinto dito

gruppo primitivo dei Condilartri. Negli zoccoli, le singole lastre, o zoccoli propriamente detti, cingono la falange distale del dito 3°, rispettivamente 4°, tanto sul davanti quanto di fianco, ma posteriormente ed inferiormente la lastra non s'incunea tra cuscinetto plantare corneo e suola cornea, che restano così a diretto contatto tra di loro, stabilendo rapporti caratteristici per i singoli sottordini, famiglie e generi. Le ghiandole cutanee sono sempre presenti. Nel cranio la regione nasale è sempre notevolmente sviluppata. Manca il canale alisfenoideo alla base dell'osso pterigoide.

Come formula dentaria primitiva va considerata $\frac{3\cdot1\cdot4\cdot3}{3\cdot1\cdot4\cdot3}$, ma gli incisivi e canini superiori tendono a sparire, il canino inferiore si fa incisiviforme, e il primo premolare tende anch'esso a sparire, cosicché si giunge spesso all'apparente formula $\frac{0\cdot0\cdot3\cdot3}{4\cdot0\cdot3\cdot3}$. Nello scheletro vi sono 19 vertebre toraco-lombari. La clavicola manca, come pure il trocantere 3°. L'astragalo (*talus*) ha una superficie articolare distale, e una prossimale in forma di troclea. Il calcagno si articola col perone o col suo residuo distale. Lo stomaco ha tendenza a farsi complicato; l'intestino è sempre lungo; il pene è lungo; le mammelle inguinali sono sempre presenti; i neonati sono molto sviluppati e capaci. Gli Artiodattili mancano nel continente australiano e nella nuova Zelanda, e il loro sviluppo data specialmente dall'Eocenico superiore. L'ordine è divisibile in due grandi sezioni: *Non ruminanti* e *Ruminanti*. La sezione dei Non ruminanti comprende il solo sottordine omonimo; quella dei Ruminanti i tre sottordini dei *Tilopodi*, *Traguliformi*, *Pecoriformi*.

Altri autori adottano una classificazione basata sui caratteri della dentatura, e distinguono tre gruppi: *Bunodonti* (es. Suidi), *Bunoselenodonti* (es. Antracoteridi), *Selenodonti* (es. Cervidi, Bovidi); l'ultimo gruppo comprende tutti i ruminanti.

Bibl.: Flower e Lydekker, *Mammals*, Londra 1891, pp. 275-278; M. Weber, *Die Säugetiere*, Jena 1904, pp. 628-645; Beddard, *Mammalia*, 1909, p. 269-273; Hilzheimer, in Brehm, *Tierleben*, XIII, Lipsia 1916, pp. 1-2. O. D. B.

ARTMANNO di AUE: v. HARTMANN di AUE.

ARTO (dal lat. *artus* «articolo, membro»; fr. *membre*; sp. *miembro*; ted. *Glied*; ingl. *limb*). – Si designano col nome di arti le appendici del corpo di moltissime specie di animali Vertebrati e Invertebrati, destinate alla locomozione, alle sensazioni tattili, alla prensione degli alimenti, alla difesa e offesa, al lavoro dell'individuo. Però il loro numero, la loro forma, l'architettura delle parti di cui risultano, la natura dei materiali costituenti queste stesse parti, sono assai diversi secondo il piano d'organizzazione delle varie classi di animali, non solo, ma anche secondo le condizioni di vita dell'individuo, cioè secondo che questo è acquatico, terricolo, sotterraneo, arboricolo, aereo. Negli animali ad organizzazione più complessa si è prodotta una riduzione numerica degli arti. I Vertebrati, eccetto i Pesci, e altre specie i cui arti hanno subito differenziazioni particolari o si sono ridotti o addirittura scomparsi per peculiari condizioni di ambiente, ne hanno per lo più quattro, che si distinguono in arti *anteriori* e *posteriori*. Gli arti di questi Vertebrati, detti perciò *Tetrapodi*, hanno uno stesso tipo architettonico fondamentale, risultando essenzialmente di segmenti mobili successivi, articolati fra di loro, e composti di ossa, articolazioni, muscoli, vasi, nervi, cute (v. VERTEBRATI: Scheletro). Ma nell'uomo si è prodotta, per la sua stazione bipede, una ulteriore evoluzione, onde mentre il paio di arti posteriori, che per la loro stazione eretta sono divenuti *inferiori*, hanno conservato la funzione di locomozione, gli arti anteriori, divenuti *superiori*, hanno perduto tale proprietà, e ad essi spettano di preferenza gli altri attributi funzionali sopraddetti. Da ciò differenze architettoniche nelle due paia di arti dell'uomo per questa più squisita divisione di funzioni, differenze che però non sono tali da impedirci di riconoscere le omologie fra essi esistenti.

Nei primi tempi dello sviluppo somatico dell'uomo queste differenze mancano. Allora arti superiori e inferiori si formano nell'embrione con disposizioni simili. Essi appaiono dapprima come delle palette al lato del tronco, che poi si rendono sempre più peduncolate. Mentre questi abbozzi si allungano, vi si differenziano i varî segmenti successivi, fino a che già in stadî precoci (embrione umano lungo 25 mm.) sono distinguibili tra loro questi stessi segmenti e le dita, con un aspetto fondamentalmente simile al definitivo. Ma da principio tanto gli arti superiori quanto gli inferiori sono impiantati sul tronco in modo che quelle che diverranno le sporgenze del gomito e del ginocchio sono rivolte di lato. Col progredire dello sviluppo avviene invece un cambiamento di posizione, giustificato verosimilmente dalle seguenti ragioni funzionali.

Nei due arti superiori e inferiori esiste uno scheletro osseo attorno al quale si dispongono le masse muscolari. Queste sono schematicamente divisibili in due grandi gruppi: per i movimenti di flessione tra i varî segmenti dell'arto, e per i movimenti di estensione. Orbene, mentre per le necessità dell'arto superiore, della prensione del cibo soprattutto, è necessario che la massa muscolare flessoria, cioè che avvicina fra loro i segmenti stessi o l'arto intiero al resto del corpo, sia disposta anteriormente; nell'arto inferiore, destinato soprattutto alla locomozione, è necessario, perché il corpo possa avanzare nello spazio, che sia disposta anteriormente la massa muscolare estensoria, la quale allontana i varî segmenti dell'arto tra loro e dal resto del corpo, e dev'essere situata nella direzione del movimento deambulatorio, che nell'uomo è in avanti. Quindi, a sviluppo ultimato, guardando due sezioni trasversali di arti superiori e inferiori tanto a livello delle braccia e delle coscie quanto, sebbene meno nettamente, degli altri segmenti omologhi, possiamo osservare una disposizione inversa delle due masse muscolari flessorie ed estensorie. Nell'arto inferiore si aggiunge nella coscia anche un terzo gruppo muscolare ben sviluppato, che, essendo destinato ai movimenti di adduzione, cioè di avvicinamento dell'arto all'asse verticale del corpo, è situato medialmente: è il gruppo dei muscoli adduttori; nel braccio invece tale funzione è compiuta da muscoli che vi arrivano dalle regioni vicine (spalla, petto, dorso). Viceversa non è necessario per la deambulazione che l'arto inferiore sia provvisto di un'ampia possibilità di abduzione, cioè di allontanamento dall'asse verticale corporeo, cosa che è invece necessaria all'arto superiore per afferrare gli oggetti, tanto che in esso la possibilità di abdursi è massima; a ciò provvede un muscolo particolare, il deltoide, situato alla parte esterna e più elevata dell'arto superiore. Si noti il particolare che quei muscoli anteriori della gamba, che giungono con i loro tendini alle dita del piede sono estensori delle dita, e flessori i posteriori; ma dato il cambiamento di direzione che l'arto subisce in corrispondenza del collo del piede, sono viceversa relativamente flessori ed estensori del piede *in toto*.

Queste disposizioni topografiche vengono acquisite a poco a poco nel corso dello sviluppo individuale; onde gli abbozzi degli arti, superiori e inferiori, che sono prima simili per aspetto e per

posizione rispetto al tronco, oltre che differenziarsi via via nella forma e nell'architettura, per adeguarsi alle future funzioni, si orientano anche diversamente, ruotando il superiore di 90° in avanti, l'inferiore di 90° indietro. Onde in ultimo noi possiamo bensì riconoscere una somiglianza fondamentale tra arti superiori e inferiori; possiamo cioè omologare tra loro spalla e anca, braccio e coscia, gomito e ginocchio, avambraccio e gamba, polso e collo del piede, mano e piede, ma purché si immagini uno dei due arti, superiore o inferiore, ruotato di 180° rispetto all'altro. Si può dire cioè che le parti si corrispondono nelle linee strutturali generali se si paragonano le anteriori di un arto con le posteriori o dorsali dell'altro. E ciò avviene appunto perché nell'arto superiore sono le superficie flessorie che debbono per le necessità funzionali essere anteriori, nell'inferiore invece le estensorie.

Lo scheletro degli arti superiori e quello degl'inferiori sono omologabili nei loro varî segmenti liberi per il tipo delle ossa e per il loro numero (l'omero col femore; il radio e l'ulna colla tibia e il perone; il carpo col tarso; il metacarpo col metatarso; le falangi della mano con quelle del piede); non altrettanto invece è per le ossa delle due cinture scapolare e pelvica che riuniscono lo scheletro degli arti a quello del tronco. La stazione eretta dell'uomo sugli arti inferiori, che debbono reggere tutto il resto del corpo, impone una solidità, uno sviluppo di mole, una saldatura della cintura pelvica allo scheletro del tronco, di gran lunga maggiori che per la cintura scapolare, nella quale le necessità funzionali sono opposte, cioè occorre la più ampia possibilità di movimento per gli scopi sopra detti, conseguita con un apparato quanto più è possibile piccolo e leggiero. Quindi tra le ossa del bacino e quelle della spalla le differenze sono molto profonde, e, plasmandosi su esse, sono diverse assai le disposizioni di tutte le parti molli poste a rivestirle tra torace e braccio, tra addome e bacino e arto inferiore.

Un altro segmento dissimile nei due arti per le particolari funzioni, per quanto omologabile, è quello estremo, cioè la mano e il piede. Come parti terminali, essendo quelle che debbono compiere le rispettive diverse funzioni in modo più peculiare, si sono più differenziate, la mano per le funzioni tattile e prensile, il piede per quella di sostegno del corpo. La prima si continua quindi direttamente nell'asse dell'arto superiore; il secondo invece è ad angolo retto sull'asse del suo arto, per offrire più ampio e sicuro appoggio al corpo sul suolo. La mobilità delle singole parti è per la mano più necessaria che non per il piede; nella prima occorrono, per afferrare gli oggetti, parti, come le dita, più lunghe e più sottili; nel secondo una massa più robusta, piú tozza, in quanto essa ha più importanza come superficie d'appoggio che per i movimenti delle sue dita, che son quindi assai ridotte.

La mano dell'uomo si è tanto perfezionata per il tatto, la prensione del cibo, la difesa e l'offesa e il lavoro, che si può dire che l'uomo deve la sua superiorità sul mondo zoologico oltre che al suo cervello, alla sua mano; il piede si è foggiato a mirabile strumento di sostegno, senza tuttavia perdere quella mobilità e quella elasticità che sono necessarie alla deambulazione. Le parti che compongono il piede sono *a vòlta*, perché esso possa prendere appoggio sul terreno, invece che totalmente, in tre sole zone, cioè col tallone, con la parte anteriore del metatarso, con parte delle falangi, congiunte però sul lato esterno da una zona di appoggio che unisce le prime due: quest'ultima parte della vòlta plantare, è detta *vòlta d'appoggio*, mentre la parte interna che non appoggia sul terreno (*vòlta del movimento*) conferisce al piede, durante il movimento del cammino, una particolare elasticità e vigoria nella spinta che si effettua non solo in avanti, ma appunto anche dall'interno verso l'esterno. Orbene, anche nella struttura stessa minuta delle ossa si riscontra una disposizione complessiva a vòlta delle trabecole ossee, onde in ciascun osso del tarso e del metatarso esse sono orientate in modo, che, riunendosi insieme le linee di forza che esse rappresentano spezzate nelle singole ossa, si riproducono due gruppi, uno mediale e l'altro laterale, corrispondenti alle due parti dette di appoggio e di movimento della vòlta plantare.

Un'altra differenza tra piede e mano è che i muscoli intrinseci del piede, massa di appoggio, hanno funzioni meno perfette e variate di quelli della mano. Così il pollice può *opporsi*, mediante l'azione del più differenziato gruppo muscolare dell'eminenza thenar, al resto della mano, per la prensione degli oggetti. Nel piede manca ciò, né per la stazione eretta e la deambulazione su una superficie pianeggiante ve ne è bisogno; tuttavia nella flessione delle dita del piede, l'alluce viene anch'esso portato un po' verso l'asse mediano del piede, il che ricorda la possibilità di suoi movimenti più estesi che servono in altri animali per arrampicarsi o per la stessa prensione. Certamente anche nell'uomo che si arrampichi a piede nudo, questi movimenti flessorî facilitano l'adesione della pianta del piede alle sporgenze.

Nei segmenti prossimali degli arti, i cui muscoli producono solo movimenti d'insieme, bastano masse di muscoli, più robuste, perché più pesante è la parte da muovere, ma organizzate più grossolanamente in due o tre gruppi di muscoli circondanti un unico braccio di leva osseo. Ma nei segmenti distali adibiti a movimenti più delicati e particolareggiati, cresce il numero delle ossa, divenendone lo scheletro a due e poi a 5 raggi ossei, mentre più complesso diviene anche l'intrico dei muscoli e dei tendini che circondano questi raggi ossei mobili.

Nell'arto superiore sono mobili tra loro anche le due ossa dell'avambraccio; nell'inferiore sono fisse tra loro le corrispondenti della gamba, per conferire a questa maggiore stabilità nel sostenere il resto del corpo. In alcune deformità congenite per arresto di sviluppo (*ectromelia*) mancano addirittura alcuni segmenti degli arti; ma anche se esse si limitano alla mancanza di uno dei raggi ossei dei segmenti distali (es. mancanza dell'ulna o del perone, o di ossa della mano o del piede) ne è turbata tutta l'armonia e l'equilibrio funzionale dell'arto corrispettivo.

I più grossi vasi sanguigni (arterie e vene) destinati a dare i rami più piccoli che nutriranno i tessuti costitutivi degli arti, e i più grossi tronchi nervosi destinati a dare i rami per la sensibilità delle parti e il movimento dei muscoli, decorrono, tanto nell'arto superiore quanto nell'inferiore, o profondamente, o, se anche superficialmente, pur sempre protetti in solchi muscolari, e preferibilmente dal lato flessorio, come quello che non li sottopone agli stiramenti che subirebbero dal lato estensorio; ché anzi, nella flessione dei muscoli tra cui son posti, le parti circostanti si vengono ad accorciare e i segmenti dell'arto si avvicinano, e inoltre nei vasi la contrazione muscolare facilita il decorso del sangue. Si aggiunga che i detti vasi e nervi più superficiali del sistema circolatorio profondo, e le vene più grosse del sistema superficiale sottocutaneo, decorrono nella parte interna dell'arto dove maggiore è la protezione.

Quando in una stessa loggia il gruppo di muscoli contenutovi è destinato ad una stessa azione principale, troviamo che un unico nervo dà rami ai varî componenti del gruppo: così il gruppo anteriore flessorio dei muscoli brachiali è innervato dal solo nervo muscolo-cutaneo, e il posteriore estensorio, tanto brachiale che antibrachiale, dal nervo radiale; così nella coscia il gruppo anteriore estensorio dal nervo femorale; il gruppo adduttorio dal nervo otturatorio; e il posteriore, tanto della coscia quanto della gamba, dal nervo tibiale, ecc. Invece per movimenti più delicati, come quelli del polso e della mano, prodotti dalle contrazioni dei muscoli anteriori e laterali dell'avambraccio, l'onda nervosa arriva per più nervi (mediano, ulnare, radiale).

Nell'arto superiore, nella mano e specialmente nelle dita, soprattutto nella superficie palmare che tocca e afferra gli oggetti, sono più numerose le terminazioni sensitive tattili. Analogamente nel piede è più sensibile la superficie plantare, che dovendo poggiare sul suolo deve riceverne le impressioni tattili. Viceversa la cute è più robusta e grossa nelle parti più esposte all'esterno, quindi nell'arto superiore nelle latero-posteriori, poiché le antero-mediali sono protette dal contatto col tronco, dalla posizione abituale in pronazione dell'avambraccio in riposo, dal rivolgere la parte posteriore dell'avambraccio verso le offese alla testa e al tronco; nell'arto inferiore la cute è più sottile nelle parti postero-mediali della coscia e della gamba, difese dal reciproco rapporto fra gli arti, e meno esposte agli ostacoli che le parti latero-esterne incontrano nell'avanzare deambulando.

Abbiamo veduto come le disposizioni architetturali degli arti si plasmino, nelle linee generali, secondo le funzioni cui sono destinate; viceversa disposizioni morfologiche vi si stabiliscono nel corso della vita, in dipendenza, o almeno in parziale dipendenza, della funzionalità. Sono quelle disimmetrie che si verificano in tutti gl'individui, per le quali gli arti che più lavorano sono più sviluppati di mole; il che accade nel più degli uomini a destra (*destrismo*), nella minoranza a sinistra (*mancinismo*). È questo un fenomeno sul quale s'è molto discusso e sulle cui cause ancora non si è detta una parola definitiva; vi intervengono probabilmente anche ragioni morfologiche, ma vi influisce certamente il maggior lavoro esplicato dall'arto, non foss'altro perché il soggetto esegue incoscientemente

un maggior lavoro con l'arto di quel lato che, per ragioni di architettura anatomica, permette appunto tale maggior lavoro, che l'altro arto non potrebbe esplicare (v. VERTEBRATI: Scheletro, e MAMMIFERI). Sul valore-indice degli arti, v. ANTROPOMETRIA. L. Ca.

Arti artificiali.

Dispositivi meccanici che si usano al fine di sostituire arti o segmenti di arto mancante. Sinonimo: *protesi* o meglio *prostesi degli arti* (dal gr. *προσ-τίθημι* « aggiungo, appongo »).

Cenno storico. – In tutti i tempi si sono escogitati artifizî meccanici atti a diminuire il danno funzionale ed estetico della mancanza di un arto corporeo. Il ricordo degli apparecchi usati nei tempi più antichi ci è serbato da figurazioni musive, decorazioni di vasi, bassorilievi. Erano semplici e rozzi tronchi di legno destinati a sostituire l'arto inferiore, non essendo allora abbastanza progredite le conoscenze meccaniche per risolvere il difficile problema della prostesi dell'arto superiore. Col rinascimento della chirurgia e cioè col sec. XVI anche l'arte prostesica, coltivata specialmente dagli armaiuoli, si perfeziona. Ambrogio Pareto (1509-1590) descrive e figura nella sua grande opera alcuni esemplari di ingegnosi apparecchi di prostesi per arto superiore e inferiore. Storicamente famoso è l'apparecchio che sostituiva la mano destra di Goetz von Berlichingen, il cavaliere reso famoso da Goethe. Nel Museo Stibbert di Firenze e in quello Poldi-Pezzoli di Milano si conservano prostesi per arto superiore ed inferiore del sec. XVI e del XVII. Ma i maggiori progressi si sono compiuti più tardi e più specialmente nel sec. XIX, allorché col progredire delle arti meccaniche i prostesisti (Ballif e Carolina Eichler in Germania, van Petersen in Olanda, Beaufort in Francia) si applicarono a risolvere il problema della mano artificiale, e quando, dopo la scoperta dell'antisepsi e dell'asepsi, i monconi di amputazione uscirono dalla mano dei chirurgi più adatti a portare e dirigere l'arto artificiale. Le due grandi guerre del sec. XIX, quella civile in America (1864-1865, 28.000 amputati), quella franco-tedesca in Europa (1870-1871, 3000 amputati di sola parte tedesca) hanno portato un forte incentivo allo studio e alla costruzione degli arti artificiali. Nel sec. XX, il problema della prostesi ha assunto un'importanza eccezionale in vista delle centinaia di migliaia di mutilazioni verificatesi durante la guerra mondiale.

Criterî prostesici. – La sostituzione di un arto si considera oggi come un procedimento terapeutico che ha indicazioni proprie, che va applicato con un ordine ben definito e una tecnica specializzata, che richiede la collaborazione del chirurgo e del prostesista perché implica la conoscenza così delle leggi che regolano la fisiologia dell'apparato locomotore come dei principî che stanno a fondamento della meccanica dei solidi. Un principio che ha trovato larga applicazione prostesica è quello della sostituzione precoce e graduale dell'arto mancante. Più presto il mutilato è provvisto di prostesi, più facilmente ne apprende l'uso. Ma la prima prostesi non è quella definitiva, che, per soddisfare al bisogno, è meccanicamente complessa, bensì un apparecchio semplice, di poco costo, di facile uso (prostesi di fortuna, provvisoria, d'esercizio, di transizione) che può essere costruita rapidamente e che ha l'ufficio di fortificare il moncone e di renderne definitiva la forma. Altro criterio prostesico universalmente accettato è quello di costruire apparecchi che si adattino alla specifica funzione che loro è richiesta dalle condizioni di vita e dall'occupazione del mutilato. Da ultimo la prostesi, almeno in quella sua parte che fa presa sul moncone, deve essere individuale, cioè costruita caso per caso.

Prostesi provvisoria, temporanea, di esercizio. – Quella per l'arto inferiore è costituita da un cilindro rigido, quasi sempre di gesso, che ha un prolungamento a terra, formato da un'asta cilindrica di legno o da una staffa metallica. La prostesi per arto superiore termina in un dispositivo meccanico semplice (uncino, gancio, pinza) che facilita il compimento di atti elementari come mangiare, bere, scrivere. Come s'è detto, queste prostesi hanno l'ufficio di preparare il moncone e addestrare il mutilato all'uso di apparecchi più complessi.

Prostesi da lavoro. – Serve a facilitare all'operaio l'esercizio del mestiere. Per le amputazioni di gamba o di coscia è il cosiddetto *pilone* (fr. *pilon*; ted. *Stelzfuss*; ingl. *peg-leg*) analogo all'arto provvisorio, ma meno rozzo e più duraturo, formato da un cosciale o gambale di cuoio o legno, prolungato da un cilindro di legno che termina in un puntale ricoperto da un tappo di gomma o di cuoio, o con una staffa o plantare metallico. Per le mutilazioni dell'arto superiore il bracciale o l'anti-bracciale (di cuoio, celluloide, fibra) termina in un porta-utensili cui vengono assicurati i dispositivi che meglio si convengono alle diverse occupazioni.

Prostesi definitiva, morfologica. – È l'apparecchio più completo e complesso, idealmente destinato a sostituire forma e funzione dell'arto mancante.

Prostesi per arto inferiore. – I costituenti fondamentali dell'apparecchio possono essere di materiale vario: legno (salice, tiglio, ontano) cuoio, fibra, metallo (duralluminio); le congiunzioni o articolazioni sono metalliche (acciaio); le parti secondarie sono di cuoio, feltro, gomma, sughero. Per la sospensione al tronco si usano cinghie di cuoio o di stoffa. L'esperienza dell'ultima guerra ha dimostrato la grande superiorità della prostesi di legno, di tipo americano, che è oggi la più quotata. Nella prostesi di coscia, cosciale e gambale sono di legno; il primo è scavato da un blocco o su due metà separate, secondo la forma fornita dal modello di gesso, il secondo è sagomato nelle dimensioni e linee dell'arto superstite. Il piede è pure di legno. Tutte le parti in legno sono rivestite da una robusta pelle di bue o di cavallo, tenuta aderente da una colla forte e lucidata con vernice apposita. L'articolazione del ginocchio, orientata secondo i principî della meccanica fisiologica, e comandata da congegni automatici o semiautomatici che mirano a supplire la funzione del giuoco muscolare, è metallica. Egualmente metallica è l'articolazione del collo del piede. Questo è montato sulla gamba in un orientamento adatto a realizzare le migliori condizioni statiche e cinetiche e a fornire un appoggio elastico e silenzioso.

Nelle prostesi per amputazione al disotto del ginocchio il cosciale è di cuoio e il gambale, scavato esattamente nella forma del moncone, è di legno. Nella prostesi destinata a supplire la mancanza totale di un arto inferiore (disarticolazione dell'anca) il cosciale è articolato da un emibacino di legno. Per amputazioni speciali (osteoplastiche del ginocchio, del piede) o atipiche, si costruiscono apparecchi che corrispondono alle particolari condizioni. Per le amputazioni dell'avampiede è sufficiente una calzatura adatta. Il peso medio di una prostesi per amputazione di coscia è di kg. 2,500 o 3, quello di una prostesi per amputazione di gamba, kg. 1,500 o 2.

Rendimento della prostesi per arto inferiore. – Premesso che il rendimento della prostesi è in ragione diretta della potenza funzionale del moncone (lunghezza, energia, cinetica, ecc.) una netta differenza esiste, nei riguardi del rendimento prostesico, fra mutilato di gamba e di coscia. Una prostesi ben costruita e razionalmente adattata ad un moncone di amputazione al terzo medio della gamba permette una funzione che di ben poco si scosta da quella normale. Al contrario, un mutilato di coscia, nelle migliori condizioni di moncone e di prostesi, potrà raggiungere una notevole scioltezza, resistenza, sicurezza e velocità di passo, ma sarà sempre un claudicante. Dal punto di vista del rendimento pratico nessuna prostesi per amputazione di coscia è più utile del pilone rigido.

Prostesi per arto superiore. – Il problema è di gran lunga più arduo di quello suesposto; qui, come ben si comprende, la maggior difficoltà è rappresentata dalla sostituzione di quell'organo oltremodo complesso che è la mano. Un'ottima semplificazione pratica si è raggiunta con la prostesi da lavoro in cui la mano è sostituita da utensili, e molto vi è da attendersi dal perfezionamento della cineprostesi (v. oltre). Ma il quesito, nel suo complesso, non ha ancora raggiunto una soluzione soddisfacente.

Per la costruzione di queste prostesi si usano gli stessi materiali che servono per la prostesi dell'arto inferiore dando la preferenza a quelli che ad una buona resistenza congiungono la maggior leggerezza. Nella prostesi estetica (*arto di parata, arto domenicale* dei Tedeschi) la mano, di legno, con dita articolate o di feltro, è articolata passivamente sull'avambraccio. Questo nelle amputazioni di braccia è a sua volta raccordato al bracciale per mezzo di una giuntura metallica che può essere passivamente atteggiata in varie posizioni. Questo apparecchio leggiero, semplice e di poco prezzo non ha, come s'è detto, che un fine estetico. La prostesi funzionale è invece dotata di organi meccanici, comandati dal moncone, dalla spalla, dal tronco, in parte anche dalla mano superstite, e a cui è affidato il compito di imprimere movimenti di varia ampiezza alle dita, al polso e, nelle amputazioni di braccio, al gomito. La trasmissione del movimento è ottenuta per mezzo di tiranti che raggiungono il congegno motorio percorrendo i varî segmenti della prostesi. Si possono così ottenere apparecchi che, se affidati a mutilati intelligenti, tenaci ed agili, possono fornire un rendimento funzionale notevole. Il loro costo e le difficoltà dell'uso li rendono tuttavia di difficile diffusione.

Prostesi cinematica o cineprostesi. – È la prostesi destinata a utilizzare la funzione d'un moncone cinematico, cioè di un moncone che, naturalmente o in seguito a speciali interventi chirurgici (*amputazione cinematica di Vanghetti*; v. AMPUTAZIONI) è, o viene

posto in grado di trasmettere le proprie energie motorie all'arto artificiale. Per esempio, un moncone di avambraccio può conservare in misura fisiologica i movimenti di rotazione (pronazione, supinazione). Questi movimenti, trasformati da un semplice congegno meccanico, possono essere utilizzati al fine di far chiudere e aprire le dita della mano. In un moncone di braccio possono essere conservati muscoli che, messi in valore, costituiscono, con le loro contrazioni, altrettante sorgenti di movimento per la protesi. Ciò si ottiene creando nel moncone, con speciali accorgimenti chirurgici, i cosiddetti *motori plastici*, cioè delle appendici, dei canali, dei punti di presa che, mossi dalle contrazioni dei muscoli e congiunti a mezzo di lacci o tiranti ai congegni meccanici della protesi, ne muovono in vario senso le diverse parti.

Bibl.: H. Gocht, R. Radicke e F. Schede, *Künstliche Glieder*, in *Deutsche Orthopädie*, II, Stoccarda 1920; A. Pellegrini, *Amputazioni cinematiche*, Torino 1924; V. Putti, *Plastiche e prostesi cinematiche*, in *Chir. degli organi di movimento*, I (1917); F. Sauerbruch, G. Ruge, W. Felix e A. Stadler, *Die willkürlich bewegbare künstliche Hand*, Berlino 1916. V. Pu.

ARTOCARPO (dal gr. ἄρτος « pane » e καρπός « frutto »). – Il genere *Artocarpus*, fondato da J. R. e G. Forster (*Characteres generum plantarum*, p. 101, tav. 51, 1776), ha dato il nome alla tribù delle Artocarpee della famiglia delle Moracee: comprende una ventina di specie tutte arboree delle regioni tropicali dell'Asia e dell'Australia. Presentano foglie alterne, ampie, coriacee, intere o pennatifide, stipolate; fiori monoici, i maschili con perigonio 2-4 lobato e monandri riuniti in spighe più o meno allungate, i femminili pure muniti di perigonio e infossati in un ricettacolo carnoso dal quale emergono gli stigmi e che a maturità si trasforma in un sincarpo spesso molto sviluppato nel quale sono immersi i fruttini abboniti a tipo di achenio e spesso sterili. Le specie più note sono l'*A. incisa* L. f. (v. albero del pane), l'*A. integrifolia* L. f. (Jak o Jaca, il cui frutto è pure commestibile), l'*A. heterophylla* Lam. la cui radice si adopera come astringente, ecc. A. Bé.

ARTOIS (A. T., 32-33-34). – L'estensione delle terre comprese col nome di Artois andò soggetta, nei secoli, a sensibilissime variazioni (v. sotto *Storia*). « Parmi toutes ces évolutions, sous quelle forme faut-il se représenter l'Artois? Est-ce l'archidiaconé d'Artois? Est-ce le comté féodal d'Artois? Est-ce l'Artois royal? En realité, la notion d'Artois n'a pas cessé de varier; elle n'a jamais eu que la valeur temporaire d'un assemblage administratif » (Demangeon, *La Picardie*, p. 436).

Ma nella nomenclatura geografica si usa poco esattamente il nome d'Artois per indicare le alture che, da Vimy a Sangatte, chiudono in direzione di sud-ovest l'orizzonte del bacino franco-belga, e il cui orientamento generale è SE.-NO. Esse non corrispondono davvero all'appellativo di colline, col quale vengono designate. Una lunga increspatura asimmetrica, dal fianco dirupato volto a nord-est, tra Arras e Vimy si distacca insensibilmente dall'altipiano piccardo (altezza 100 metri circa), quindi va elevandosi gradatamente fin oltre i 180 metri, incisa da gole dove scorrono fiumi che scendono verso il bacino fiammingo, e fiancheggiata a sud-ovest da vette parallele meno alte e più spianate. Nell'Alto Boulonnais il sollevamento sale a 212 metri, e presenta una larga incisione. Gli strati inferiori della creta ond'è costituito, dominano con una rapida costa una regione di dolci colline boscose, formate principalmente da marne giurassiche: il Basso Boulonnais o la Fosse (188 metri al Mont Lambert, presso Boulogne). Per intendere tale rilievo bisogna riportarsi col pensiero ai movimenti cui andò soggetta, verso la fine del Miocene, tutta questa parte dell'Europa occidentale. La convessità artesiana corrisponde ad un'area anticlinale, che rientra nel piano generale delle pieghe del bacino parigino. Il suo asse, dall'altra parte del Passo di Calais, si ricongiunge a quello del Weald e, al di là dell'inflessione trasversale del Cambrésis, all'estremità settentrionale delle Ardenne. Del resto essa non è che la ripetizione, in proporzioni molto minori, di smembramenti assai più antichi (ercinici), avvenuti in quei medesimi luoghi. Il piegamento terziario è stato assai asimmetrico; l'anticlinale, più ad oriente e più elevato, passa alla piega-faglia. A motivo degli smembramenti cui vanno soggetti, i terreni primarî ora compaiono a tratti, segnando una linea tra il bacino carbonifero del nord e quello del Boulonnais. Il sollevamento è giunto al suo massimo verso il nord. E durante il periodo della peneplanazione, successiva allo sforzo orogenico, le pieghe vennero maggiormente livellate nel posto occupato dal Boulonnais, dipoi inalzatosi, e scomparve il rivestimento di creta; tale peneplanazione si fa risalire al Pliocene. Più tardi la superficie deformata ebbe a subire un nuovo ciclo d'erosione, che, per la minor resistenza degli strati sottoposti alla creta, produsse l'inversione del rilievo nelle regioni di massimo sollevamento. Così ebbe origine la depressione del Boulonnais, simile al Bray e al Weald, e, in vicinanza del Boulonnais, ma sul fianco nord-est dell'Artois, la fossa di Licques. Le altre parti dell'Artois furono liberate di quasi tutto il loro rivestimento terziario; e la creta vi forma per lo più la superficie topografica sotto l'argilla silicea o sotto il limo. La direzione degli accidenti tettonici terziarî è conforme alla direzione di alcune valli del ciclo attuale: Canche, Authie, corso superiore dell'Aa, Ternoise; pur non giungendo a spiegare del tutto il tracciato della rete. La Lys e l'Aa, che nascono sul fianco occidentale della grande rugosità artesiana, l'abbandonano per dirigersi verso la Fiandra. M. So.

La parte meridionale delle alture dell'Artois ha rappresentato una parte importante nella guerra 1914-1918. Le alture di Notre-Dame de Lorette, di Givenchy e di Vimy, osservatorî naturali su la pianura fiamminga, sono state oggetto d'aspre lotte tra i belligeranti, dal dicembre 1914 all'aprile 1917 (v. guerra mondiale).

Storia. – L'origine dell'Artois, antica provincia di Francia, risale alla gallica *civitas Atrebatensis* attorno alla città di Arras. La *civitas Atrebatensis*, che al tempo dei Carolingi venne a coincidere con la diocesi di Arras, si estendeva ad oriente fino a l'Austrebantum (Ostrevant), tra la Scarpe e la Schelda, comprendendo i decanati di Arras, di Croisilles, di Bapaume, di Pas, d'Aubigny, di Houdain, di Béthune, della Bassée e di Lens. Nell'età feudale col nome di *civitas Atrebatensis* o – possiamo già dire – di Artois, oltre alle terre citate, si comprese anche la diocesi di Thérouanne, corrispondente all'antica *civitas Morinorum* (il Ternois) e alla *civitas Bononiensium* (il Boulonnais).

Prima del 1180 l'Artois era interamente compreso nella vasta contea di Fiandra, né aveva una configurazione politica particolare. Nel 1237, il re Luigi IX costituì, con le parti smembrate dalla Fiandra, la contea d'Artois, che diede in appannaggio al proprio fratello Roberto I. A Roberto I, succedette Roberto II (1250-1302), suo figlio, che fu ucciso nella battaglia di Courtrai, non lasciando che una figliuola, Mahaut (1302-1329), moglie di Ottone IV, conte di Borgogna, e un nipote, Roberto, che pretendeva alla successione del suo avo, ma non poté far valere le sue pretese contro i diritti di sua zia. Morta Mahaut, la contea passò dapprima a sua figlia, poi a una sua nipote, e in seguito ancora al figlio di quest'ultima, Filippo II (1346-1361); ritornò poi, con Margherita, vedova di Luigi I conte di Fiandra, alla linea laterale femminile discendente da Mahaut. Nel 1382, Luigi di Mâle, ebbe la contea d'Artois da sua madre, Margherita; la figlia di Luigi di Mâle, Margherita, che alla sua morte ne divenne l'erede (1384), portò l'Artois in dote al duca di Borgogna Filippo l'Ardito. Da allora l'Artois fu compreso nei dominî dei duchi di Borgogna fino al 1477, data della morte di Carlo il Temerario. Il re Luigi XI assediò Arras che si era sollevata e s'impadronì allora di una parte della contea, benché l'eredità dell'Artois spettasse a Maria di Borgogna, figlia di Carlo il Temerario e sposa di Massimiliano I d'Austria. La morte di Maria di Borgogna (1482) non fece che rafforzare Luigi XI nelle sue pretese sull'Artois: un trattato segnato ad Arras nel 1482, il 23 dicembre, stabiliva che Margherita, figlia di Maria di Borgogna e di Massimiliano e fidanzata del Delfino di Francia, Carlo, dovesse portargli in dote l'Artois e la Franca Contea. Massimiliano, con le armi alla mano, cercò di far riconoscere i diritti sull'Artois di tutti i suoi figli, non della sola Margherita; ma fu battuto e costretto a firmare un nuovo trattato sulle basi di quello di Arras (1488). Il matrimonio del re di Francia, Carlo VIII, con Anna di Bretagna (1491), rompendo i precedenti impegni con Margherita e i diritti sull'Artois che ne derivavano, provocò un nuovo conflitto con Massimiliano: gl' Imperiali invasero di nuovo l'Artois che fu definitivamente ceduto loro col trattato di Senlis (1493), ma diminuito del Boulonnais, che poi coll'Ardrésis e il Calaisis, fu sottoposto amministrativamente alla Picardia.

Da Francesco I a Enrico IV, i re di Francia rinunziarono formalmente al possesso dell'Artois, che, alla morte di Filippo IV duca di Borgogna (Filippo il Bello, arciduca di Austria), figlio di Massimiliano, passò nei dominî di Carlo V imperatore, figlio di Filippo. Carlo V vi creò, il 12 maggio 1530, una giurisdizione sovrana sotto il nome di Consiglio dell'Artois. Nel 1556, l'Artois passò a Filippo II, re di Spagna, poi, alla morte di questo, all'Infante Isabella-Clara-Eugenia che morì nel 1634, anno in cui l'Ar-

tois, in forza di un precedente patto di famiglia, ritornò al re di Spagna, Filippo IV. Sotto il suo regno l'Artois fu riconquistato dai Francesi: nel 1638 la provincia viene invasa; Arras è presa nell'agosto del 1640 e il trattato dei Pirenei (1659) cede alla Francia l'Artois meno Aire e Saint-Omer. Questa cessione, ratificata con diversi trattati durante il sec. XVII, fu confermata definitivamente dal trattato di Utrecht (1713).

Al tempo della riunione dell'Artois alla Francia i privilegi della provincia furono confermati, specialmente il più importante, quello di avere gli Stati. Dopo una sospensione durata dal 1640 al 1659, le sedute ricominciarono nel 1660 e si tennero tutti gli anni ad Arras. Anche il Consiglio sovrano istituito da Carlo V fu confermato sotto il nome di Consiglio provinciale, e poté continuare a giudicare in ultima istanza gli affari criminali, mentre per i civili era subordinato al parlamento di Parigi. L'Artois era retto con una legislazione, la cui prima redazione risale alla prima metà del sec. XIV ed è dovuta alla contessa Mahaut (1315).

Bibl.: A. de Vienne, *Histoire d'Artois*, voll. 5, Arras 1785-1787; Hennebert, *Histoire d'Artois*, 1786-1788; F. Filon, *Histoire des États d'Artois*, Parigi 1860; I. Chavanon, *Histoire de l'Artois*, Parigi 1902; A. Tardif, *Coutumier d'Artois*, Parigi 1883; C. Horschaner, *Les États d'Artois (1340-1579)*, in *Positions des thèses de l'École des Chartes*, Parigi 1909. G. Bou.

ARTOM, Alessandro. – Nato in Asti il 6 maggio 1867, morto a Roma il 10 maggio 1927. Laureato in ingegneria elettrotecnica a Torino, fu assunto come assistente da Galileo Ferraris. Tenne per primo la cattedra di radiotelegrafia e scienze affini e fu consulente scientifico della R. Marina. A riconoscimento dei suoi meriti scientifici, importanti particolarmente per la difesa militare, nel gennaio del 1927 veniva nominato barone. Nel novembre del 1928 la sua città natale gli dedicava un monumento.

L'opera dell'Artom è stata dedicata in gran parte alle radiotrasmissioni. Sono fondamentali specialmente i suoi studî sopra la dirigibilità delle onde elettriche, che egli realizzò per primo fino dal 1903 per mezzo di aerei a circuito chiuso. Una delle principali applicazioni, brevettata dall'Artom nel marzo 1907, è il così detto radiogoniometro che permette di individuare la direzione da cui proviene una trasmissione e serve quindi come elemento alle navi per individuare la loro posizione. Questi studî furono eseguiti particolarmente con l'aiuto della R. Marina, alla quale l'Artom fece dono di tutti i suoi risultati.

Si debbono all'Artom anche alcuni studî di meteorologia e particolarmente una teoria sopra la formazione della grandine.

Bibl.: E. Soleri, *In memoria di A. A.*, in *L'Energia elettrica*, febbraio 1928; *Ing. A. A.*, in *L'Elettrotecnica*, agosto 1927; *Relaz. uffic. del Min. della Mar. sulle esperienze del sistema radiotelegr. Artom*, 1903-1909; Garbasso, *L'Aereo Artom e la dirigibilità delle onde elettr.*, Torino 1910; Garbasso, *Sulla radiazione di un'antenna inclinata*, in *Atti Acc. Lincei*, 1910; O. M. Corbino, *Sulla produzione di campi ciclici per mezzo di oscill. smorzate nei dispositivi di A.*, in *Nuovo Cimento*, s. 5ª, XVII (1909). V. radiotelegrafia. E. F.

ARTOM, Isacco. – Uomo politico, nato in Asti il 31 dicembre 1829. Gli fu educatore della mente e del carattere il padre, Raffaele. Iniziò gli studî universitarî in Pisa, ove ebbe amici insigni patrioti: il 1848 lo vide, diciottenne appena, soldato nel battaglione universitario: si ammalò, e per cura del Montanelli fu trasportato ad Asti. Riprese i corsi di legge in Torino e si strinse in amicizia col Nigra e col Dina. Collaborò dal 1850 al 1857 all'*Opinione* e al *Crepuscolo*. Per consiglio del Nigra entrò (1858) nel Ministero degli Esteri, e vi fu subito notato dal Cavour, che lo volle nella sua segreteria particolare. Preparò nella stampa straniera la campagna del 1859. Andato il Nigra a Parigi, l'A. lo sostituì presso il Cavour. Gran parte delle lettere del Cavour al Nigra furono scritte dall'A., cui bastavano solo pochi appunti del Maestro per intenderne il più riposto pensiero. L'opera di lui fu più intensa durante il 1860-61. Per la sua energia di fronte al temporalismo papale, fu assalito villanamente dalla clericale *Armonia*; ma fu difeso dal Cavour nell'*Opinione*. Ebbe gran parte nelle trattative per la tentata conciliazione con la Chiesa, nel 1861. Morto il Cavour, fu inviato (1862) segretario di legazione a Parigi e nel 1867 a Copenaghen, con suo gran dolore. Ritornò al Ministero degli esteri nel 1870 col Visconti Venosta, e vi rimase fino al 1876, in qualità di segretario generale. Il trionfo della sinistra lo eliminò per sempre dalla vita pubblica del paese. Nominato senatore nel 1876, tenne fede al partito di destra fino alla morte, avvenuta in Roma il 29 gennaio 1890.

Bibl.: E. Artom, *L'opera politica del senatore I. Artom*, Bologna 1906; A. D'Ancona, *Ricordi storici del Ris. ital.*, Firenze 1914; A. Comandini, *Il principe Napoleone nel Ris. ital.*, Bologna 1922. E. Pas.

ARTOT, Paul. – Pittore belga, nacque a Bruxelles il 13 febbraio 1875, e fu allievo della patria Accademia, sotto Portaels, dal 1894 in poi. Fece lunghi soggiorni in Italia, specie a Firenze, per dedicarsi allo studio dei maestri toscani dell'affresco. Dal 1897 al 1912 fu professore nella Scuola d'arte di Glasgow; ora è insegnante nell'Istituto superiore di belle arti ad Anversa. È dedito al ritratto e alle composizioni decorative: ma fa anche disegni acquarellati e litografie. Opere sue si trovano nei musei di Roma, di Venezia, di Gand, e in raccolte pubbliche e private della Spagna, del Portogallo e dell'Inghilterra. A. La.

ARTRECTOMIA: v. articolare, sistema.

ARTRITE (dal gr. ἄρθρον « articolazione »; fr. *arthrite*; sp. *artritis*; ted. *Gelenkentzündung*; ingl. *arthritis*). – Col nome di *artrite* nella patologia dell'uomo e degli animali si intende l'infiammazione di una giuntura. Naturalmente il processo infiammatorio deve essere piuttosto esteso e interessare tutte le parti costitutive di un'articolazione e cioè i capi osteocartilaginei e la sinoviale. Se interessa esclusivamente la membrana sinoviale si usa la denominazione di *sinovite*; se le lesioni ossee sono prevalenti e tali da dare una speciale impronta a tutto il quadro si parla di *osteoartrite*. Tuttavia questo nome, specie dagli autori inglesi e americani, viene riservato all'artrite proliferante, osteofitica a carattere deformante.

L'artrite può essere *acuta*, *subacuta* o *cronica*. A seconda del carattere dell'essudato si può avere un'artrite *sierosa* semplice (acuta o cronica) e un'artrite *suppurativa* (acuta o cronica). Le artriti croniche tanto sierose quanto suppurative sono nella maggioranza dei casi di natura tubercolare. La forma però più comune di artrite cronica tubercolare è l'*artrite fungosa*. Sono notevoli poi i casi in cui l'artrite si associa ad intensi fatti di infiltrazione e di essudazione articolare o periarticolare (flemmone periarticolare), come avviene di frequente nell'infezione blenorragica.

Il fatto infettivo causa dell'artrite può localizzarsi primitivamente nell'osso e poi comunicare secondariamente con la giuntura, oppure localizzarsi da prima nella sinoviale (v. articolare, sistema). I germi che possono dare infezioni articolari sono molto svariati, e in genere tutti quelli che possono dare fatti batteriemici e setticemici. Sono frequenti ed importanti le artriti metastatiche delle setticopiemie e anche di alcune malattie che, sebbene non siano date dal germe che si localizza nella giuntura, tuttavia hanno con queste artriti acute legami patogenetici (scarlattina, morbillo, ecc.). O. U.

Nelle *forme acute*, compare bruscamente febbre, dolore in corrispondenza dell'articolazione colpita e gonfiore; vi può essere versamento nella cavità sinoviale, siero-fibrinoso o purulento. L'arto si dispone istintivamente in modo da ottenere il maggiore rilasciamento dei tessuti paraarticolari (posizione di riposo) e viene immobilizzato; nell'ulteriore evoluzione il pericolo sta nell'atrofia muscolare e nell'anchilosi. Le cause delle artriti acute sono: infettive (stafilo- e strepto-cocchi); locali (ferite articolari, propagazione di infiammazioni iuxta-articolari, quali foruncoli, linfangiti, ecc.) o di provenienza ematogena da altre parti del corpo (foruncoli, scottature, eczemi, otiti, angine, ecc.); traumatiche (contusioni, distorsioni, fratture, lussazioni, ecc.); o infettive generali. Tra queste: 1. l'infezione reumatica (v. reumatismo); 2. la blenorragia, che colpisce a preferenza l'articolazione del ginocchio, del gomito, dell'anca, e che, oltre alle forme sierosa e suppurata, può determinare un'artrite plastica, con gonfiore duro, quasi flemmonoso, con rapidissima atrofia muscolare e grande tendenza all'anchilosi; 3. la scarlattina, con predilezione per le piccole articolazioni delle dita, della colonna vertebrale cervicale, del polso e del collo del piede, per lo più senza o con scarso versamento; 4. la meningite, generalmente monoarticolare (ginocchio); 5. la polmonite, il vaiuolo, il morbillo, il tifo, la dissenteria, l'infezione puerperale, ecc.

Le *artriti croniche* sono una conseguenza delle acute, o sono tali sin dall'inizio. Tra queste ultime: la *poliartrite cronica* (v. reumatismo) e l'*artrite deformante monoarticolare*, localizzata nell'anca, nel ginocchio, più raramente nella spalla. È un'artrite secca, con processi distruttivi da una parte e produttivi (esostosi, eccondrosi) dall'altra a carico delle ossa e delle cartilagini, onde, come conseguenza, deformazioni articolari. L'etiologia è poco conosciuta, non potendosi sempre invocare un fattore infettivo; fattori predisponenti sembrano l'uso difettoso (da piede piatto, per es.) o eccessivo dell'articolazione, i traumi, ecc. Nell'artrite deformante dei vecchi (*malum coxae senile*) s'invocano disturbi nutritizî da arteriosclerosi; tuttavia una coxite simile esiste anche nei giovani. Appartengono forse a questa forma alcuni casi di malattia di Köhler (scafoidite tarsea). Clinica-

mente, all'inizio i dolori e i disturbi funzionali sono minimi e si avvertono, nei movimenti, fini crepitii o veri scrosci articolari: in seguito si stabiliscono le deformazioni articolari e l'atrofia dei muscoli, onde anchilosi delle articolazioni.

Forme di *artriti croniche* importanti sono la *tubercolare* e la *sifilitica*. La prima si può presentare come idrartrosi (versamento articolare siero-fibrinoso cronico), quasi esclusivamente del ginocchio, o con fungosità (artrocace, tumore bianco articolare), che invadono i tessuti vicini, o come ascesso freddo, che può fistolizzare. Esiti frequenti, l'anchilosi e una notevole atrofia dell'arto. La cura sarà generale, contro l'infezione tubercolare, e locale (elioterapia, raggi ultravioletti, iniezioni intraarticolari sclerosanti, immobilizzazione, ecc.). La forma luetica presenta più spesso un'idrartrosi (ginocchio), ma può assumere il tipo gommoso, con rammollimento delle gomme e suppurazione della cavità articolare, o quello di pseudo-tumore bianco di Fournier (osteo-artrite con iperostosi e ispessimento fistoloso della sinoviale). La *sporotricosi articolare* si manifesta anch'essa con idrartro o simula il tumore bianco tubercolare.

La *spondiloartrite* è un'artrite cronica delle piccole articolazioni della colonna vertebrale. Alcuni autori distinguono una forma di Bechterew, con anchilosi e irrigidimento della colonna vertebrale, la quale si deforma determinandosi specialmente una cifosi spiccata della sezione toracica e cervicale di essa, e una forma Pierre Marie-Strümpell con contemporanea spondiloartrite e artrite delle grandi articolazioni (spondilosi rizomelica). Non tutti però ammettono questa distinzione. L'irrigidimento della colonna vertebrale è progressivo e si svolge di solito senza dolori: a seconda del grado e dell'estensione delle lesioni si possono avere deformazioni varie dello scheletro e atteggiamenti diversi nei movimenti.

Per l'etiologia si sono invocate la tubercolosi, la sifilide, infezioni varie, ma molto spesso essa resta sconosciuta. Kassirer ha descritto una forma di spondilosi rizomelica in cui prevarrebbero le alterazioni muscolari.

Forme di artriti croniche (idrartro) si possono avere anche in alcune affezioni del sistema nervoso centrale, quali la *tabe* e la *siringomielia*: esse dipendono verosimilmente da disturbi trofici e si accompagnano talora con alterazioni dei tessuti paraarticolari in modo da costituire vere artropatie. Il loro riconoscimento etiologico sarà fatto in base ai segni generali della malattia che ne è la causa (tabe, siringomielia).

Bibl.: L. Mohr e R. Staehelin, *Trattato di medicina interna*, Milano 1913; E. Sergent, *Traité de pathologie médicale*, Parigi 1924; A. Le Dentu et P. Delbet, *Nouveau traité de chirurgie*, Parigi 1926. G. Boe.

L'artrite negli animali. – Negli animali domestici si verificano con più frequenza le artriti al carpo, alla grassella, al garretto, ai nodelli e alle falangi; meno frequenti sono le scapolo-omerali, le coxo-femorali, ecc. Diverse sono le lesioni del processo morboso. Molto frequentemente negli equini si ha l'ossificazione delle cartilagini, che, senza aumentare soverchiamente di volume, divengono durissime. Alla flogosi partecipano il periostio, che si arrossa e diviene più morbido, e lo stesso osso che si corrode e si caria. Spesso il processo morboso, estendendosi, determina nel periostio un'attività neoformativa con produzioni di osteofiti flogistici, che deformano la regione. Negli arti le alterazioni funzionali determinano zoppicatura di diversa intensità a seconda della sede e del grado della malattia.

Le artriti acute al loro inizio si curano con l'immobilizzamento della parte, mediante bendaggi, combattendo parimenti la flogosi con acqua vegeto-minerale e con l'applicazione di mignatte. Nelle forme infettive giovano impacchi al sublimato, dopo l'aspirazione, mediante ago-cannula, del pus che si forma nella cavità articolare. Nelle artriti croniche, trattandosi di animali di poco valore, si ricorre ad unguenti vescicatorî risolventi, al caustico attuale a strisce o a punte o all'ignipuntura profonda, penetrante. Al dolore straziante del primo momento segue un pronto miglioramento per aumentato fagocitismo e sieroterapia naturale locale.

Si veda anche la voce ARTICOLARE, SISTEMA. C. M.

ARTRITISMO. – Con questo termine s'indica uno stato di particolare disposizione a determinate forme morbose, dette artritiche, poiché spesso si accompagnano a manifestazioni articolari, reumatiche e gottose. Le malattie artritiche, secondo quanto risulta dall'esperienza clinica secolare e dall'indagine statistica, formano un gruppo nosologico omogeneo, e sono rappresentate, principalmente, dalla gotta, dal reumatismo articolare cronico, dalla calcolosi biliare e urinaria, dall'obesità e dal diabete artritico. Rientrano in questo gruppo altri diversi fenomeni morbosi dei varî apparati organici, e specialmente dei muscoli (reumatismi muscolari); della pelle (eczemi, urticaria, lichen, prurigo, erpete, ecc.); del sistema nervoso (emicrania, insonnia, stati neurasteniformi, esaurimenti nervosi, stati neurotici, nevralgie, neuriti); dell'apparato digerente (piorrea, scialorrea, forme catarrali gastro-intestinali, dispepsia, enterocolite muco-membranosa); del fegato (sindromi di lieve insufficienza epatica); del sistema cardio-vascolare (ipertensione di origine artritica, neurosi cardiaca, eretismo cardiaco); dell'apparato respiratorio (dispnea tossica degli artritici, laringiti, bronchiti pseudo-membranose, asma bronchiale, ecc.); dell'apparato urinario (renella, ossaluria). Queste molteplici e disparate affezioni vanno riunite insieme, perché dimostrano una particolare predilezione verso determinati individui, e precisamente per quelli che provengono da famiglie morbosamente tarate nello stesso senso. Nei discendenti di una stessa famiglia le malattie artritiche sogliono infatti ripetersi con una singolare frequenza, sia presentandosi più volte una, od alcune di esse, sia avvicendandosi l'una all'altra, e anche variamente associandosi fra loro negli stessi individui.

Artrite deformante femorale; appianamento dell'osso; esostosi marginali sporgenti (da Aschoff, *Anatomia patologica*)

Uno dei caratteri più salienti, comune a tutte le manifestazioni artritiche, è la loro apparente spontaneità d'insorgenza in un determinato periodo della vita; infatti lo sviluppo di queste infermità si manifesta per lo più senza il concorso di speciali cause nocive esteriori, o meglio si verifica per influenze che non esorbitano dai limiti fisiologici, né per la loro natura, né per la loro intensità, ma rientrano invece fra gli stimoli comuni che dalla maggioranza degli individui sono tollerati senza danno alcuno.

Articolazione villosa e osteoma della capsula *a*, nell'artrite deformante; villosità nel margine della rotula (da Aschoff, *Anatomia patologica*)

La predisposizione non tanto concerne l'una o l'altra infermità, ma piuttosto, genericamente, tutte le manifestazioni morbose del gruppo; essa ha un carattere squisitamente ereditario, e perciò rientra in quel patrimonio di proprietà morfologiche, fisiopatologiche e neuropsichiche che sono legate al plasma germinativo e che ciascuno deriva dai proprî procreatori. La gravità della tara ereditaria artritica varia entro vasti limiti e può raggiungere un tal grado da determinare la comparsa di affezioni a base artritica fin dai primi anni di vita e anche nel primo anno: ciò accade specialmente quando in entrambi i genitori esista una predisposizione morbosa similare.

Il carattere ereditario della predisposizione morbosa artritica e l'insorgenza delle malattie artritiche, in rapporto più che altro con fattori causali endogeni, inducono a ritenere l'artritismo come

un'anomalia della individualità umana a carattere essenzialmente costituzionale (v. COSTITUZIONE), che trova perciò le sue radici in un errore primordiale della morfologia dell'individuo. Da ciò la grande importanza dello studio delle forme corporee dei soggetti artritici adulti e infantili (v. ANTROPOMETRIA). La predisposizione artritica s'incontra più frequentemente in individui che presentano le forme corporee proprie del tipo somatico detto megalosplancnico o brevilineo. In questi soggetti nei quali il volume della massa corporea è rilevante, mentre la superficie è ridotta, il ricambio organico è torpido per un'esagerazione della tendenza fisiologica al risparmio, all'accumulo di materiale nutritizio di riserva; in essi è manifesta la tendenza alla pletora linfatico-venosa, alle congestioni, alle localizzazioni morbose a carico degli organi addominali.

Manifestazioni a base artritica possono darsi anche in soggetti longilinei, o microsplancnici, i quali per le loro caratteristiche morfologiche e fisiologiche si trovano perfettamente agli antipodi dei primi. Negli artritici microsplancnici prevalgono di gran lunga sulle altre le manifestazioni nervose del neuroartritismo (v.), dovute ad uno stato costituzionale di generale e permanente debolezza irritabile di tutti gli apparati d'innervazione dell'organismo; tali primitivi perturbamenti nervosi si ripercuotono sopra tutte le funzioni organiche, e le rendono particolarmente labili e facili a cadere in preda all'esaurimento. Gli artritici microsplancnici si presentano in permanente difetto di nutrizione, in uno stato di parziale, ma non riparabile inanizione dei loro tessuti, sono affetti da un'ipereccitabilità nervosa riflessa e nello stesso tempo da un'esaltata esauribilità con tendenza spiccatissima alle neurosi motorie, secretrici e vaso-motorie. P. Be.

ARTROCACE (dal gr. *ἄρθρον* «articolazione» e *κάκη* «cattivo stato»). – Termine della vecchia nomenclatura usata nella patologia esterna e che significa genericamente «articolazione gravemente ammalata». L'uso ne ha ristretto il significato alle forme di tubercolosi articolare con decorso particolarmente grave e cronico, con sicura partecipazione delle estremità ossee al processo. Veniva perciò usata in opposizione alla denominazione di artromeningite, riservata alle forme d'infiammazione localizzata prevalentemente alla sinoviale. Era spesso usata l'espressione *pedartrocace* per indicare le forme tubercolari gravi dei bambini con carie ossea e abbondante formazione di granulazioni fungose, spesso con fistole e con grave atrofia muscolare. Come equivalenti si usarono i termini di tumore bianco, di fungo articolare e, più correttamente, da Billroth, la denominazione di artrite fungosa. O. U.

ARTRODESI: v. ARTICOLARE, SISTEMA.

ARTRODIRI (lat. *Arthrodira*, dal gr. *ἄρθρον* «articolazione» e *δειρή* «collo». – Termine introdotto da A. Smith Woodward e usato in paleontologia per indicare un ordine di pesci fossili dell'èra paleozoica, di cui la famiglia più nota è quella dei *Coccosteidae*, ricca di numerosi rappresentanti rinvenuti nei terreni devonici dell'Europa e dell'America.

Riuniti originariamente ad altri pesci corazzati del Paleozoico, nel gruppo artificiale dei Placodermi, e considerati più tardi, da altri autori, come Dipnoi, o addirittura come una classe indipendente dai pesci, si ritengono oggi più a buon diritto come un ordine distinto di pesci primitivi, caratterizzati da notocorda persistente, endoscheletro parzialmente calcificato, testa e parte anteriore del

Coccosteus decipiens Ag. DEL DEVONICO DELLA SCOZIA
(da K. A. v. Zittel, *Grundzüge der Palāontologie*)

tronco rivestite da piastre ossee simmetriche, pinne pari rudimentali o assenti. L'armatura del capo, costituita da una grossa piastra mediana occipitale e da altre piastre anteriori e laterali in numero variabile, è congiunta mobilmente, mediante due articolazioni a ginglimo, con l'armatura del tronco, che comprende una grossa piastra mediana dorsale, quattro o cinque paia di piastre laterali e due piccole piastre ventrali impari. Le piastre sono spesso ornate di tubercoli stellati.

Le orbite che sono laterali presentano di solito un anello sclerotico. Le mascelle sono sdentate o fornite solo di cuspidi di dentina. La pinna dorsale è breve, quella caudale eterocerca o difiocerca. Generi principali: *Coccosteus* Agassiz, del Devonico dell'Inghilterra, Scozia, Germania, Russia, Canadà e Stati Uniti d'America; *Dinichthys* Newberry, del Devonico di Boemia, Russia, Canadà e Stati Uniti d'America, con esemplari sorpassanti un metro nella lunghezza del solo capo e cm. 70 in larghezza; *Homosteus*, *Heterosteus*, ecc.

BIBL.: R. H. Traquair, in *Ann. Mag. Nat. Hist.*, s. 6ª, V (1890); C. R. Eastman, in *Bull. Mus. Compar. Zool.*, L, Cambridge Mass. 1906; Hussakof, in *Mem. Amer. Mus. Nat. Hist.*, IX, New York 1906; B. Dean, in *Memor. Amer. Mus. Nat. Hist.*, IX, New York 1909; Jackel, in *Sitzungsber. Ges. Naturf. Freune*, Berlino 1902, 1907. G. D'E.

ARTROLOGIA e ARTROPATIA: v. ARTICOLARE, SISTEMA.

ARTROPLASTICA (dal gr. *ἄρθρον* «articolazione» e *πλάσσω* «formo»). – Parola usata in chirurgia per indicare la ricostruzione operatoria di un'articolazione anchilosata (v. ANCHILOSI) cioè la cosiddetta mobilizzazione articolare operatoria.

Ridonare il movimento a un'articolazione che lo ha più o meno interamente perso, in seguito a congiunzione e fusione definitiva dei suoi componenti ossei, è antica ambizione chirurgica che ha valso tentativi di ogni genere, ma che s'è compiutamente realizzata solo da quando, col progredire della tecnica, s'è appreso non solo a distruggere il callo osseo che tiene congiunti gli estremi articolari, ma a restituire a questi la loro forma primitiva e, soprattutto, ad evitare che il callo si riformi. A tutto ciò provvede l'artroplastica, operazione che ha origine in un tentativo compiuto all'inizio del sec. XIX da Rhea-Barton, chirurgo di Philadelphia, ma che ha raggiunto la dignità di intervento operatorio metodico solo dopo che il Murphy di Chicago, nei primi anni del secolo in corso, ne disciplinò la tecnica.

L'artroplastica consta essenzialmente di tre tempi:

1. *Rompere l'anchilosi*, o, in altri termini, disgiungere i componenti ossei dell'articolazione, fra loro saldati da un callo fibroso od osseo prodottosi in seguito a cause d'indole varia (traumi, malattie articolari). Aperta l'articolazione, con uno dei tanti procedimenti operatorî che l'anatomia chirurgica insegna, usando strumenti adatti (forbici, scalpello e martello) si demolisce progressivamente il tessuto fibroso, od osseo, che congiunge le superficie articolari.

2. *Ricostruire l'articolazione*. – L'anchilosi ha praticamente distrutta la individualità dei componenti l'articolazione, la quale è perciò ridotta ad un unico insieme osseo indifferenziato. Si tratta di ridare alle estremità articolari la loro normale figura e ciò si ottiene con un attento e preciso lavoro plastico che si esegue con scalpelli, sgorbie e lime.

3. *Evitare che l'anchilosi si riproduca*. – Le estremità articolari preparate nel modo anzidetto, se messe a contatto, hanno tendenza a ricongiungersi per effetto della cicatrice prima fibrosa e poi ossea che si produce fra le loro superficie. Ad evitare questa evenienza che renderebbe nullo l'intervento operatorio, si è pensato di interporre, fra le dette superficie, sostanze isolanti che non permettano la neoformazione cicatriziale. A questo fine si sono messi alla prova materiali inorganici (lamine metalliche) ed organici (lembi di tessuti viventi tolti allo stesso individuo, ad altri soggetti, o a soggetti di altra specie; o di tessuti conservati con speciali metodi). Le sostanze che in pratica hanno meglio corrisposto e che oggi ordinariamente si usano sono: lembi (non peduncolati) di tessuto adiposo od aponeurotico tolti all'individuo che è portatore dell'anchilosi, nell'atto stesso in cui si esegue l'artroplastica.

L'atto chirurgico provvede così alla ricostruzione *anatomica*, cioè morfologica dell'articolazione, mentre la sua rinascita funzionale è affidata all'azione dell'esercizio motorio al quale la giuntura viene sottoposta gradualmente, a cominciare da circa dodici giorni dopo l'intervento, quando la ferita cutanea è solidamente rimarginata e i tessuti si sono ripresi dal trauma operatorio. La neoartrosi, ancora rozza e imperfetta, sotto lo stimolo funzionale si perfeziona e completa. Il lembo connettivale interposto in parte scompare, in parte concorre alla ricostruzione delle superficie articolari della cavità sinoviale. Dai residui dell'antica capsula articolare, altra se ne riforma a dare alla neoartrosi una completa stabilità. All'azione dell'iperemia attiva (richiamo *in loco* di sangue, che si ottiene riscaldando fortemente la parte per mezzo di apparecchi detti termofori) che si provoca al fine di intensificare il ricambio umorale dei tessuti, s'aggiunge quella del massaggio e delle stimolazioni

elettriche, a ripristinare l'energia contrattile e il tono dei muscoli motori dell'articolazione.

Queste cure debbono essere protratte per lungo tempo (da tre a sei mesi) perché lento e difficile è il processo di adattamento funzionale della nuova articolazione; in grazia ad esse, nonché alla perfezionata tecnica operatoria, si è riusciti a mobilizzare anchilosi che avevano sino allora resistito ad ogni tentativo.

Non tutte le anchilosi si prestano all'artroplastica: le più adatte sono quelle conseguenti a traumi e a malattie articolari acute; le meno, quelle dovute ad artriti croniche, specialmente se poliarticolari. L'operazione si considera quasi concordemente controindicata nelle anchilosi da tubercolosi. L'età più propizia per l'intervento è quella compresa fra i 20 e i 40 anni. Queste sono le indicazioni e controindicazioni generiche; ma per la riuscita di un intervento così delicato e complesso si richiede l'ottemperanza a molte altre condizioni di indole particolare (stato fisico, psichico, sociale dell'operando; abilità dell'operatore).

La percentuale dei successi è andata progressivamente migliorando col perfezionarsi della tecnica e con l'aumentare dell'esperienza dei chirurgi. Mentre sino a pochi anni fa il campo dell'artroplastica era quasi esclusivamente limitato alle articolazioni della mandibola e del gomito, ora si operano con successo anchilosi della spalla, del polso, dell'anca, del gomito, del piede.

Il rendimento funzionale delle neoarticolazioni può essere dei più soddisfacenti. Nei casi meglio riusciti l'articolazione acquista un ampio giuoco di movimento, è in grado di sopportare lavori gravosi, non arreca dolore. L'artroplastica riesce di grande utilità nei casi in cui l'anchilosi è causa di grave danno funzionale, come nelle anchilosi della mandibola, che vietano al malato l'apertura della bocca; in quella bilaterale dell'anca, che limita gravemente la deambulazione; in quelle in estensione del gomito, che rendono praticamente inutile l'arto superiore.

Bibl.: G. B. Murphy, *Contribution to the surgery of bones, joints and tendons*, in *Journ. of the Amer. Med. Assoc.*, LVIII (1912); id., *Arthroplasty*, in *Annals of Surgery*, 1913; E. Payr, *Zehn Jahre Arthroplastik*, in *Zentralbl. für Chirurgie*, XIV (1920); V. Putti, *The treatment of ankylosis* (*Internat. Congress of Medicine*), Londra 1913; id., *La mobilizzazione chirurgica delle anchilosi del ginocchio*, in *Chir. degli organi di movimento*, I (1917); id., *L'arthroplastie des articulations ankylosées*, in *Lyon Chirurgical*, marzo-aprile 1922; id., *Artroplastiche*, negli Atti del Congresso della Soc. Internazionale di Chirurgia, Londra 1923. V. Pu.

ARTROPODI (dal gr. ἄρθρον «articolazione» e πούς «piede»; lat. scient. *Arthropoda*). – Nome creato dal v. Siebold nel 1848 per indicare un tipo animale comprendente gl'Insetti, gli Aracnidi e i Crostacei, i quali facevano parte del tipo degli Articolati del Cuvier, insieme con gli Anellidi.

Sotto il nome di *Insecta* Linneo aveva già riunito la maggior parte delle forme che consideriamo oggi come Artropodi, cioè gl'Insetti propriamente detti, i Crostacei, gli Aracnidi e i Miriapodi. Come avviene per molti altri aggruppamenti sistematici, anche oggi l'accordo fra gli zoologi è tutt'altro che raggiunto, e vi sono alcune forme per le quali v'è dubbio se considerarle o no come Artropodi (Linguatulidi, Tardigradi). Tuttavia negli Artropodi vanno compresi in modo certo i Pantopodi, gli Xifosuri, gli Insetti, gli Aracnidi, i Crostacei, i Miriapodi progoneati e i Miriapodi opistogoneati (Chilopodi).

Caratteri generali degli Artropodi. – Sono animali a simmetria bilaterale con metameria, che interessa anche la muscolatura, segmentata e composta di fibre striate. Gli arti sono articolati, e questo fatto segna una profonda differenza fra gli Artropodi e gli Anellidi. Presentano un cuore dorsale e una catena ganglionare nervosa ventrale. Mancano sempre di ciglia vibratili; hanno pochissimi nefridî a struttura molto modificata; gonadi maschili e femminili situate nel mesoderma, di regola in individui differenti; gli occhi sono composti o semplici. Inoltre tutto il corpo è rivestito di chitina sviluppata talvolta fino a formare una vera corazza, che costituisce il tegumento o *esoscheletro*. Questo è formato da uno strato di chitina originato da un epitelio epidermico, o ipoderma, e differenziato in uno strato esterno, uno strato pigmentato, uno strato fondamentale e uno strato interno (fig. 3, n. 18).

Metameria e appendici del corpo. – Negli Artropodi si parla di metameria omonoma ed eteronoma; escludendone il *Peripatus* si può dire, in verità, che tutti sono più o meno eteronomi, poiché l'originaria metameria (omonoma) si modifica, poco o molto, durante lo sviluppo. Alla metameria omonoma più di tutti si avvicinano i Miriapodi (fig. 1, nn. 4 e 5). Le modificazioni della metameria primitiva dànno origine a questioni fondamentali per l'interpretazione della complessa morfologia comparata degli Artropodi. Questi, infatti, possono avere un numero estremamente vario di metameri con un massimo di 180 e un minimo eccezionale di 8; per molte forme poi è tutt'altro che stabilito quale sia il numero preciso dei metameri, e ciò deriva dal fatto che i primi 6 segmenti del corpo di un artropodo, posteriori all'*acron* (segmento anteriore), sono sempre fusi insieme (prima condizione che modifica l'originaria metameria) e si uniscono alla primitiva testa, formando il complesso cefalico. Pertanto nei varî casi possiamo ottenere un ulteriore progresso di tale fusione, e altri metameri possono unirsi a quelli del complesso cefalico sino a formare un *cefalotorace*. Il corpo può essere distinto in varie regioni risultanti da un numero vario di metameri (testa, torace, addome, preaddome, postaddome, pigidio, ecc.), e questa distinzione segna spesso un carattere sistematico di grande importanza per molti gruppi di Artropodi.

La fusione di varî metameri può essere accompagnata da modificazioni nella disposizione degli organi interni, specie del sistema nervoso; tuttavia va rilevato che la metameria esterna non corrisponde alla metameria interna: il che costituisce un altro carattere differenziale fra Artropodi e Anellidi. Negli Anellidi (v.) infatti, v'è una più completa corrispondenza.

Tipicamente ogni metamero del tronco è fornito di un paio di appendici (fig. 2, n. 1), le quali possono essere adibite a svariate funzioni, presentando moltissime trasformazioni, a volte caratteristiche dei varî gruppi. Queste appendici possono presentarsi rudimentali, spesso in molti metameri mancano del tutto, e lo studio morfologico di esse è stato di grande utilità, poiché ha permesso di desumere il numero dei metameri del tronco che si sono fusi con la testa primitiva. Questo processo di cefalizzazione è considerato come un segno dell'elevata organizzazione degli Artropodi; fatti dello stesso ordine si riscontrano nei Vertebrati.

Un carattere assai importante dell'organizzazione degli Artropodi è la presenza del tegumento chitinoso. In verità la chitina si riscontra anche negli Anellidi; tuttavia non vi assume lo sviluppo e le complicate strutture che sono caratteristiche degli Artropodi, dove il tegumento chitinoso può considerarsi come un vero scheletro esterno. Se questo scheletro si presentasse uniformemente ispessito, verrebbe ad annullare una delle più utili condizioni funzionali inerenti alla metameria, la quale serve a facilitare il movimento; ma in realtà la chitina interposta tra due segmenti successivi si presenta più sottile, in modo da formare delle articolazioni, così che ogni metamero viene ad acquistare maggiore libertà di movimento. Ogni metamero (e scegliamo come tipo un metamero del tronco) è costituito di una parte dorsale, il *tergite*, e di una parte ventrale, lo *sternite*; queste due parti sono unite tra loro dalle *pleure* (fig. 2, n. 1). Lateralmente tra lo sternite e le pleure si trovano le appendici articolate: gli arti. In alcune forme di Artropodi paleontologicamente più antichi, come in alcuni Crostacei, Miriapodi e Insetti primitivi, sono state riscontrate altre appendici non confondibili con gli arti: si tratta di pieghe del tegumento appartenenti alle pleure e chiamate perciò piastre pleurali. Si è anche pensato che queste espansioni del tegumento possano rappresentare morfologicamente un primo accenno di quelle formazioni tipiche, che sono proprie dell'enorme maggioranza degl'Insetti: le ali.

Come abbiamo già accennato, strettamente collegate con lo studio della metameria eteronoma degli Artropodi sono le questioni riguardanti le appendici: esse si modificano nelle varie regioni e presentano complesse condizioni di adattamenti funzionali (fig. 2). La testa è munita di antenne (uno o due paia) con funzioni sensitive (tatto e odorato), e di appendici periboccali: mandibole, mascelle, piedimascelle, che si presentano estremamente trasformate in relazione al diverso regime alimentare; ma anche nei casi di maggiori modificazioni, come negli adattamenti alla suzione, possiamo ricondurre tali appendici alla morfologia degli arti masticatori. Nel torace abbiamo arti unicamente locomotori. L'addome, privo di arti in molte forme terrestri da considerarsi più evolute, può presentare in altre forme piedi addominali. Questi piedi sono estremità ridotte su cui si riscontrano complessi adattamenti: possono servire per il salto, per il nuoto, per la respirazione, per portare le uova e per l'accoppiamento. Anche gli arti toracici si presentano modificati secondo le differenti modalità di movimento, inerenti all'ecologia propria di ogni forma.

Alcuni autori considerano gli occhi peduncolati di certi Crostacei omologhi ad appendici, perché, se amputati sperimentalmente, si possono trasformare in antenne.

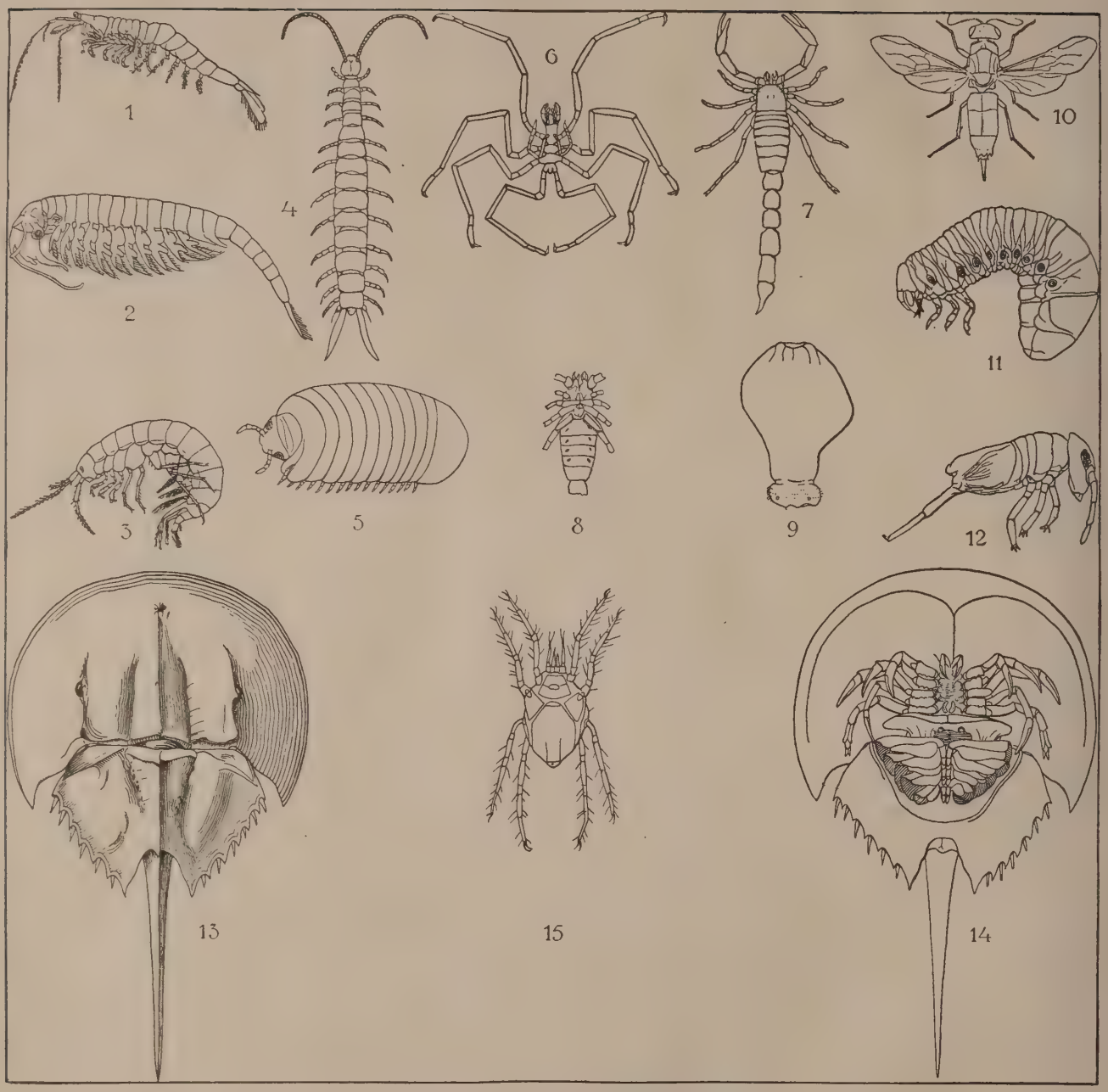


Fig. 1 – Varî esempî di Artropodi a segmentazione eteronoma

1, *Paranaspides* (Crostaceo sincaride); 2, *Branchipus* (Crostaceo fillopodo); 3, *Gammarus* (Crostaceo anfipodo); 4, *Scolopendrella* (Progoneato sinfilo); 5, *Glomeris* (Progoneato diplopodo); 6, *Nymphon* (Chelicerato pantopodo); 7, *Buthus* (Aracnide scorpionide); 8, particolare dello stesso visto dalla parte ventrale; 9, *Ascodipteron*, femmina (Dittero); 10, *Chrysis* (Imenottero); 11, *Xylotrupes*, larva (Coleottero); 12, *Actaletes* (Collembolo); 13, 14, *Limulus*; 15, *Halacarus* (Acaride)

(1-12 e 15 da A. Handlirsch, *Arthropoda*, in W. Kükenthal e Th. Krumbach, *Handbuch der Zoologie*;
13 e 14 da A. E. Shipley, *Introduction to Aracnida*, in *The Cambridge Natural History*)

La morfologia degli arti degli Artropodi è assai complicata, e varia moltissimo nei singoli gruppi e forme; tuttavia è opportuno qualche riferimento generale, perché le questioni riguardanti gli arti suscitarono grande fervore di discussioni per i problemi della filogenesi degli Artropodi. E conviene prendere come riferimento gli arti dei Crostacei, arti biseriali, che più si avvicinano alle condizioni di alcune forme fossili: i Trilobiti.

L'arto biseriale dei Crostacei (fig. 2) si può considerare tipicamente costituito da una parte prossimale, il *protopodite*, attaccata al corpo, e composta di due articoli. L'estremità del secondo articolo, quello distale, dà inserzione a due branche, una interna, *endopodite*, l'altra esterna, *exopodite*. A loro volta queste branche sono composte di molti articoli. Talvolta l'articolo basale del protopodite porta un'altra branca più corta, *epipodite*. Si possono avere processi mediani del protopodite e dell'endopodite, detti *enditi*.

Oltre a queste possiamo anche avere altre formazioni, in relazione alle varie complicazioni degli arti; tuttavia si ritiene che tutti gli arti degli Artropodi si possano ricondurre a questa disposizione schematica, con la riduzione di alcune parti e con lo sviluppo di altre, in relazione agli adattamenti funzionali. Eguale è la conclusione, se esaminiamo in una stessa forma gli arti dei successivi metameri, o se paragoniamo tra loro gli arti di differenti Artropodi (fig. 2).

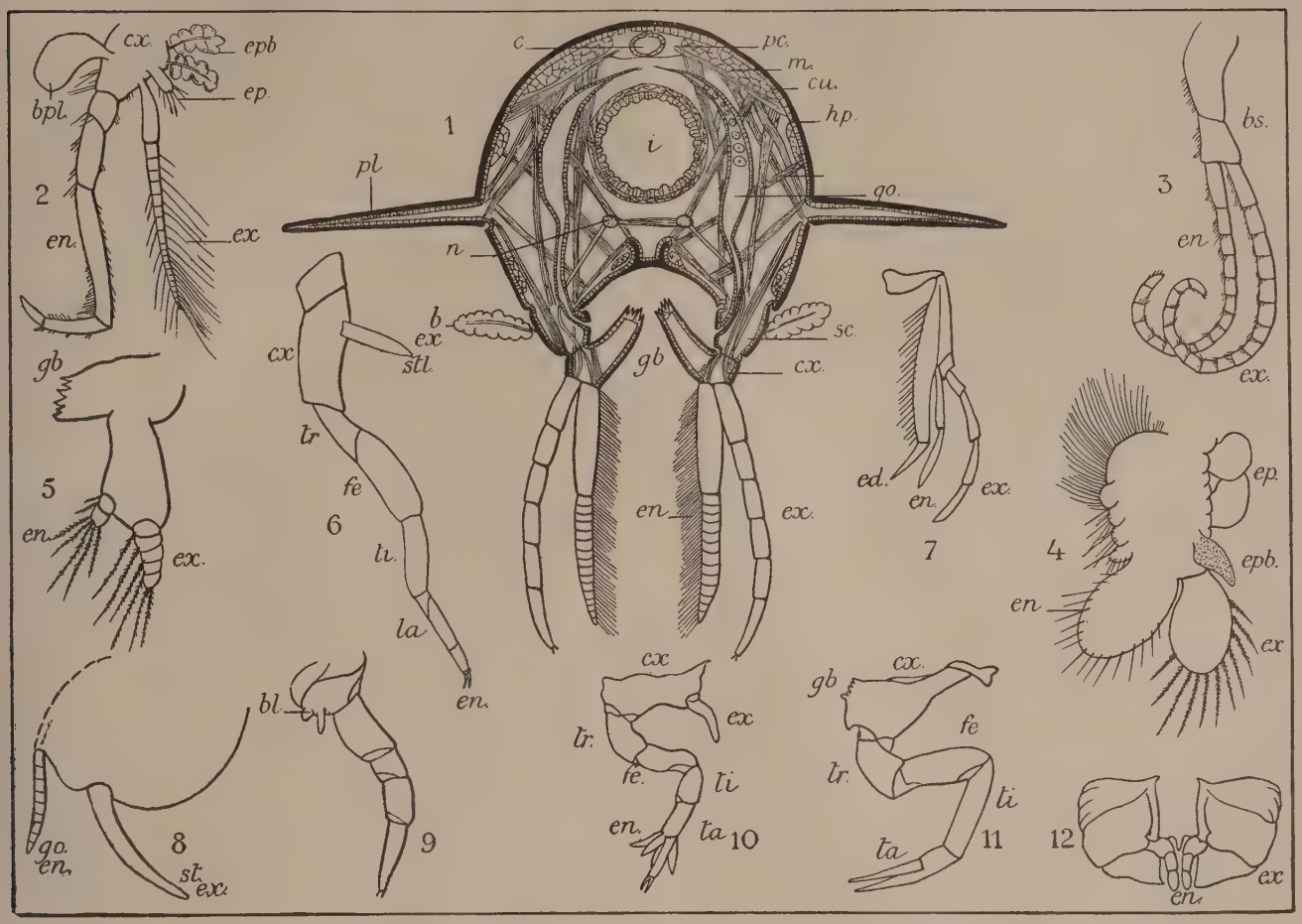


Fig. 2 – Schemi di un metamero e di appendici di artropodi

1, Schema di una sezione trasversale per un segmento del torace di un forma di artropodo primitivo, ad es. un trilobite; 2-12, diversi tipi di appendici di artropodi: 2, piede toracico di un crostaceo (Lofogastride); 3, piede toracico di un crostaceo (Cirripede); 4, piede toracico di un crostaceo (Fillopode); 5, mandibola di un crostaceo (Copepode); 6, piede toracico di un tisanuro (*Machilis*); 7, mascella di un coleottero (*Cicindela*); 8, appendice dell'ottavo segmento addominale, in relazione con gli organi genitali, di un tisanuro (*Machilis*); 9, piede del tronco di un progoneato (*Scolopendrella*); 10, sesto piede del cefalotorace di un xifosuro (*Limulus*); 11, quarto piede del cefalotorace di un xifosuro (*Limulus*); 12, piede branchiale di un xifosuro (*Limulus*); *b.*, branchie; *bpl.*, lamella di incubazione; *bs.*, basipodite; *c.*, vaso dorsale (cuore); *cu.*, cuticola chitinosa; *cx.*, coxa; *ed.*, endite; *en.*, endopodite; *ep.*, epipodite; *epb.*, epibranchia; *ex.*, exopodite; *fe.*, femore; *gb.*, gnatobase; *go.*, gonadi; *hp.*, ipoderma; *i.*, intestino; *m.*, muscoli; *n.*, catena ganglionare ventrale; *pc.*, pericardio; *pl.*, pleure; *st.*, stilo; *ta.*, tarso; *ti.*, tibia; *tr.*, trocantere (da A. Handlirsch, *Arthropoda*, in W. Kükenthal e Th. Krumbach, *Handbuch der Zoologie*)

Le appendici del primo paio nei Crostacei (antennule o antenne anteriori) si distinguono da tutte le altre, perché sono monoseriali, e quando (come in molti Malacostraci) sono biseriali o triseriali, si tratta di neoformazioni, essendo la larva sprovvista di questi rami. Ridottissime nei parassiti, in molti Cladoceri possono essere anche più sviluppate delle antenne posteriori e servire come organi tattili, olfattivi: possono altresì contenere le statocisti.

Le antenne (posteriori) sono appendici divenute preorali. Negli Entomostraci, che si considerano come Crostacei primitivi, le antenne si avvicinano alla forma schematica, laddove nei Crostacei superiori si distaccano, poiché l'epipodite fa difetto. Le antenne sono organi tattili.

Il terzo, il quarto e il quinto paio di appendici costituiscono tipicamente gli arti boccali: mandibole, mascelle anteriori e mascelle posteriori, e sono innervati non dal cervello, ma dalla catena ganglionare ventrale. Generalmente dei pezzi schematici predetti non rimane che il protopodite e l'endite: il resto dell'arto forma un palpo mandibolare o mascellare.

Gli arti propriamente detti si possono riscontrare (Crostacei) in tutti i segmenti post-cefalici, ad eccezione dell'ultimo segmento (anale), il telson, che ne è privo.

Abbiamo dovuto riferire alcuni particolari della morfologia delle appendici dei Crostacei, perché sono la base per intendere gli arti di tutti gli altri Artropodi. Questi arti, pur presentando profonde modificazioni, possono ricondursi alla forma tipica. Negli Insetti, tuttavia, gli arti locomotori si allontanano da questa forma: e sono costituiti da un sol ramo comprendente varî articoli: coscia, trocantere, femore, tibia, tarso. Ma anche negl' Insetti abbiamo delle appendici (mascelle di alcuni Coleotteri, appendici genitali dei Tisanuri) in cui sono state ritrovate formazioni omologhe a quelle descritte nei Crostacei. Similmente si può dire dei Miriapodi progoneati (Scolopendrella). Nel *Limulus* (fig. 1, nn. 13, 14) lo studio di ricondurre le appendici alle formazioni tipiche si presenta molto più agevole.

Nelle complicate trasformazioni che subiscono gli arti per adattarsi a funzioni molto diverse, possiamo dire, seguendo una linea molto schematica, che l'endopodite serve per la locomozione, l'exopodite per il nuoto. L'epipodite si può trasformare in branchia; il protopodite serve per prendere il nutrimento e masticare.

Uno stesso arto può servire ugualmente bene per due o più funzioni. Nel Ditisco gli arti adattati per il nuoto servono anche per camminare sul suolo. Questi fenomeni di adattamenti funzionali possono estendersi ad organi che hanno tutt'altro valore morfologico: in certi Imenotteri (*Polynema natans*) le ali possono adattarsi al nuoto. Inoltre tutto il corpo dell'animale (larve di *Culex*, *Chironomus*, ecc.) può con brusche contrazioni spostarsi nell'acqua.

Un caso curioso di movimento è quello che si riscontra nelle larve di Libellule, le quali riempiono d'acqua l'intestino retto e poi la espellono bruscamente, e così si spingono in avanti. Riguardo alla locomozione terrestre, si può ritenere che il tipo più perfetto

sia quello realizzato dagl' Insetti. Giovanni Müller dimostrò che, nella locomozione, la zampa anteriore e la zampa posteriore di un lato formano un sistema di sostegno con la zampa media dell'altro lato; e si è visto altresì che lo stesso tipo di coordinazione dei movimenti si ha nella marcia degli Aracnidi con quattro paia di zampe: in questo caso v'è dunque un aumento di organi, che, per la deambulazione, si può ritenere superfluo.

Parlando delle appendici degli Artropodi, non si può trascurare un interessante fenomeno: l'autotomia. In molti Insetti (ma specialmente Ortotteri) e nei Crostacei Decapodi, si può avere, in seguito ad una eccitazione più o meno violenta, un'amputazione spontanea delle zampe, le quali poi possono essere rigenerate. L'emorragia che risulta dall'amputazione viene arrestata da una membrana otturatrice. L'autotomia deve considerarsi come un atto puramente riflesso.

Mute. – La presenza dell'involucro chitinoso ha influenza su altre condizioni morfologiche: infatti, quando esso ha raggiunto un alto grado d'ispessimento, non è più possibile un ulteriore accrescimento dell'animale, il quale rimane racchiuso entro questo scheletro esterno. Intervengono allora le mute, e, in determinate fasi dell'accrescimento, l'involucro chitinoso vien rigettato. Molto spesso questo processo è collegato con la produzione di un liquido che si viene ad accumulare tra l'antico strato chitinoso e il nuovo in formazione: nel baco da seta sono state descritte delle ghiandole deputate a questo scopo (Verson, Tower). La rottura dell'antico involucro è poi facilitata da appropriate contrazioni muscolari.

Abbiamo detto che l'accrescimento è collegato col processo di muta; ma ciò non va inteso in un senso di assoluta interdipendenza; si possono aver mute anche quando l'accrescimento è ultimato e ciò si verifica specialmente nei Collemboli anche molto tempo dopo il periodo dell'accrescimento. I Tisanuri subiscono mute anche dopo la maturità sessuale (Przibram), e anche nelle dafnie (Woltereck) le mute sono indipendenti dall'accrescimento. La muta deve infatti essere considerata anche sotto un altro aspetto, cioè come processo di eliminazione di prodotti di dissimilazione, che si accumulano nella chitina, e contribuiscono alla sua colorazione. In alcuni insetti fu segnalata la presenza di clorofilla, ma la cosa è tuttora controversa; certo nella chitina si riscontrano pigmenti urici, e dobbiamo anzi ritenere che la maggior parte dei pigmenti siano intrinseci dell'animale e dovuti a processi del ricambio. Da ciò deriva che, anche quando sia bene accertata l'origine vegetale di qualche pigmento, non si può disconoscere la parte fondamentale dovuta ai processi metabolici. Così, per le questioni riguardanti la presenza della clorofilla nei tegumenti si ritiene (Villard) che la colorazione verde sia dovuta soltanto a lipocromi. Secondo altri autori vi sarebbero bensì dei derivati della clorofilla, ma questi avrebbero un'importanza affatto secondaria; infatti in certi Ortotteri verdi, ma a regime carnivoro, questi derivati della clorofilla non furono rintracciati. D'altra parte, secondo le ricerche della Linden, la colorazione delle farfalle sarebbe in relazione diretta con la clorofilla assorbita durante la vita larvale.

Quello che viene accettato ormai da tutti è che i pigmenti dei tegumenti possono considerarsi come prodotti di escrezione, i quali, con le mute o al momento della metamorfosi, vengono eliminati. Si ritiene anche che certi pigmenti del tegumento abbiano una funzione respiratoria. In certi casi agiscono come sostanze di riserva e hanno altresì funzione protettiva (contro la luce, come adattamenti mimetici, ecc.).

Muscolatura. – Il sistema muscolare degli Artropodi è enormemente complicato, e può essere rappresentato da un numero grandissimo di muscoli, come non si riscontra in nessun altro tipo, i Vertebrati compresi.

La disposizione dei muscoli è determinata dal grado di mobilità delle varie parti del corpo: là dove si riscontrano segmenti numerosi e articolati, si ha una muscolatura più complicata che nelle regioni del corpo dove varî segmenti sono saldati gli uni agli altri. In alcune forme inferiori di Crostacei (Branchiopodi) si riscontrano due muscoli dorsali e due ventrali, come negli Anellidi policheti, ma con la differenza che nei Branchiopodi essi sono segmentali. Nei Decapodi macruri questi medesimi muscoli dorsali e ventrali sono inseriti nel cefalotorace e si estendono su tutto il corpo, ma a livello di ogni segmento si distaccano dei fasci i quali s'inseriscono contro la faccia dorsale e contro quella ventrale. Ne deriva che i muscoli dorsali agiscono da muscoli estensori e quelli ventrali da muscoli flessori, antagonisti dei precedenti (fig. 3, nn. 1, 2,5). I muscoli degli arti variano molto secondo le funzioni delle appendici e il numero dei loro articoli: in generale anche negli arti possiamo distinguere muscoli antagonisti, estensori e flessori.

I muscoli degli Artropodi sono costituiti di fibre striate (fig. 3, nn. 3, 4), mentre quelli degli Anellidi sono a fibre lisce. Veramente anche negli Artropodi sono stati descritti muscoli a fibre lisce (muscolo adduttore delle valve di *Cypris*, e in qualche altro raro caso anche negl'Insetti): ma è assai dubbio, specie negl'Insetti, se siano vere fibre lisce, o fibre che abbiano perduto la striatura. Nel torace degl'Insetti vi sono dei muscoli speciali (muscoli vibratori delle ali) chiamati muscoli gialli. Questi presentano una struttura particolare, per esservi le fibrille riunite a fascetti (fig. 3, n. 4), i quali per qualche autore sarebbero singole fibrille molto cospicue (sino a 4 μ); ma questa opinione è assai dubbia.

Negli Artropodi anche la muscolatura dei visceri è composta di fibre striate; le quali però formano una rete, fatto che non si riscontra nella muscolatura somatica.

Le fibre muscolari degli Artropodi sono assai ricche di sarcoplasma, che prevale sulla parte fibrillare, e la struttura presenta notevoli complicazioni strutturali le quali sono state molto studiate; tali fibre costituiscono anzi un materiale classico di ricerca. Tutto ciò è in rapporto con i differenziamenti delle fibre striate, che permettono rapide contrazioni. Il Patrizi nelle larve degli Insetti ha riscontrato che le contrazioni sono assai poco rapide e presentano caratteri fisiologici intermedî tra le fibre lisce e quelle striate; ma questa condizione scompare nella vita adulta.

Un argomento molto studiato è anche quello riguardante la forza muscolare degli Artropodi. Essa è notevole, e specialmente negl'Insetti di piccole dimensioni si può dire grandissima, se si considera il rapporto tra il peso sollevato e il peso del corpo. Negl'Imenotteri (ape) tale rapporto è di 23,3, mentre nell'uomo è soltanto di 0,86; tuttavia la forza muscolare assoluta, ossia la forza contrattile per unità di superficie di sezione, è molto inferiore a quella dell'uomo e degli altri vertebrati (circa 14 volte minore).

Negli Artropodi i muscoli s'inseriscono sulla chitina per mezzo di tendini (fig. 3, n. 3): recenti ricerche mirano a dimostrare che negli Artropodi la fibra muscolare si continua direttamente nelle fibrille connettivali; l'argomento è di grande importanza, perché una simile questione si dibatte anche nello studio della fibra muscolare dei Vertebrati, dove i risultati appaiono più controversi e sembra anzi prevalere l'opinione opposta.

Sistema nervoso. – È costituito tipicamente da un cervello e da una catena ganglionare ventrale (fig. 3, nn. 6, 7, 8, 9, 10), formata da tante paia di ganglî quanti sono i segmenti; questa disposizione può presentare molte modificazioni nelle singole forme per una varia fusione dei singoli ganglî. Molte modificazioni si hanno anche nel cervello. Al prostomio, ossia al segmento anteriore alla bocca, corrisponde un paio di ganglî cefalici, che costituiscono il cosiddetto *archencefalo* (cervello primitivo), il quale può considerarsi omologo a quello degli Anellidi: tuttavia già nei Crostacei inferiori si nota che le due prime paia di ganglî della catena ventrale tendono a riunirsi all'archencefalo o protocerebro, sebbene possano presentarsi ancora distinti. Nei Crostacei superiori, invece, si nota l'unione completa delle due prime paia di ganglî della catena ganglionare ventrale con il protocerebro. Queste due paia di ganglî costituiscono il *deuterocerebro*, che innerva il primo paio di antenne, e il *tritocerebro*, che innerva il secondo paio di antenne. Queste varie parti cerebrali si possono distinguere anche nei Prototracheati (*Peripatus*), nei Miriapodi e negl'Insetti, benché in tutti questi animali esista un solo paio di antenne: negli Aracnidi, invece, non si parla di tritocerebro.

L'unione di questi ganglî della catena ventrale con l'archencefalo è una prova assai eloquente del processo di cefalizzazione che ha tanta importanza nella morfologia degli Artropodi, ed è in relazione col fatto che gli organi dei sensi, almeno quelli più importanti, tendono a localizzarsi nella regione cefalica, precisamente come avviene nei Vertebrati.

La fusione dei ganglî si riscontra anche nella parte ventrale in relazione con la fusione di segmenti e quindi con l'accentuarsi della eteronomia, con l'accorciarsi del corpo.

Nei Crostacei possiamo notare varî gradi di passaggio (fig. 3, nn. 6, 9); dai Fillopodi, dove la catena ganglionare ventrale si conserva con ganglî ben distinti, agli Stomatopodi, dove i ganglî ventrali nella regione del cefalo-torace si concentrano. Nei Crostacei Brachiuri quasi tutti i ganglî ventrali si fondono; ne può rimanere

Fig. 3 – Morfologia interna degli Artropodi

1, 2, muscoli tensori e flessori dell'addome di un artropodo; 3, figura schematica dell'inserzione di due fibre muscolari sulla superficie interna del tegumento di una mosca; 4, schema di una fibra muscolare striata; 5, muscolatura di tre segmenti di una larva di coleottero; la parte ventrale è striata in basso per far vedere i muscoli ventrali, dorsali e dorsoventrali; 6-9, schema del sistema nervoso di diversi crostacei, per dimostrare i varî gradi di concentrazione (la posizione dell'esofago è indicata con un anello nel cingolo periesofageo); 6, tipo primitivo a scala di corda; 7, maggiore concentrazione nel torace; 8, particolare sviluppo dei gangli toracici; 9, prevalenza dei gangli cefalici; 10, schema dei gangli cerebrali e sottoesofagei di un insetto; 11, sezione longitudinale attraverso un occhio peduncolato di un crostaceo decapodo; 12, ommatidio dello stesso occhio; 13, ommatidio di *Lepisma*; 14, due ommatidî di *Musca*; 15, parte di un occhio composto di un lepidottero: a sinistra una sezione longitudinale attraverso alcuni ommatidî, a destra sezioni trasversali a varie altezze; *1*, cornea; *2*, cellule corneagene; *3*, cristallini; *4*, nuclei delle cellule pigmentate che li circondano; *5*, fibre che vanno dai cristallini ai rabdomi, anch'esse circondate di cellule di pigmento con nuclei; *7*, *8*, strato delle trachee; *9*, cellule basali con i nuclei; *10*, membrana limitante; *11*, primi neuroni del ganglio ottico; *12*, zona plessiforme del ganglio ottico (sec. Bugnion e Popoff); 16, schema di un pelo sensitivo d'un artropodo; 17, schema dell'organo olfattorio di una locusta; 18, schema del tegumento di un artropodo (sec. Berlese); a_1, a_2, nervi delle prime e delle seconde antenne; *ce.*, cingolo periesofageo; *cg.*, cellule corneagene; *cp.*, cellule del pigmento; *cr.*, cristallino formato da quattro cellule con i nuclei di Semper *s.*; *cu.*, cuticola; *cv.*, corpi vitrei; *dc.*, deuterocerebro; *fs.*, fossetta sensitiva alla cui base, sempre nella cuticola, si vede la piccola sfera sensitiva; *go.*, ganglio ottico con numerosi chiasmi; *hp.*, ipoderma; *l.*, lente corneale; *la.*, nervo del labbro e della faringe; *mc.*, miocondrî; *md.*, nervi della mandibola; *mi.*, miofibrilla; mx_1., mx_2., nervi delle prime e delle seconde mascelle; *n.*, nucleo; *ne.*, nervo; *o.*, lobo ottico; *ol.*, nervo degli ocelli laterali; *om.*, nervo degli ocelli mediani; *p*, p_1, p_2, ecc., nervi dei piedi locomotori; *pc.*, protocerebro; *pi.*, strato pigmentato della chitina; *pleur.*, pleurite; *ps.*, pseudoconi; *pse.*, pelo sensitivo; *r.*, rabdomi o cellule visive; *rd.*, cellule distali della retinula con rabdomi; *rec.*, nervo ricorrente; *rp.*, cellule prossimali della retinula con rabdomi; *s.*, nuclei di Semper; *se.*, strato esterno della chitina; *sf.*, strato fondamentale della chitina; *si.*, strato interno della chitina; *sn.*, pelo normale; *ss.*, sfera sensitiva; *stern.*, sternite; *tc.*, tritocerebro; *terg.*, tergite; *visc.*, nervi viscerali

(da A. Handlirsch, *Arthropoda*, in W. Kükenthal e Th. Krumbach, *Handbuch der Zoologie*)

distinto un solo paio posteriore. Negli Ostracodi, che hanno corpo molto breve, rimane distinto solo un paio di gangli anteriori. Il maggior grado di concentrazione nervosa negli Artropodi si ha negli Acari, che hanno un corpo assai piccolo e raccolto; in essi tutto il sistema nervoso può considerarsi come fuso, e lo stesso si osserva in alcuni piccoli Copepodi parassiti. In linea generale, possiamo dire che la forma del corpo ha un'influenza fondamentale nella disposizione del sistema nervoso, come in quella degli altri organi.

Quando i gangli sono ben distinti, si osserva che essi, nei singoli metameri, sono collegati tra loro da commissure trasversali, mentre ciascun ganglio è collegato a sua volta con quello anteriore e quello posteriore da cordoni nervosi detti connettivi. Il primo paio di gangli della catena ventrale (gangli sottoesofagei) è collegato con il cervello da due connettivi, in modo da formare con quello il cosiddetto *collare*, o *cingolo periesofageo*. Tutte queste disposizioni, dove conservano il carattere primitivo, ricordano il sistema nervoso degli Anellidi policheti.

Dai gangli nervosi, o meglio dalle cellule in essi contenute, partono fibre nervose, il cui insieme forma i nervi che si distribuiscono ai varî organi della vita animale. Ma, oltre questo sistema nervoso, ha grande importanza, messa in luce soprattutto da nuovi recentissimi studî (Orlov, 1927), il sistema nervoso della vita vegetativa: sistema nervoso viscerale o simpatico. Il sistema nervoso viscerale prende origine sia dal tritocerebro, sia dai gangli situati sui connettivi periesofagei e da quelli della catena ventrale. I nervi viscerali possono poi arrivare ad altri gangli (gangli stomatogastrici, gangli cardiaci, ecc.), dai quali possono avere origine altri rami nervosi. In breve, questo sistema viscerale o simpatico, sebbene in una forma molto più semplice, ricorda quello dei Vertebrati; anzi, risultati sperimentali, di carattere, per ora, non generale, tenderebbero a distinguere nel sistema viscerale degli Artropodi un sistema acceleratore e un sistema inibitore, proprio come è accertato per i Vertebrati.

La fisiologia, sia del cervello, sia della catena ganglionare ventrale degli Artropodi, specialmente negl'Insetti e nei Crostacei, è stata oggetto di molte ricerche.

Il protocerebro (fig. 3, n. 10) innerva gli occhi ed è stato anche considerato come sede delle funzioni psichiche (intelligenza, ammessa da molti autori): precisamente tali funzioni, negl'Imenotteri, sarebbero localizzate nei corpi peduncolati (parte centrale del protocerebro).

Nel deuterocerebro si localizzano le funzioni olfattive, nel tritocerebro quelle gustative. Parecchi autori vogliono vedere nel cervello un accumulatore di energia, e le ricerche del Forel e del Bethe lo fanno considerare come centro della coordinazione motoria. I gangli ventrali sono in rapporto con l'innervazione segmentale. Esperienze di resezione hanno messo in evidenza la trasmissione degl'impulsi nervosi sia attraverso i connettivi, in senso longitudinale, sia attraverso le commissure, in senso trasversale.

Organi dei sensi. – Negli Artropodi gli organi dei sensi possono presentare un grado elevato di complicazione strutturale, e ciò è un altro segno dell' elevata organizzazione che possono raggiungere questi animali. Negli Artropodi riscontriamo sensibilità tattile, statica e d'orientamento, gustativa, olfattiva, visiva e, secondo alcuni autori, uditiva. In tutti gli organi di senso si nota un'impronta speciale dovuta alla chitina che li riveste.

La sensibilità tattile si esplica attraverso peli o setole distribuite irregolarmente sul corpo (fig. 3, n. 16): negli Artropodi cavernicoli e ciechi le antenne specialmente hanno una sensibilità tattile assai sviluppata. Collegata con questa troviamo una sensibilità termica, molto pronunziata nelle formiche, e una sensibilità alle variazioni di pressioni, e alla luce (indipendentemente dalla vista).

Il senso dell'olfatto si esplica attraverso tubuli o coni olfattorî, che si considerano come peli tattili modificati (fig. 3, n. 17); si trovano generalmente nelle prime antenne. Si ritiene che organi simili a quelli olfattorî posti nella bocca e nelle zampe siano deputati al gusto: esperienze fatte sulle Api parlano in favore dell'esistenza d'una sensibilità gustativa: e recentemente anche il Police descrive organi con significato gustativo negli Aracnidi. Molti autori tendono a riunire le sensazioni olfattive e gustative in un senso unico: il senso chimico.

Un senso di equilibrio e di direzione che si possa strettamente paragonare a quello del labirinto e dei canali semicircolari dei Vertebrati, non si può dire che negli Artropodi sia stato dimostrato con sicurezza. Il Bethe, nelle sue esperienze sulle api, ha voluto ammettere un senso di direzione simile a quello dei colombi viaggiatori; ma negli Artropodi l'influenza predominante è certamente data dal senso olfattivo e, in molti casi, pare anche dalla vista. Tuttavia esistono in molti Artropodi organi di equilibrio che dànno la sensazione della posizione dello spazio: organi di questo genere sono quelli statici, che possono essere di forma varia e distribuiti in diverse parti del corpo. Nel gambero, questi organi, molto studiati, sono formati da fossette situate alla base del primo paio di antenne; in queste fossette sensitive si trovano gli statoliti costituiti da granelli di sabbia. Gli organi cordotonali degl'Insetti, costruiti in tutt'altro modo, si considerano anche come organi statici. Come uditivi, alcuni autori ritengono gli organi timpanici degli Insetti (Ortotteri): essi vengono considerati come un complesso di organi cordotonali a cui sono aggiunte altre parti, che rappresentano un maggiore perfezionamento. Sono innervati dalla catena ganglionare ventrale e si trovano sugli arti e sull'addome; tuttavia è molto dubbio che si possa parlare di un vero udito.

Il senso della vista è molto sviluppato negli Artropodi, che possono presentare occhi semplici e occhi composti (fig. 3, nn. 11, 15). Gli occhi composti dei Crostacei e degl'Insetti sono formati di un gran numero, talvolta di molte migliaia, di costituenti elementari a cui si dà il nome di ommatidî: sono anche detti occhi faccettati, perché la loro superficie esterna, ricoperta da una porzione trasparente del tegumento detta cornea, si presenta divisa in minute aree poligonali. Ciascuna faccetta corrisponde a una porzione della cornea che forma come una piccola lente biconvessa: la lente corneale. Sotto ogni lente corneale si nota un cono cristallino circondato di quattro cellule, e sotto al cono si osserva ancora una retinula composta tipicamente di sette cellule, ciascuna delle quali porta un sottile bastoncello; sette bastoncelli riuniti formano il rabdoma. Le cellule della retinula stanno in continuità con gli elementi del ganglio ottico. Lente corneale e cristallino costituiscono l'apparato diottrico; retinula e rabdoma, l'apparato sensibile alla luce; lente, cristallino e retinula costituiscono l'ommatidio. L'occhio composto forma una sola immagine diritta i cui varî punti sono forniti dai singoli ommatidî. La ragione per cui nell'occhio composto si forma un'unica immagine sta nel fatto che ogni singolo ommatidio è circondato da pigmento, il quale assorbe i raggi luminosi periferici di ciascuna immagine, sicché solo la parte centrale ne può essere proiettata: si ha quindi una visione a musaico (per apposizione). Giovanni Müller fin dal 1829 aveva formulato tale teoria, combattuta poi tenacemente per molto tempo, finché nel 1891 l'Exner negl'Insetti, e poco più tardi il Parker nei Crostacei, riuscirono a fotografare l'immagine unica che si forma nell'occhio composto.

In alcuni Artropodi il pigmento può retrarsi, così che i singoli ommatidî non risultano più isolati; in altri il pigmento manca del tutto; in tali casi però sulla retina si proietta ugualmente (per sovrapposizione) un'immagine unica.

Un'altra questione assai controversa è quella riguardante la percezione dei colori, ma almeno per alcune forme (Imenotteri) la distinzione dei colori non solo è generalmente ammessa, ma si pensa che abbia una grandissima importanza nella loro ecologia.

Nelle formiche le esperienze del Lubbock e del Forel mostrano come i limiti spettrali della visione siano molto estesi tanto da comprendere anche i raggi ultravioletti.

Gli occhi semplici sono costituiti da un solo strato cuticolare che funziona come lente e da cellule retiniche, più o meno raggruppate a formare una retinula: vi si forma un'immagine rovesciata.

Negli Artropodi possiamo avere casi in cui si trovano soltanto occhi semplici, in altri casi (molti Insetti) gli occhi composti si trovano lateralmente ai semplici, che formano un gruppo mediano.

Celoma. – Le questioni riguardanti il celoma sono assai controverse. Nello sviluppo degli Artropodi vi sono dei casi in cui i sacchi celomatici sono bene evidenti e metamerici (tranne nell'*acron* e nel *telson*); ma in molti altri casi si tratta di formazioni appena accennate, e in altri casi ancora vengono addirittura negati (*Chironomus*, ecc.). In ogni modo il celoma rimane riconoscibile per un brevissimo periodo embrionale, perché presto i sacchi celomatici regrediscono, le pareti si disgregano e le loro cavità finiscono col fondersi con la cavità primaria (blastocele). Si comprende allora come sia difficile sceverare nella morfologia delle singole forme quanto appartenga alla cavità primaria e quanto al vero celoma, tenuto conto delle profonde differenze embrionali che a tal riguardo si verificano caso per caso. È necessario, poi, rilevare che questi fatti concernenti le riduzioni del celoma e il comportamento della cavità primaria influiscono anche sulla morfologia dell'apparato circolatorio.

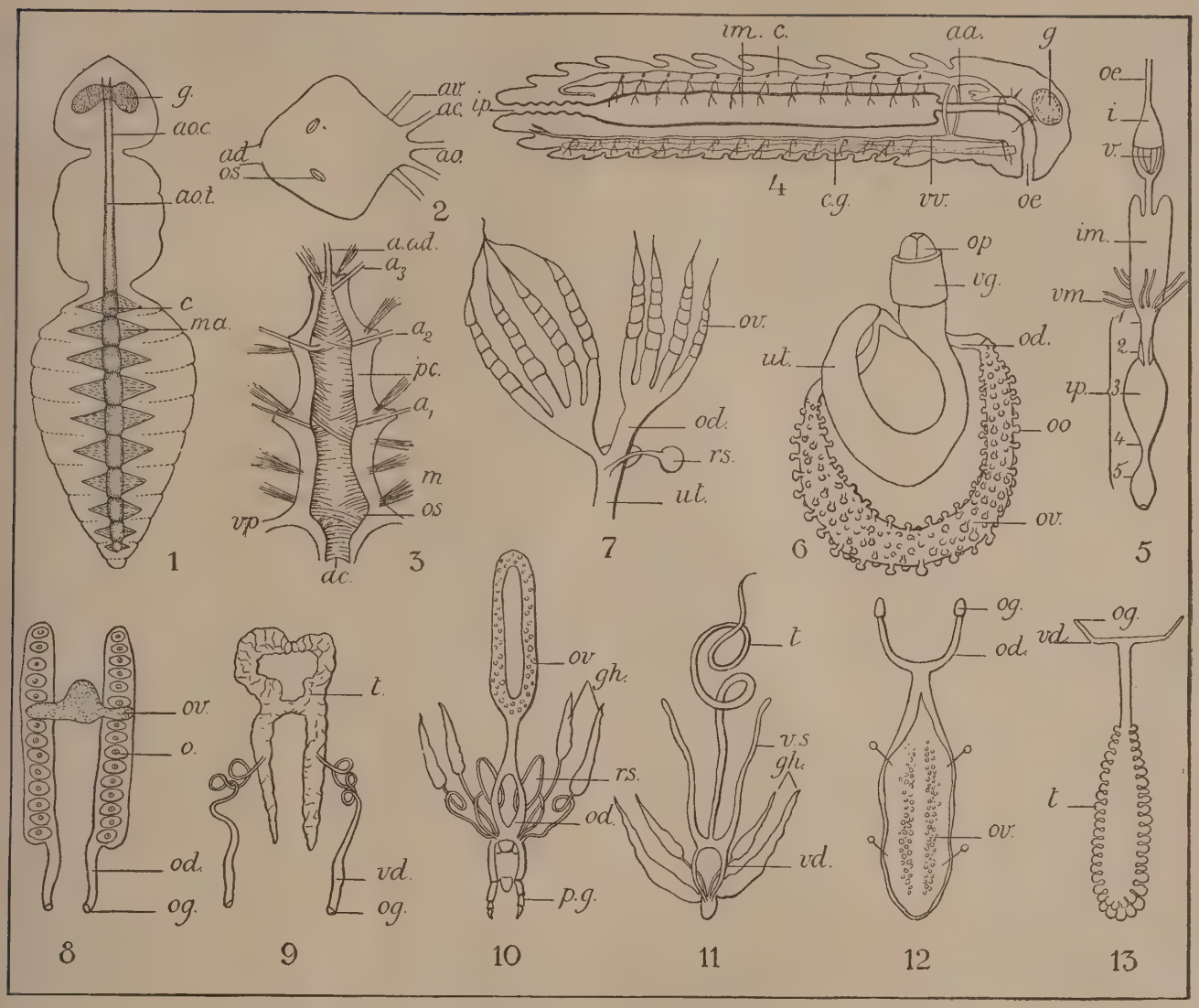


Fig. 4 – Schemi dei sistemi circolatorio, digerente e riproduttore di varî Artropodi

1, schema della disposizione del vaso pulsante (cuore) di un insetto; 2, cuore di gambero di fiume (*Potamobius*); 3, cuore muscoloso di un ragno; 4, schema della disposizione dei visceri di un opistogoneato (*Scutigera*), sez. sagittale; 5, schema dell'apparato digerente di un insetto (*Termitide*); 6, appar. riproduttore femm. di un aracnide (Falangioide); 7, id. di un insetto (Fisopodo); 8, id. di un crostaceo (*Mysis*); 9, apparato riproduttore masch. di un crostaceo (*Palaemon*); 10, id. di un miriapode (*Lithobius*) femmina; 11, id. di un miriapode (*Lithobius*) maschio; 12, id. di un diplopode (*Glomeris*) f.; 13, id. di un diplopode (*Glomeris*) m.; a_1., a_3., arterie laterali; *aa.*, arco aortico; *aad.*, aorta addominale; *ac.*, arteria cefalica; *ad.*, arteria dorsale; *aoc.*, aorta cefalica; *aot.*, aorta toracica; *av.*, arteria viscerale; *c.*, cuore; *cg.*, catena ganglionare ventrale; *g.*, gangli cerebrali; *gh.*, ghiandole accensorie; *i.*, ingluvie; *im.*, intestino medio; *ip.*, intestino terminale; *ma.*, muscoli alari del pericardio; *o.*, uovo; *oo.*, sporgenza in cui è innicchiato un uovo; *od.*, oviduttо; *oe.*, esofago; *og.*, orifizio genitale; *op.*, ovo-positore; *os.*, ostî; *ov.*, ovario; *pc.*, pericardio; *pg.*, appendici (piedi) trasformate in relazione agli organi genitali; *rs.*, ricettacolo seminale; *t.*, testicoli; *ut.*, utero; *v.*, ventriglio; *vd.*, vaso deferente; *vg.*, vagina; *vp.*, vena polmonare; *vv.*, vaso ventrale

(1, da Berlese, *Gli insetti*; 2-13, da A. Handlirsch, *Arthropoda*, in W. Kükenthal e Th. Krumbach, *Handbuch der Zoologie*)

Sistema circolatorio. – Non esiste negli Artropodi un sistema circolatorio completamente chiuso (in Artropodi piccolissimi può anche mancare), ma in genere questo sistema si mette in comunicazione con lacune che, in parte, sono residui del celoma. La cavità del cuore poi non è altro che un residuo del blastocele (questo fatto importante fu scoperto nel 1885 da Korotneff nel grillo-talpa).

Nel sistema circolatorio si distingue un organo propulsore (cuore) situato dorsalmente (fig. 4, nn. 1, 2, 3). Da esso partono le arterie, più o meno sviluppate in rapporto alla mole, le quali finiscono con lo sboccare entro spazî lacunari. Intorno al cuore si trova un seno pericardico, delimitato da setti pericardici, che s'interpreta come un residuo della cavità primaria. Il sangue ritorna dalle lacune nel seno pericardico e passa nel cuore attraverso forami (detti *ostî* del cuore), i quali sono in numero pari, assai vario (nelle Blatte due paia nel torace e nove paia nell'addome; nel *Potamobius*, Crostaceo decapodo, un sol paio, nei ragni tre paia, ecc.). Gli ostî sono assai spesso muniti di valvole che impediscono il reflusso del sangue. È assai interessante il fenomeno d'inversione di circolazione, che si verifica nel cuore di alcuni Lepidotteri e che ricorda il fatto notissimo nei tunicati. Nei Lepidotteri tale fenomeno, scoperto nel 1669 dal Malpighi, e passato inosservato ai ricercatori successivi, soltanto di recente è stato ampiamente studiato (Gérould, 1924, 1929). Lo sviluppo del sistema circolatorio è intimamente collegato a quello del sistema respiratorio, e lo schema sopra riferito meglio si adatta ai tracheati, nei quali il sangue viene, in certo modo, iniettato in tutte le lacune. Nei Crostacei, invece, il sistema circolatorio presenta un maggiore sviluppo della parte vascolare perché la respirazione è localizzata nelle branchie (fig. 4, n. 2). Il sangue dalle lacune periviscerali viene raccolto in seni venosi che lo portano alle branchie. Dopo gli scambî respiratorî per mezzo dei vasi afferenti (vene branchiali) il sangue è riportato al seno pericardico e quindi al cuore. Oltre al cuore, in alcuni casi sono state descritte

delle ampolle pulsatili in altre parti del corpo, là dove la circolazione sarebbe difficile (alla base delle antenne dei Lepidotteri, alla base delle zampe negli Emitteri acquatici). Anche varî muscoli del corpo possono concorrere al meccanismo della circolazione. Dopo gli studî del Carlson sul cuore di *Limulus*, l'influenza del sistema nervoso nella fisiologia della circolazione è entrata in una fase assai interessante. Si tratta di vedere se anche per il cuore degli Artropodi, si possa parlare, come per il cuore dei Vertebrati, di un sistema nervoso acceleratore e di uno inibitore.

Il sangue degli Artropodi può essere variamente e intensamente colorato, o pochissimo colorato o incolore. Le sostanze coloranti sono albuminoidi sciolti nel plasma, la cui natura chimica varia molto nei varî casi. Ciò spiega le diverse colorazioni. Nella larva del *Chironomus* e in alcuni Crostacei è stata trovata l'emoglobina. Nei Crostacei, di regola, il pigmento respiratorio è l'emocianina, la cui molecola differisce da quella dell'emoglobina per la presenza d'un atomo di rame al posto d'un atomo di ferro.

I pigmenti respiratorî non sono legati a corpuscoli figurati, ma disciolti nel plasma, nel quale tuttavia troviamo cellule di varia forma, che vengono considerate come amebociti.

Sistema respiratorio. – Il sistema respiratorio degli Artropodi si presenta sotto varie condizioni e può addirittura mancare nelle forme di piccolissima mole (Acari, Pauropodi, Crostacei inferiori), nel qual caso la respirazione avviene attraverso il tegumento, molto sottile, che agisce come una membrana osmotica. Il sistema respiratorio può essere costituito da trachee, da branchie e dai cosiddetti polmoni. Le trachee appartengono alle forme terrestri (Insetti, Miriapodi): sono formate da tubi, derivati da introflessioni del tegumento, e che all'esterno si aprono per mezzo degli stigmi, nell'interno si ramificano ripetutamente fino a diventare esilissimi, e i ramuscoli terminali possono, in alcuni casi, penetrare perfino entro le cellule. In questi ultimi ramuscoli il rivestimento chitinoso diventa esilissimo. Le trachee sono mantenute aperte da un filamento chitinoso a forma di spirale.

Nella respirazione per trachee l'ossigeno penetra fino ai tessuti, e perciò negl'Insetti è molto ridotto l'apparato circolatorio. In alcuni Insetti le trachee si modificano in modo da essere adatte alla respirazione acquatica (branchio-trachee), ma nelle forme tipicamente acquatiche (Crostacei, *Limulus*) gli organi adatti sono le branchie, le quali sono generalmente superficiali e localizzate in punti dove è possibile un rapido rinnovamento dell'acqua. Sono formate da estroflessioni delle pareti del corpo: in molti casi si trovano sull'epipodite delle zampe toraciche e di quelle addominali. In alcuni Malacostrachi tutto l'arto addominale può essere trasformato in branchia. Nel *Limulus* si verifica una condizione molto simile.

In una parte degli Aracnidi (Ragni e Scorpioni) l'organo respiratorio è rappresentato da sacchi chiamati impropriamente polmoni; questi sono, secondo alcuni, trachee appiattite, poste parallelamente le une sulle altre, con un'apertura all'esterno, che è uno stigma comune per le varie trachee modificate. Per altri, deriverebbero dalle branchie di Merostomi (*Limulus*), introflesse sotto al tegumento e trasformate in organi per la respirazione aerea.

Sistema digerente. – Il sistema digerente degli Artropodi (fig. 4, nn. 4, 5) è diviso in tre regioni: intestino anteriore o *stomatodeo*, intestino medio o *mesenteron*, intestino posteriore o *proctodeo* (fig. 4, n. 5). Stomatodeo e proctodeo sono d'origine ectodermica e rivestiti di chitina. Il mesenteron deriva, invece, dall'endoderma e si presenta talora molto ridotto. Connesse con queste tre regioni sono diverse formazioni ghiandolari: così nell'intestino anteriore dei Miriapodi, degl'Insetti e di parte degli Aracnidi si trovano ghiandole, in numero vario, considerate come ghiandole salivari (Insetti), sebbene la loro funzione sembri essere molto complessa. Nei Crostacei, e in genere nelle forme tipicamente acquatiche, queste ghiandole mancano. In relazione col mesenteron nei Crostacei, nel *Limulus* e negli Aracnidi c'è una ghiandola molto voluminosa (da alcuni autori chiamata *fegato*, *epato-pancreas*, e, forse più propriamente, *organo enterico*) a funzione molto complessa, perché non soltanto segrega succhi digerenti, ma serve anche per l'assorbimento. Negl'Insetti troviamo spesso nell'intestino medio i ciechi gastrici, per lo più semplici diverticoli della mucosa: intestino medio e diverticoli sono sede di processi di secrezione e d'assorbimento. Nell'intestino posteriore degl'Insetti e dei Miriapodi sboccano i tubi del Malpighi, a funzione escretoria, e in alcuni casi le ghiandole anali (fig. 4, n. 5). Spesso l'intestino anteriore è differenziato in esofago e proventricolo, e quello posteriore può presentare un'ampolla rettale.

La digestione degli Artropodi è estracellulare e si può svolgere sia in mezzo alcalino sia in acido; in certi casi, nello stesso animale (*Tenebrio molitor*) la reazione è nettamente acida nei due terzi anteriori del tubo digerente, e nettamente alcalina nel terzo posteriore.

Molti fermenti digestivi sono stati riscontrati negli Artropodi (amilasi, proteasi, fermenti analoghi alla tripsina). Per i grassi, il Biedermann ammette processi digestivi simili a quelli dei Vertebrati. In alcune forme si nota una digestione esterna, almeno parziale (larve di mosche, p. es.). Sembra accertato che questa sia dovuta a batterî. In casi di parassitismo l'apparato digerente si presenta ridotto, fino al punto che, nella Sacculina, l'intestino sparisce del tutto.

Organi escretori. – Gli organi escretori degli Artropodi sono complessi e di struttura assai varia. Organi paragonabili ai nefridî degli Anellidi si trovano soltanto in alcuni Artropodi: tali sono le ghiandole antennali e mascellari dei Crostacei, le ghiandole coxali degli Aracnidi e del *Limulus*, le ghiandole del capo dei Miriapodi e dei Tisanuri. Tutti gli altri organi escretori che si conoscono negli Artropodi hanno altro significato morfologico.

Negl'insetti organi escretori sono i tubi del Malpighi, che mancano raramente (nei Collemboli) e sono in numero assai vario nelle diverse forme; hanno origine ectodermica (come nei Miriapodi), essendo estroflessioni dell'intestino terminale, con cellule ricche di granulazioni di urati e di ossalati. Numerose esperienze hanno dimostrato che i tubi di Malpighi eliminano le sostanze coloranti iniettate nell'animale.

Hanno anche funzione escretoria i nefrociti, cellule che si trovano nei corpi grassi, ricche anch'esse di concrezioni uriche e di pigmento; analoghe ai nefrociti si considerano le grosse cellule pericardiche, poste intorno al cuore e ai muscoli alari.

Anche nei Miriapodi gli organi escretori sono rappresentati essenzialmente dai tubi di Malpighi, che hanno la medesima origine embriologica e si considerano omologhi a quelli degl'Insetti. Sono rappresentati da lunghi canali (in numero di un paio nei *Julius* e di due paia nella scolopendra), che sboccano nell'intestino.

Negli Aracnidi gli organi escretori più importanti sono le ghiandole coxali e i tubi di Malpighi. Questi ultimi, pure sboccando nell'intestino, non sono probabilmente omologhi a quelli degl'Insetti e dei Miriapodi, perché, secondo qualche autore, si originerebbero dall'endoderma; possono essere molto numerosi, ma generalmente si riuniscono in uno o due tubi collettori; mancano in una parte degli Aracnidi (in numerosi Acari, negli pseudoscorpioni, ecc.), e la funzione escretoria, in tali casi, è in parte affidata ai nefrociti, disposti nel tessuto connettivo, specialmente in vicinanza del cuore e del sistema nervoso.

Gli altri organi escretori, proprî degli Aracnidi, le ghiandole coxali (così chiamate perché i loro condotti sboccano presso l'anca) si ripetono per alcuni segmenti, e il loro dótto escretore, lungo e sinuoso, ricorda la disposizione degli organi segmentali degli Anellidi, ai quali le ghiandole coxali sono ritenute omologhe.

Nei Crostacei i più importanti organi escretori sono le ghiandole antennali e quelle mascellari. Le ghiandole antennali dei Decapodi (Aragosta, Gambero) vengono anche chiamate ghiandole verdi. In questi organi si nota un residuo del celoma, che forma il sacculo e il labirinto, e una parte che forma le vie eliminatrici, le quali sboccano in una vescica, che a sua volta si apre alla base dell'antenna. Le ghiandole mascellari, che si trovano specialmente negli Entomostrachi e mancano nei Decapodi adulti, hanno una struttura assai simile a quelle antennali: per questi due tipi di ghiandole si ammette l'omologia con i nefridî degli Anellidi.

Sessi, organi genitali. – L'enorme maggioranza degli Artropodi presenta sessi separati; spesso si nota un dimorfismo sessuale assai spiccato. Di regola (ad eccezione dei Tisanuri) v'è un sol paio di gonadi, che possono anche fondersi più o meno completamente. Così anche i condotti (ovidutti e deferenti) possono presentare varî gradi di fusione, in modo da aversi ora aperture genitali pari, ora una impari (fig. 4, nn. 6-13). Lo sbocco degli organi genitali può trovarsi nella parte anteriore (Progoneati) o nella parte posteriore (Opistogoneati).

Gli spermatozoi hanno forme diversissime e anche nella stessa specie si possono presentare sotto diversi aspetti; si conoscono casi di spermatozoi immobili, e altri in cui lo sperma si agglomera in piccole masse, o spermatofore.

L'ovario è spesso formato da tubi che negl'Insetti vengono chiamati camere nutrici per i rapporti che si stabiliscono tra le uova e le altre cellule contenutevi (cellule vitellogene o cellule nutrici), le quali elaborano materiale che passa poi all'uovo. Nell' utilizza-

zione del materiale possiamo trovare diverse disposizioni. Ora le uova e i gruppi di cellule nutrici si alternano regolarmente, ora, invece, le cellule nutrici si accumulano all'estremità di un tubo ovarico, in modo che gli oociti, per riassorbire le sostanze nutritive delle cellule nutrici, sono connessi con queste per mezzo di ponti protoplasmatici.

Sviluppo embrionale. – Nello sviluppo degli Artropodi si riscontrano casi di segmentazione totale uguale, e ne consegue una gastrula per invaginazione (*Lucifer*); in altri casi la segmentazione è superficiale (*Branchipus*, Aracnidi). Nella grande maggioranza degli Artropodi la segmentazione è centrolecitica; la divisione nucleare avviene nella massa del vitello, poi i nuclei si spostano verso la periferia dove si forma il blastoderma. Ciò può avvenire contemporaneamente su tutta la periferia, o in principio solo sulla futura faccia ventrale. Lo sviluppo degli organi deriva in questi casi dalla parte ventrale, dove si forma la stria germinativa, e il tuorlo viene a trovarsi situato dorsalmente. I successivi processi embrionali possono presentarsi molto diversamente nelle varie forme, ma spesso per invaginazione si formano l'endoderma e il mesoderma. Quest'ultimo può disporsi a formare sacchetti celomatici, che poi vanno riducendosi come si è già detto: molto spesso si forma un mesenchima di origine endomesodermica nella regione dello stomatodeo; assai più rara è la formazione del mesenchima da ectoderma.

Negli Artropodi è stato descritto anche uno sviluppo per teloblasti. In un Crostaceo (*Polyphaemus*), già allo stato di otto cellule, s'è potuto distinguere il blastomero che darà origine all'endoderma, e quello che è la cellula madre dell'abbozzo genitale.

In alcuni Imenotteri (Marchal, Silvestri) si verifica il fenomeno della poliembronia (v.); l'uovo in segmentazione si dissocia in numerosi germi, che diventano altrettanti individui distinti, tutti dello stesso sesso.

Nello sviluppo embrionale degli Artropodi è notevole la presenza di involucri (amnios, sierosa) di origine ectodermica. Sono anche di origine ectodermica tutte le produzioni chitinose, comprese le trachee, lo stomatodeo, il proctodeo e il sistema nervoso; sono di origine mesodermica la muscolatura, il cuore e il tessuto connettivo; derivano dall'endoderma l'intestino medio e le ghiandole annesse. Gli elementi germinali sono topograficamente in rapporto col mesoderma, ma la loro origine è ancora molto discussa.

Allo sviluppo embrionale segue generalmente uno sviluppo postembrionale o larvale, che può presentarsi in modi assai varî e in molte forme si complica coi processi di metamorfosi (v.). Rispetto a questi ultimi gli Artropodi si possono suddividere in: *Ametaboli*, cioè a sviluppo diretto; *Olometaboli*, quando tra lo stato di larva e quello della forma adulta s'interpone uno stadio (ninfa o pupa), durante il quale si svolgono processi istolitici a carico dei tessuti larvali, e di formazione degli organi definitivi; ed *Emimetaboli*, quando gli organi definitivi si sviluppano gradatamente ma senza interposizione dello stadio di pupa.

Si chiama anamorfosi lo sviluppo di quelle larve nelle quali si osserva un aumento del numero dei segmenti (parte dei Crostacei e dei Miriapodi, Pantopodi e alcune forme primitive d'insetti [Proturi]). Probabilmente doveva avvenire così anche nei Trilobiti, mentre invece nelle forme più elevate degl'Insetti si trova l'olometabolia.

Accanto a questi processi dobbiamo considerare alcune modalità notevoli dell'accrescimento. Negl'Insetti olometabolici l'accrescimento termina con la vita larvale. I Crostacei invece continuano ad accrescersi, attraverso mute successive, anche dopo di aver raggiunta la forma definitiva.

Specialmente nei Crostacei lo sviluppo larvale presenta molte complicazioni: possono succedersi molte forme larvali, o alcune essere soppresse, o anche tutte.

Alcuni Insetti presentano la cosiddetta ipermetamorfosi cioè altri stadî larvali intercalati ai due principali (larva e pupa).

Riproduzione. – La riproduzione negli Artropodi avviene unicamente per mezzo di elementi germinali; non è rara la partenogenesi. Sono conosciuti, altresì, casi di eterogamia, nei quali si alternano una generazione a sessi separati con una ermafrodita. Tra gli Artropodi sono stati descritti anche casi nei quali la riproduzione avviene soltanto per partenogenesi. Altre volte i maschi sono molto rari: si conoscono esempî di neotenia e di pedogenesi (v. MIASTOR).

Durata della vita. – La durata di vita degli Artropodi presenta differenze estreme, collegate con tutto il ciclo vitale. Talora lo sviluppo avviene rapidamente e la forma adulta vive a lungo; in altri casi, invece, lo sviluppo larvale può durare a lungo (fino a 17 anni in alcune cicale), e la vita della forma adulta può essere brevissima.

Ecologia. – L'ecologia degli Artropodi è estremamente varia; non soltanto i grandi gruppi sistematici, ma talora singole famiglie e specie hanno un'ecologia propria, in relazione con particolari condizioni morfologiche e fisiologiche e specialmente con la struttura e disposizione degli organi sensorî, motorî, respiratorî e col regime alimentare e gli organi che vi partecipano. Vi sono artropodi acquatici, che vivono nel mare, nelle acque dolci e salmastre; altri possono volare, altri vivono sopra e sotto terra e nelle caverne, sulle ardenti sabbie del deserto, o nei tronchi degli alberi, sulle foglie, nelle frutta, nelle abitazioni umane; molti sono parassiti: in breve si può dire che ovunque vi sia possibilità di vita incontriamo qualche artropodo. A rendere più complesse le condizioni ecologiche, sta il fatto che in un gran numero di Artropodi la stessa specie spesso vive, nelle successive fasi del suo ciclo vitale, in ambienti diversi, presentando svariati adattamenti a condizioni ambientali, tali da assicurare una gran diffusione e la conservazione della specie. Dalle uova che si circondano d'involucri protettivi (efippio delle Dafnie) alle condizioni presentate dalle larve radicicole delle Fillossere, che si lasciano trasportare dal vento, alle migrazioni passive di molte altre forme (tipico il caso di alcuni *Acari*, in cui si sviluppano delle forme *ipopiali*, che si attaccano su Insetti o Miriapodi che li trasportano lontano), si osservano tutte le condizioni possibili, atte a favorire un'ampia distribuzione geografica.

Per la conservazione delle specie gli animali debbono non soltanto nutrirsi e riprodursi, ma anche difendersi dai proprî nemici. E l'adempimento di queste funzioni può assumere negli Artropodi aspetti peculiari e caratteristici. Vi sono forme che hanno i più svariati apparecchi di offesa e difesa: agiscono in tal senso le dure corazze dei tegumenti, le secrezioni acri di molti Insetti; sono armi offensive e difensive le robuste chele dei Crostacei (Decapodi), i pungiglioni degl'Imenotteri, le ghiandole velenose di molti Artropodi: sono altresì armi insidiose le ingegnose tele con cui i ragni catturano le loro vittime.

Sia per sfuggire agli aggressori, sia per ingannare le prede, molti Artropodi si valgono di formazioni protettive, o assumono forme mimetiche in modo da assomigliare ad animali o a corpi diversi. In verità, su questo argomento del mimetismo (v.) e dei colori protettori per molti anni si è esagerato non poco nell'interpretazione finalistica, perché molte volte si è visto che le rassomiglianze con l'ambiente o con altri animali non hanno alcuno scopo protettivo; ma, d'altra parte, non bisogna esagerare in senso opposto e togliere ogni importanza al mimetismo nella biologia degli Artropodi. Vi sono ragni che si nascondono così bene tra i fiori, imitandone il colore, da riuscire facilmente a predare le api, sfuggendo alla loro attenzione. Vi sono altri ragni che rassomigliano alle formiche fino al punto di camminare su tre sole paia di zampe, mentre il paio anteriore simula il movimento delle antenne. Vi sono Insetti che in riposo si confondono con foglie, tronchi di alberi o fiori. Alcuni Crostacei si mettono sul dorso piante o animali sedentarî; e in questo mascheramento si vuol vedere una difesa dell'animale.

Molte volte la frequenza di animali in particolari ambienti può essere dovuta non ad atti volontarî o intelligenti, ma a semplici tropismi (v.). Un esempio ci è fornito dal modo di comportarsi di alcuni animali verso la luce: si sa che la luce attira o respinge molti Insetti, e si è pensato che anche le varie luci dello spettro possano avere singolarmente una stessa azione: la massa di luce verde che si svolge da un ampio prato può forse agire su di un insetto di color verde in modo molto diverso dalla luminosità di una roccia calcarea o di una superficie sabbiosa.

L'influenza della luce nella biologia di molti Artropodi si rileva altresì con fatti che nulla hanno a vedere con fenomeni mimetici: fenomeni ritmici sono collegati con la luce. Vi sono Artropodi notturni e diurni; Artropodi cavernicoli con occhi rudimentali o mancanti.

Gli Artropodi sono animali pecilotermi; e la temperatura del loro corpo può variare molto sia in relazione con le variazioni della temperatura circostante, sia in rapporto all'intensità degli scambî respiratorî. Anche per gli Artropodi notiamo degli ottimi di temperatura per ciascuna specie, che regolano le condizioni di vita e la diffusione di moltissime forme: ma, nelle varie specie, possiamo trovare oscillazioni assai ampie: da forme termali che sopportano fino ai 50°, a forme nivali che vivono a temperatura assai bassa. Secondo il Girard, gl'Insetti si dovrebbero considerare non come veri pecilotermi. Una condizione particolare sarebbe quella delle api, che si avvicinano molto alle condizioni degli omotermi, ma, a quanto pare, solo quando l'individuo non è separato dalla collettività. Negli Artropodi si è anche riscontrata una temperatura molto diversa nelle varie parti del corpo.

Per molti Artropodi acquatici è anche notevole l'adattamento alle variazioni di concentrazioni saline. L'*Artemia salina* è un esempio classico (C. Artom); assai interessanti, a questo riguardo, sono le osservazioni dell'Issel su alcuni Crostacei, che con l'aumentare della concentrazione salina cadono in uno stato di vita latente. Gli Artropodi, dunque, possono trovarsi negli ambienti biologici più diversi. Vi sono tuttavia ambienti in cui predomina questa o quella classe: nel mare troviamo Crostacei, Pantopodi, Xifosuri e qualche Aracnide, nelle acque dolci Crostacei e Insetti; sulla terra ferma si hanno pochi rappresentanti dei Crostacei, ma abbondano gli Aracnidi, i Miriapodi e gl'Insetti. Di questi ultimi, molti, com'è noto, possono librarsi a volo. Accanto a forme strettamente localizzate ne troviamo altre che presentano una vastissima area di diffusione continua o discontinua: in questi casi dobbiamo pensare a mezzi di diffusione passivi, per cui gli Artropodi sono trasportati in luoghi molto lontani.

Filogenesi e Paleontologia. – Molto discusse sono le questioni filogenetiche. A tal riguardo è opportuno avvertire che molti fra i moderni zoologi guardano con occhio scettico queste ricerche, in cui l'interpretazione soggettiva va troppo oltre la reale portata dei fatti. Queste interpretazioni si basano sui risultati paleontologici, molto spesso incompleti o incerti, su fatti embriologici e sulla comparazione. Tali studî, se hanno grande importanza come suscitatori di ricerche obbiettive, si mostrano tuttavia inadeguati, quando vogliano risalire alle genealogie sia delle singole forme, sia dei maggiori aggruppamenti sistematici.

Le ricerche paleontologiche concordano nell'ammettere che già nel Precambrico, in sedimenti marini, si trovano i Trilobiti, i quali vengono considerati come Artropodi primitivi. Nel Cambrico esistevano veri Crostacei (Fillopodi e Ostracodi) e gli Aglaospina. Nel Silurico si trovano Gigantostrachi e Xifosuri: i Gigantostrachi si estinsero nel Permico, e dei Xifosuri è rimasto solamente vivente il genere *Limulus*. Nel Silurico furono trovati anche gli Scorpioni, i quali sono i più antichi Aracnidi conosciuti. Poi nel Devonico furono trovati Diplopodi, Chilopodi e Ragni. Soltanto nel Carbonico s'incontrano i primi Insetti: tuttavia già nel Cambrico furono riscontrate alcune forme di Trilobiti, con caratteri che li hanno fatti riavvicinare agl'Insetti.

Di molte forme di Artropodi (o affini) non si conosce nessun resto fossile: così è per i Sinfili, Pantopodi, Tardigradi e Linguatulidi. Si sono trovati poi nel Cambrico resti fossili di una forma marina che ricorda gli Onicofori.

Riassumendo, molti autori tendono a concludere da questi risultati paleontologici che i Trilobiti siano Artropodi primitivi: da cui sarebbero derivati i Crostacei. Dai Trilobiti o da forme affini si pensa siano pure derivati tanto gli Antennati (Miriapodi ed Insetti) quanto i Chelicerati (Merostomidi e Aracnidi). Di questi ultimi si considerano i Merostomidi come forme primitive, da cui sarebbero derivati gli Scorpionidi.

Questione ancora più generale nella filogenesi degli Artropodi è l'ipotetica origine di questi dagli Anellidi. Forme di transizione potrebbero essere gli Onicofori. Gli autori che seguono queste idee si basano su alcuni caratteri degli Onicofori, che presentano trachee come una parte degli Artropodi, e nefridî come gli Anellidi. Il Rosa pensa invece che gli Artropodi siano derivati dai Nematodi, appoggiandosi sul fatto che così i Nematodi come gli Artropodi mancano di epitelî vibratili; il che per il Rosa sta a significare una più profonda affinità di carattere protoplasmatico.

Nella classificazione degli Artropodi, tenuto conto di quanto abbiamo esposto e attenendoci al Handlirsch consideriamo i seguenti sottotipi e classi.

I. Sottotipo.	*Crostacei*
1ª Classe (unica) . . .	Crostacei
II. Sottotipo.	*Chelicerati*
2ª Classe.	Xifosuri (Pecilopodi)
3ª Classe.	Aracnidi
III. Sottotipo.	*Pantopodi*
4ª Classe (unica) . . .	Pantopodi
IV. Sottotipo.	*Progoneati*
5ª Classe.	Sinfili
6ª Classe.	Pauropodi
7ª Classe.	Diplopodi
V. Sottotipo.	*Opistogoneati*
8ª Classe.	Chilopodi
9ª Classe.	Insetti.

Conviene avvertire che in questa classificazione i Miriapodi, di cui ancora molti zoologi fanno una classe unica a sé, sono stati scissi in 2 sottotipi e 4 classi, in base al carattere offerto dallo sbocco degli organi genitali: Progoneati, che hanno sbocco genitale anteriore, e Opistogoneati (classe dei Chilopodi), che hanno sbocco genitale posteriore. Per questo vengono riuniti insieme Chilopodi e Insetti.

Bibl.: H. G. Bronn, *Die Klassen und Ordnungen des Thier-Reichs*, V, *Gliederfüssler (Arthropoda)*, Lipsia e Heidelberg 1866; B. Grassi, *I progenitori degli Insetti e dei Miriapodi*, in *Memorie Accad. Scienze*, Torino, *Atti Accad. Gioenia*, Catania, *Bull. Soc. Entom. Ital.* e *Atti Accad. Lincei*, 1886-87; *The Cambridge Natural History*, V-VI, Londra 1895-99; L. F. Henneguy, *Les Insectes*, Parigi 1904; A. Handlirsch, *Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen*, Lipsia 1906-08; P. Marchal, *Physiologie des Insectes*, in *Dictionnaire de Physiologie*, Parigi 1910; C. H. Schröder, *Handbuch der Entomologie*, Jena 1912-28; W. Buddenbrock, *Grundriss der vergleichenden Physiologie*, Berlino 1924-28; A. Berlese, *Gli Insetti*, I e II, Milano 1909-1925; W. Kükenthal e Th. Krumbach, *Handbuch der Zoologie*, III, Lipsia 1926-27; C. Dawidoff, *Traité d'embryologie comparée des Invertébrés*, Parigi 1928. G. Cot.

ARTROSTRACHI (dal gr. *ἄρθρον* «membro, articolo» e *ὄστρακον* «crostaceo», quindi «crostacei articolati» per i segmenti toracici mobili, non ricoperti da uno scudo). – Fu il Burmeister a proporre nel 1834 questo nome per lo stesso gruppo di Crostacei che fino dal 1815 il Leach avea chiamato Edrioftalmi; agli Artrostrachi, il Burmeister contrappose i Toracostrachi, equivalenti ai Podoftalmi dello stesso Leach, ripartendo negli anzidetti due ordini i Crostacei Malacostrachi. L'ordine è adottato tuttora da parecchi autori nella primitiva composizione, considerandolo cioè formato dagl'Isopodi, Anfipodi e Lemodipodi (Caprellidi), mentre da altri, su proposta dello Stebbing, vi furono aggiunti i Cumacei; ma è pur necessario ricordare che in ogni caso non è evitata la difficoltà di una precisa distinzione dei due ordini in base ai caratteri principali, donde la tendenza odierna a seguire una sistemazione diversa dei Malacostrachi, che riunisce nel gruppo Eumalacostrachi gli Artrostrachi e i Toracostrachi.

Gli Artrostrachi, escludendo i Cumacei, sono caratterizzati dalla mancanza di uno scudo, di modo che i segmenti toracici sono liberamente articolati, ad eccezione del primo e talora del secondo, che sono fusi col capo; solo negli Anisopodi o Tanaidacei esiste un piccolo scudo che si estende sui due primi segmenti toracici e sui lati, per costituire una piccola cavità branchiale; in tal caso il primo paio di pereiopodi è trasformato in massilipedi. Gli occhi, quando sono presenti, sono sessili (donde il nome di Edrioftalmi), talora brevemente peduncolati, ma non mai mobili.

Gli Artrostrachi costituiscono una suddivisione dei Malacostrachi e si ripartiscono nei tre ordini: Anisopodi o Tanaidacei, Isopodi, Anfipodi (v. crostacei).

Bibl.: Dal punto di vista storico sono da ricordare: H. Burmeister, *Beiträge zur Naturgeschichte der Rankenfüsser*, Berlino 1834; W. E. Leach, *Tabular view of the external characters of four classes of animals*, Londra 1815. Oltre le opere generali sui Crostacei e quelle speciali sui singoli ordini, indicate alle voci relative, si vedano: Th. Stebbing, *A History of Crustacea*, Londra 1893; W. Giesbrecht, *Crustacea*, in A. Lang, *Lehrbuch der vergleichende Anatomie*, Jena 1888; Claus-Grobben, *Lehrbuch der Zoologie*, Marburgo in Hessen 1917. An. S.

ARTROTOMIA: v. articolare, sistema.

ARTURO. – Stella *α* della costellazione di Boote (v.). Grandezza 0,2.

ARTURO o Artù, re di Bretagna. – La sua esistenza storica è dubbia, ma ha formato oggetto di tutto un ciclo di leggende e tradizioni (v. tavola rotonda). Non è menzionato da alcun autore contemporaneo, e il primo a parlarne è Nennio, autore della *Historia Brittonum* che sembra sia vissuto nel sec. VIII. Le gesta di Arturo, quali sono narrate più diffusamente nella *Historia Brittonum* di Geoffrey di Monmouth (circa il 1147), non hanno base storica: anzi, secondo il più recente studioso, il Chambers, tutta l'esistenza di A. è puramente leggendaria. Geoffrey di Monmouth sarebbe l'autore della leggenda. A. sarebbe nato alla fine del sec. V e avrebbe regnato nella Bretagna meridionale (Inghilterra del SO. e Galles del S.), comandando un nucleo di indigeni, di origine o almeno di civiltà romana, nella loro resistenza contro gl'invasori sassoni. Nennio dà l'elenco delle dodici vittorie di A. sui Sassoni in località non bene identificate, ma tutte probabilmente nell'Inghilterra occidentale, sebbene secondo un'altra teoria meno attendibile esse fossero nel S. della Scozia e ai confini settentrionali dell'Inghilterra.

Le fonti storiche per la vita di Arturo sono Nennio, sul quale v. U. Zimmer, *Nennius vindicatus*, Berlino 1893, e la *Historia Brittonum* di Geoffrey di Monmouth.

Bibl.: E. K. Chambers, *Arthur of Britain*, Londra 1927. L. Vi.

ARTURO I, duca di Bretagna. – Nato nel 1187 da Costanza erede di Bretagna, e da Goffredo d'Inghilterra, figlio del re Enrico II e fratello di Riccardo Cuor di leone e di Giovanni Senzaterra, venne al mondo sette mesi e mezzo dopo la morte di suo padre. Ebbe vita breve e infelicissima, perché, fanciullo indifeso e malconsigliato, si trovò ad essere uno strumento nelle mani del re di Francia, Filippo Augusto, e oggetto di sospetto e di odio da parte dello zio Giovanni Senzaterra. Morto Riccardo Cuor di leone (1199), la successione al trono d'Inghilterra rimase contestata fra il duca dodicenne e lo zio Giovanni, il quale però fu riconosciuto come sovrano e prese a perseguitare il nipote. Arturo allora chiese e ottenne assai facilmente la protezione di Filippo Augusto, che se ne valse per opporlo, come possibile pretendente, al suo vassallo, il re d'Inghilterra. Già erano scoppiate le ostilità, quando improvvisamente Filippo Augusto si mise d'accordo con Giovanni Senzaterra (pace di Goulet, maggio 1200) sacrificando il suo protetto, il quale però trovò valido appoggio presso i feudatarî del Poitou, guidati da Guglielmo des Roches. Ma poco dopo (aprile 1202) scoppiarono nuove ostilità fra Filippo Augusto e Giovanni: Arturo, con truppe fornite dal re di Francia, assediò il castello di Mirebeau (Normandia), ma vi venne sorpreso da Giovanni Senzaterra (30 luglio 1202), fatto prigioniero e rinchiuso prima a Falaise, poi a Rouen, dove, di fronte all'incalzare dei Francesi, fu fatto misteriosamente uccidere da Giovanni Senzaterra, probabilmente nel dicembre 1203. I cronisti bretoni e inglesi si sbizzarrirono sul mistero della sua fine: ma, ad ogni modo, è pura leggenda che lo zio l'abbia ucciso di sua mano.

Bibl.: Ch. Bémont, in *Revue hist.*, XXXII (1886), pp. 33 e 290. G. Bou.

ARTURO III, duca di Bretagna e conte di Richemont. – Nato il 24 agosto 1393 da Giovanni IV di Monfort duca di Bretagna e da Giovanna di Navarra, era fratello del duca Giovanni V, che fu duca di Bretagna alla morte di Giovanni IV (1399); dal fratello ricevette la contea inglese di Richemont (1399). Fu allevato dai suoi zii Filippo l'Ardito, duca di Borgogna e Giovanni duca di Berry, fratelli del defunto Carlo V di Francia. Mischiato nelle lotte fra Armagnacchi e Borgognoni, e molto ambizioso, partecipò alla guerra contro gl'Inglesi. Fu fatto prigioniero nella battaglia di Azincourt (25 ottobre 1415) e, liberato sulla sua parola nel 1420, si avvicinò al partito inglese e fu uno di coloro che consigliarono di accettare il trattato di Troyes, così infausto per la Francia. Divenuto cognato del duca di Borgogna Filippo il Buono, e del reggente inglese Bedford, per ambizione insoddisfatta egli abbandonò la causa britannica e ritornò in Bretagna (giugno 1424). Iolanda, vedova di Luigi II d'Angiò e suocera di Carlo VII, re di Francia, lo ricondusse alla causa francese facendogli accettare la spada di connestabile (marzo 1425). Arturo di Richemont si sforzò, d'allora in poi, di allontanare dalla vita pubblica i cattivi consiglieri di Carlo VII, di trovare nuovi aderenti alla causa francese; così suo fratello, Giovanni V di Bretagna, col trattato di Samur si alleò col re contro gl'Inglesi. I suoi sforzi però urtarono contro la vigliaccheria del re, caduto nelle mani dell'intrigante La Trémouille, che riuscì a farlo cacciare dalla corte (1427-33). Tuttavia egli cooperò con Giovanna d'Arco, e con essa divide l'onore della riscossa contro gl'Inglesi; ritornato a corte con la carica di connestabile, continuò la lotta contro gl'Inglesi e contro i malvagi consiglieri del re e preparò la pace con la Borgogna (20 settembre 1435). La conquista della Normandia fatta dal Richemont coincise con la sua elevazione al rango di erede del ducato di Bretagna in seguito alla morte di suo nipote Francesco I (18 luglio 1450); però Arturo non potè raccogliere subito l'eredità del ducato di Bretagna perchè divenne duca solamente dopo la morte del suo secondo nipote Pietro II (22 settembre 1457). Del resto, egli rifiutò a Carlo VII, per il quale aveva poca simpatia, l'omaggio per la Bretagna. Dai suoi tre matrimonî, non ebbe alcun erede e perciò alla sua morte (26 dicembre 1458) la Bretagna passò alla casa di Étampes (Francesco II).

Bibl.: Fonte contemporanea: G. Gruel, *Chronique d'Arthur de Richemont* (edita dalla Societé de l'histoire de France), Parigi 1891; Cosneau, *Le connétable de Richemont*, Parigi 1888; J. Trévédy, *Le connétable de Richemont*, Parigi 1900. Per altra bibliografia v. Chevalier, *Répertoire des sources du Moyen-Age: Biobibliographie*, s. v. G. Bou.

ARTUSI, Giovanni Maria. – Teorico e compositore di musica, nato in Bologna nel 1545 e morto nella stessa città nel 1613. Ben poco è a dirsi della sua vita, ch'egli condusse, come canonico della chiesa di S. Salvatore in Bologna, uniforme e dedita ai severi studî delle discipline musicali, studî cui oggi è legato il suo nome. Il valore degli scritti dell'A. risulta, più che dall'intrinseca importanza della speculazione, che, se mai, andrebbe posposta a quella del metodo espositivo inteso a concisione e chiarezza allora inconsuete, piuttosto dalla netta evidenza che in tali scritti è data a quella *forma mentis*, che fino all'ultimo Cinquecento aveva da secoli costretto il pensiero dei teorici musicali in un ordine d'astratta dialettica ermeticamente chiuso di fronte ai fenomeni fisici e alle reazioni da tali fenomeni stimolate nei sensi umani. (Contro gli innovatori di quel tempo egli scriveva: «Tutto il loro pensiero è di soddisfare al solo senso; poco curandosi, che la Ragione entri qua a judicare le loro Cantilene»). La scolastica musicale confluiva intera nell'intelletto eminentemente dialettico dell'A. e ne usciva ridotta alle estreme conseguenze, disponendosi in schemi e tabelle. In confronto con gli altri teorici del tempo l'A., ad essi inferiore riguardo alla larghezza della speculazione, emerge per questa sua diritta – e sia pure astratta – coerenza, che ha valso a far del nome di lui, contrapposto a quello del Monteverdi, il simbolo dell'eterno grammatismo opposto alla libera intuizione artistica.

Tra le pubblicazioni di teoria vanno ricordate le seguenti, quasi tutte esistenti presso la biblioteca del Liceo musicale di Bologna:

Invettiva del Burla Academico (1581); *L'Arte del contrapunto, ridotta in tavola* (1586, nel 1589 la seconda parte); *L'Artusi overo delle imperfettioni della moderna musica* (1600, nel 1603 la seconda parte); *Impresa del molto reverendo Gios. Zarlino da Chioggia* (1604); *Discorso secondo musicale di Ant. Braccino da Todi per la dichiarazione della lettera posta ne' Scherzi musicali del Sig. Cl. Monteverde* (1608).

Delle composizioni dell'Artusi conosciamo oggi il 1° libro di Canzonette a quattro voci, pubblicato a Venezia nel 1598, conservato a Bologna e un doppio coro *Cantate Domino* in una collezione edita dal Vincenti di Venezia nel 1599, con musiche del Giovanelli, del Palestrina, del Marenzio e di altri.

Bibl.: E. Vogel, *Saggio*, in *Vierteljahrsschrift für Musikwissenschaft*, Lipsia, III, pp. 325-339; G. Gaspari, in *Atti e memorie, della R. Dep. di st. p. d. Romagna*, 1876; R. Eitner, *Quellen-Lexikon*. G. R. - D.

ARTVIN (A. T., 88-89). – Città della Turchia Asiatica, sulla riva sinistra del Ciörök inferiore. È disseminata sulla pendice di una montagna e conta circa 7 mila ab., in gran parte Georgiani. Nel 1877 fu conquistata dai Russi, che aggregarono tutto il distretto a Kutais; la Turchia riacquistandola ne ha fatto il capoluogo di un *vilāyet* (89.600 ab. nel 1927). Ha numerosi giardini, oliveti ben tenuti, tessiture, filature e concerie. C. M.

ARTZ, David Adolphe Constant. – Pittore olandese d'interni, nato il 18 dicembre 1837 all'Aja, morto l'8 novembre 1890. Alunno dell'Accademia di belle arti ad Amsterdam, seguì nel 1857 Jozef Israëls a Zandvoort sul mare, e si mise a dipingere, come questo, interni di case di pescatori. Il suo colorito è di un'armonia più chiara e limpida di quello dell'Israëls. Dal 1866 al 1874 A. abitò a Parigi, dove conobbe Matthijs Maris. Fece allora alcuni viaggi, nel 1869 in Germania, nel 1870 in Inghilterra, nel 1872 in Italia. Suo figlio è C. D. L. Artz, nato il 3 giugno 1870 a Parigi e allievo dell'Accademia dell'Aja. Dipinge soprattutto quadri con uccelli acquatici.

Bibl.: F. Becker, in Thieme-Becker, *Künstler-hexikon*, II, Lipsia 1908. G. I. H.

ARU (A. T., 162-163; oland. *Aroe*). – Gruppo di isole delle Indie Olandesi (governo delle Molucche), situato a circa 120 km. dalla Nuova Guinea. Abbraccia nel complesso un'area di 8614 kmq., e comprende alcune isole principali e numerose (80) isole minori, per la maggior parte disabitate: le maggiori e alcune delle minori sono però considerate dai Malesi come un'unica massa di terra, detta *tana besar* (grande terra), essendo separate da bracci di mare strettissimi, che hanno l'aspetto di fiumi. Le isole, che si presentano basse e costituite principalmente di calcare corallino, offrono un suolo fertile, rivestito in gran parte di foresta vergine; albergano una popolazione di circa 22.000 ab. Papua, incrociati in parte con Malesi, dai quali hanno subito una forte influenza, specialmente nei riguardi culturali. Alcuni villaggi sono nominalmente cristiani, ma prevale nelle isole la religione maomettana, introdottavi dai Malesi. La popolazione aumenta al tempo del monsone occidentale, quando nelle isole Aru si recano Cinesi e Bughi per l'acquisto del *trepang*, della madreperla, dei nidi di rondine, degli uccelli del paradiso. Il centro principale è Dobbo, piccolo villaggio su una delle isole occidentali del gruppo.

Bibl.: J. G. F. Riedel, *Der Aruarchipel und seine Bewohner*, 1885; C. Ribbe, *Die Aru-Inseln*, Dresda 1888; von Hoevel, *De Aroe-Eilanden*, in *Tijdschr. voor Ind. Taal- Land- en Volkenk.*, XXXIII (1889), p. 57 segg. Cl. M.

ARUBA (A. T., 153-154). – Una delle Piccole Antille, situata di fronte alla penisola Paraguana (Venezuela); appartiene al gruppo delle Isole Sottovento, ed è possedimento olandese. L'isola, che è costituita essenzialmente di dioriti e di calcari, è povera d'acqua, ma fertile; ha una superficie di 179 kmq. e una popolazione di 9206 ab. (1926), la maggior parte dei quali abitano nella città di Oranjestad, situata sulla costa sud-occidentale dell'isola. I prodotti principali sono fosfati e *dividivi* o *libidibi*, baccelli di una pianta leguminosa, che servono per la concia delle pelli. Cl. M.

ARUG (Bābā): v. BARBAROSSA.

ARUMENI: v. AROMUNI.

ARUNDEL (A. T., 47-48). – Piccola città e municipio nella divisione parlamentare di Chichester nel Sussex, Inghilterra. È situata su importanti linee ferroviarie, in posizione amena, al piede di un monte, sulla riva sinistra dell'Arun, a 93 km. a sud-sud-ovest di Londra; l'Arun è navigabile per piccole imbarcazioni da Littlehampton sino alla foce, dalla quale la città dista 8 km. Nel 1924 aveva 2741 abitanti. V. Ca.

Storia. – Menzionata per la prima volta col nome di Harundell, la città venne ceduta per testamento dal re Alfredo, che probabilmente l'aveva costruita come forte per la difesa contro i Danesi, al figlio Aethelm. Guglielmo il Conquistatore la concesse a Roger de Montgomery, il quale vi eresse il castello, assediato da Enrico I nel 1102, da Stefano nel 1139. La regina Elisabetta, nel 1586, concesse ad Arundel di essere una corporazione; in seguito la città ebbe una carta municipale. Il castello, che fu ancora preso e rovinato dal generale Waller nella guerra civile del 1644, appartenne per secoli ai conti di Arundel: passò poi ai loro eredi, i duchi di Norfolk, che serbarono anche il titolo di conti di Arundel. L. Vi.

Monumenti artistici. – Il castello di Arundel, residenza del duca di Norfolk, è un imponente edificio che domina la vallata del fiume Arun. Il torrione, su un monticello artificiale, e la Torre dell'orologio datano dal sec. XI; ma il resto del castello fu distrutto in un assedio nel 1644; ricostruito e ingrandito dal 1795 in poi; e ancora rinnovato in stile trecentesco alla fine dell'800. Vi si conserva un'importante raccolta di ritratti di famiglia degli Howard, dal sec. XVI a oggi. La chiesa parrocchiale cruciforme data dal 1380, e contiene affreschi rappresentanti i sette peccati mortali e le sette opere di misericordia. Nel coro, murato, monumenti delle famiglie Fitzalan e Howard, tra i quali notevoli quelli del sec. XV, commemoranti l'ottavo, il nono e l'undicesimo conte di Arundel. Presso la chiesa avanzi (restaurati) della canonica costruita nel 1380.

La chiesa cattolica di S. Filippo Neri, officiata dal 1873, è un grande edificio riccamente decorato in stile gotico francese.

BIBL.: M. A. Tierney, *The Hist. and Antiquities of the Castle and Town of A.*, Londra 1834; G. W. Eustace, *A., Borough and Castle*, Londra 1922. A. Po.

Contea e conti di Arundel. – La contea di A. si identificò con quella di Sussex e prese nome dal castello di cui s'è detto or ora. Il re Enrico I d'Inghilterra infeudò questa contea alla propria moglie, che la trasmise al secondo suo marito Guglielmo d'Aubigny, poi ai suoi discendenti fino a John Fitzalan, agnato della casa Stuart. Nel 1289 i Fitzalan, che si chiamavano signori di Arundel, presero ad intitolarsene conti e portarono tale titolo fino al 1580, quando esso passò per via di donne all'abbiatico dell'ultimo maschio di casa Fitzalan, Filippo Howard, figlio del quarto duca di Norfolk. Egli divenne così il 13° conte di Arundel. Sua madre, la duchessa Maria di Norfolk, era figlia del 12° conte di Arundel, HENRY FITZALAN che fu appunto l'ultimo della sua schiatta ad occupare quel feudo. Nato, a quanto pare, nel 1511, Henry era stato educato alla corte del re Enrico VIII che l'aveva tenuto a battesimo. Durante il regno di Edoardo VI fu perseguitato dal Somerset e dopo la morte del giovine re si adoprò efficacemente per far chiamare al trono Maria la Cattolica; ne fu ricompensato coi più alti onori e con incarichi di fiducia, sì che poté, come uno dei più grandi signori del regno, tener testa alla regina Elisabetta, per lo meno fino al 1562. Divenuto bersaglio agli attacchi del governo, nella sua qualità di capo dei cattolici inglesi, dovette rifugiarsi in Italia nel marzo del 1566. La regina lo richiamò ben presto in patria e lo ristabilì nelle sue cariche nel 1568, dandogli di nuovo l'anno seguente un posto nel suo Consiglio privato. Forte della sua indipendenza, si destreggiò in modo da combattere il governo senza compromettersi irrimediabilmente. Nel 1571 dovette però ritirarsi a vita privata. Morì a Londra il 24 febbraio 1580.

Il suo abbiatico e successore, PHILIP HOWARD, il cui padre fu fatto decapitare dalla regina Elisabetta, come il nonno paterno era stato giustiziato da Enrico VIII, nacque ad Arundel-House in Londra il 28 giugno 1557. Filippo II di Spagna, che era allora consorte della regina Maria, lo tenne al fonte battesimale; ma fu educato da maestri anglicani e studiò all'università di Cambridge. Godé quindi, per breve tempo, il favore della regina Elisabetta, partecipando alla vita dissipata che essa conduceva, ma interessandosi sempre più alle controversie religiose fra protestanti e cattolici. Sua moglie, lady Anna Dacre, dalla quale era stato per qualche tempo diviso, rientrò nella comunione romana ed egli la imitò nel 1584. Divenuto pertanto sospetto alla regina, egli tentò di fuggire, ma fu raggiunto e imprigionato il 25 aprile 1585 nella Torre di Londra, ove con varî pretesti, Elisabetta lo tenne rinchiuso fino alla morte, impedendogli perfino di rivedere la moglie e l'unico figlio che era nato durante la sua prigionia. Rifiutatosi all'abiura impostagli dalla regina come prezzo della libertà, fu lasciato morire in prigione a 38 anni, il 19 ottobre 1595. La chiesa cattolica lo venera come martire.

Suo figlio THOMAS HOWARD non fu riconosciuto nei titoli aviti che nel 1603 sotto Giacomo I. Ammiratore entusiasta delle antichità classiche e protettore delle arti, fece lunghi soggiorni in Italia e segnatamente a Padova. Fu suo merito l'avere contribuito a diffondere in Inghilterra l'amore per i cimelî della Grecia e di Roma e la sua vita sotto certi aspetti può essere paragonata a quella degli umanisti del '400. Certo egli fu il primo inglese che costituisse una raccolta di veri capolavori. Nel 1630, trovandosi a Milano, per mezzo del conte Giacomo Antonio Annoni propose a don Galeazzo Arconati di acquistare il celebre Codice Atlantico contenente i disegni originali di Leonardo da Vinci raccolti da Pompeo Leoni. Ma, per quanto il conte di Arundel non facesse questione di prezzo e, lasciando comprendere di voler poi cedere il codice al re d'Inghilterra, interponesse i buoni uffici del governatore duca di Feria, non riescì a smuovere il patrizio milanese, la cui ostinazione serbò all'Italia il codice, attualmente custodito nella Biblioteca Ambrosiana. Quasi per una rivincita l'Arundel si consacrò quindi a comporre un'altra raccolta di scritti di Leonardo, segnatamente matematici. Il codice che porta tuttora il suo nome e si trova attualmente al British Museum, è stato testé riprodotto per cura della Commissione reale per l'edizione critica degli scritti vinciani. Fra le statue, le pitture, i manoscritti che il conte Tommaso portò ad Arundel-House, ebbero soprattutto gran fama i cosiddetti *Marmora Arundelliana*, che comprendono l'inestimabile tavola cronologica proveniente dall'isola di Paro. Dopo alternative di disgrazia e di favore alla Corte degli Stuart, Tommaso Howard si decise a dichiararsi nel Natale del 1615 aderente alla chiesa anglicana. Egli ottenne così la restituzione di tutti i titoli e beni della sua famiglia, salvo il ducato di Norfolk. Egli conservava però una certa indipendenza di fronte alla corte, come si poté vedere quando accolse nel suo palazzo Bacone morente. Nel 1628 si riconciliò per altro col re Carlo I al punto da essere inviato da lui come ambasciatore a Vienna. Quivi prese a' suoi stipendî l'antiquario boemo Venceslao Hollar, che primeggiò nella folla dei segretarî e corrispondenti che il conte d'Arundel teneva sparsi per mezza Europa alla ricerca delle opere d'arte e dei manoscritti e libri preziosi. Negli ultimi anni della sua vita le tradizioni cattoliche dei suoi avi devono avere riacquistato il predominio sull'animo suo, spingendolo a rientrare nella comunione romana, anche a prezzo della perdita di gran parte delle sue immense ricchezze, comminatagli dopo il suo rifiuto di rispondere all'appello della Camera dei lords, che lo richiamava in patria. Ricorse d'altra parte alla Santa Sede quando credette che il suo nipotino Filippo, il futuro cardinale, fosse stato indotto prematuramente ad entrare nell'ordine domenicano, mentre aveva solo 16 anni. Tommaso Howard passò gli ultimi anni della sua vita fra Milano e Padova e morì in quest'ultima città il 14 settembre 1646. Il parlamento inglese pose la sua eredità sotto sequestro e le preziose collezioni di Arundel-House corsero grandi rischi e in parte andarono perdute o subirono danni, tanto che gli antichi collaboratori del conte Tommaso e i suoi creditori cercarono di farsi attribuire quei tesori, profittando dell'inferiorità in cui si trovavano temporaneamente gli Howard proscritti e raminghi.

Il figlio maggiore del conte Tommaso, lord HENRY FREDERICK, quindicesimo conte di Arundel, che in tali distrette non aveva esitato ad appropriarsi i pochi avanzi dell'eredità paterna

a scapito di sua madre e di suo fratello, morì nel 1652 senz'essere rientrato nel possesso dei titoli aviti. Questi furono resi, alla restaurazione, a suo figlio THOMAS, 16° conte di Arundel, che il parlamento inglese riconobbe nel 1660 come duca di Norfolk. Morto questi celibe nel 1677, gli successe nel ducato di Norfolk e nella contea di Arundel il fratello HENRY, che donò all'università di Oxford la celeberrima collezione di marmi.

BIBL.: v. anzitutto le biografie in *Dict. of Nation. Biography*; H. Howard, *Memorials of the Howard Family*, Londra 1834. Su Filippo, *Lives of Philip Howard, earl of Arundel, and of Anne Dacre his wife*, edite dal duca di Norfolk, Londra 1857. Su Tommaso, H. K. S. Causton, *The Howard Papers*, Londra 1862; *Preface to Catalogue of Arundel Mss.*, Londra 1840; M. F. S. Hervey, *The life correspondence and collections of Th. Howard*, Cambridge 1921. G. Gal.

ARUNDEL, THOMAS. – Arcivescovo di Canterbury, fu il terzo figlio di Riccardo Fitzalan conte di Arundel, e di Eleonora figlia di Enrico Plantageneto, che sposò Riccardo Fitzalan già vedovo. Nato nel 1353, divenne arcivescovo di Taunton nel 1373, e nello stesso anno vescovo di Ely. Entrò nella vita pubblica la prima volta nel 1386, quando fu nominato cancelliere al posto del duca di Suffolk. Nelle lotte durante la minorità del re egli godette i favori del consiglio della reggenza e del re stesso giunto a maggiorità, che lo riconfermò cancelliere. Il trasporto della corte di giustizia da Londra a York fu attribuito al desiderio di accrescere importanza alla sua cattedrale, più che ad ostilità contro Londra. Nel 1396 fu eletto arcivescovo di Canterbury, e l'anno dopo, nel sinodo di Londra, trattò la questione della facoltà giuridica di Oxford contro il diritto di visita, e la condanna delle proposizioni di Wyclif. In questo tempo una congiura contro il re compromise il fratello, sicché il cancelliere, poco ben visto in corte, dovette rifugiarsi a Roma, presso Bonifacio IX, che lo trasferì nella sede di St. Andrews in Scozia. Il re aveva scritto al papa in termini molto risentiti contro l'arcivescovo. Non si sa se egli, contro il bando, sia tornato in patria: certo è che si accordò con Enrico di Lancaster nel 1399, e, quando questi salì al trono col nome di Enrico IV, riebbe la sede di Canterbury, e la carica di cancelliere. Si oppose alla politica ecclesiastica del re, e fu acerrimo persecutore dei lollardi Wicliffiti: egli stesso preparò il processo contro John Oldcastle, lord Cobham, che condannò quale eretico: osteggiò la traduzione della Bibbia in volgare. Fu uomo munifico e benefattore delle chiese di cui resse le sorti.

THOMAS ARUNDEL

BIBL.: W. F. Hook, *Lives of the Archbishops of Canterbury*, IV, Londra 1865, pp. 399-535; *Dictionary of National Biography*, I, pp. 609-613. E. C.

ARUNTA (o, più esattamente, ARANDA). – Tribù indigena dell'Australia centrale, il cui abitato si stende (dal 23° al 25° S. e dal 133° al 135° E.) intorno ai Monti Mac Donnell e lungo il solco vallivo del Finke River. Ha acquistato una certa notorietà fra le altre tribù australiane per esserne stati studiati con eccezionale compiutezza, da B. Spencer e F. J. Gillen (*The native Tribes of Central Australia*, Londra 1899), i costumi, e specialmente l'ordinamento familiare e sociale, le numerose cerimonie rituali, le tradizioni e le credenze religiose. R. B.

ARURA (gr. ἄρουρα). – Antica misura di superficie egiziana. Nei documenti greco-egizî dell'età imperiale l'arura corrisponde a un quadrato di uno *σχοινίον* di 96 cubiti (m. 44,37); si divide in 65 *ἄμματα* quadri, in 207 $^{9}/_{25}$ *ἄκαιναι* quadre, in 256 *κάλαμοι* quadri, in 276 *ὀργυιαί* quadre e in 91216 cubiti quadri. Dai testi demotici dell'età tolemaica risultano le medesime dimensioni dell'arura. L'opinione corrente che l'arura anteriore alla conquista greca constasse di un quadrato di uno *σχοινίον* di 100 cubiti reali, ciascuno di 525 mm., non sembra abbia base sicura, tanto più che nell'età imperiale esisteva uno *σχοινίον ἱερατικόν* di 100 cubiti (m. 46,25), il quale potrebbe eventualmente derivare da uno *σχοινίον* antico di 100 cubiti corti egiziani, eguali ciascuno a 6 palmi (m. 0,450) di un cubito reale egizio di 7 palmi (m. 0,525).

BIBL.: F. Hultsch, *Griech. u. röm. Metrologie*, 2ª ed., Berlino 1882, pp. 599-601; U. Wilcken, *Griech. Ostraka*, I, Lipsia-Berlino 1899, pp. 774-780; id., *Grundzüge und Chrest der Papyruskunde*, Lipsia-Berlino 1912, p. LXXII; A. Segrè, *Metrologia e circolazione monetaria*, Bologna 1928, pp. 10, 44-45. A. S.

ARUSIANO MESSIO (*Arusianus Messius*). – Uomo di alto grado sociale, secondo la soprascritta ai suoi *Exempla elocutionum* del codice perduto di Bobbio, di cui ci resta la trascrizione dell'umanista Parrasio (*vir clarissimus, orator, comes primi ordinis*). Gli *Exempla* dedicò ai fratelli Olibrio e Probino, come si deduce da un catalogo di biblioteca del codice Berlinese Santen. 66, sec. IX, che giovanissimi (*in pueritia*, S. Girolamo, *epist.* 130, 3) furono consoli nel 395, e forse la dedica è proprio di quest'anno. Il trattatello retorico è un elenco alfabetico di voci che ammettono varie strutture sintattiche, illustrate con luoghi di Virgilio, Sallustio, Terenzio e Cicerone (la *quadriga Messii*, dice Cassiodoro, *De inst. div.*, 25), quattro autori di scuola per eccellenza. In queste citazioni sta l'importanza dell'opuscolo: tra le sallustiane, ve ne sono di tratte dalle *Historiae*, non altrimenti tramandate; ma anche di varie altre degli altri scrittori si deve tener conto. In massima però esse non sembrano raccolte da Arusiano medesimo ma provenire, come di solito si lavorava in quei tempi, da collezioni anteriori, di cui si valsero anche Prisciano, Nonio, grammatici ed esegeti; il che non avvalora certo la tradizione dei testi citati, provenienti sì da fonte autorevole, forse da Flavio Capro (fine sec. II), ma di seconda o terza mano.

Edizione principe di A. Mai (Milano 1815), basata sopra un codice Ambrosiano ridotto, che dà il trattato come di Cornelio Frontone; più ampia di materiale l'edizione romana del 1823. Nel 1830 segue il Lindemann, *Grammatici latini*, I, p. 209 segg. Sul manoscritto del Parrasio, Napol., IV *A* 11, da cui i rimanenti derivano, poggia l'edizione del Keil, *Grammatici latini*, Lipsia 1880, VII, II, p. 439 segg.

BIBL.: Sul valore del titolo *comes primi ordinis* cfr. Th. Mommsen, *Gesammelte Schriften*, Berlino 1910, VI, p. 451 segg.; O. Seeck, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, col. 635. Sulle citazioni sallustiane, A. Nitzschner, *De locis Sall. qui ap. scriptores et grammaticos vet. leguntur*, Gottinga 1884; C. M. Mac Donald, in *Class. Rev.*, XVIII (1904), p. 155; su quelle di altri scrittori, Schindler, *Observ. crit. et hist. in Terentium*, Halle 1881; O. Ribbeck, *Prolegomena in Verg.*, Lipsia 1866, p. 208 segg. Sui rapporti con Prisciano, Nonio ecc., H. Karbaum, *De origine exemplorum quae ex Ciceronis scriptis a Charisio, Diomede, Arus. Messio, Prisciano, aliis grammat. lat. allata sunt*, Wernigerode 1899; G. Goetz, in *Ind. lect. Jen.*, 1888-89; id., in *Burs. Jahresb.*, LXVIII, p. 158; O. Wischenewski, *De Prisciani inst. gramm. compositione*, Königsberg 1909. G. Fun.

ARUSPICINA: v. EXTISPICIO.

ARVALI (*fratres arvāles*). – Antico collegio sacerdotale romano, di dodici membri, che secondo una remotissima tradizione rappresentavano i dodici figli di Acca Larentia, e in cui i mitografi riconoscevano una raffigurazione dei dodici mesi dell'anno (Plin., *Nat. Hist.*, XVIII, 6; Gell., VII, 7, 8). Si dedicavano al culto della terra che nutrisce, invocandola sotto il nome di dea Dia, e il loro anno liturgico, che era anche l'anno di carica dei dignitarî del collegio, andava da una festa delle sementi all'altra (*ex Saturnalibus primis ad Saturnalia secunda*). È un sacerdozio arcaico, nato sul Palatino, e non è facile dire quando e perché spostò il suo centro di azione. Mentre i documenti letterarî di questo sacerdozio si restringono appena ad una breve menzione fattane incidentalmente da Varrone (*De lingua latina*, V, 8), e da Masurio Sabino (presso Gellio, VI, 7, 8), nei monumenti scritti troviamo invece gran parte della storia e degli atti del collegio, dai primi tempi dell'impero fino alla metà del sec. III. Questi monumenti scritti, senza i quali il sodalizio degli Arvali avrebbe appena lasciato una traccia nella storia, consistono in una copiosa serie di documenti epigrafici, dovuti a ritrovamenti fortuiti e a scavi sistematici, iniziati nel sec. XVI, e compiuti nel secolo passato nel luogo ove si estendeva il *lucus deae Diae*, il bosco sacro, ove i fratelli Arvali si adunavano per compiere i loro maggiori sacrifici.

Questo luogo sacro era precisamente nella moderna vigna Ceccarelli, posta sulla destra della via Portuense (*via Campana*), oltrepassato di poco il quinto miglio. Ivi, nel 1570, si fecero le prime scoperte epigrafiche dei frammenti degli atti incisi sul marmo, e tornarono in luce le basi delle statue dedicate agl'imperatori nella loro qualità di fratelli Arvali. Quivi fu esplorato il terreno, a cura dell'Istituto germanico di corrispondenza archeologica di Roma, negli anni 1867-69, con scavi sistematici il cui felice risultato fu il ricupero di numerose preziose tavole scritte e il riconoscimento di cospicui ruderi degli antichi edifici arvalici. Altri frammenti tornarono in luce in scavi eseguiti dallo stesso Istituto nel 1882, e lento, ma continuo, è l'apporto del prezioso materiale epigrafico dalle scoperte fortuite avvenute in località di Roma anche lontane dal luogo di origine. Ad esempio è recente il ritrovamento di un insigne frammento di atti arvalici sotto la chiesa di S. Crisogono in Trastevere, e la scoperta di un altro frammento ricuperato nelle demolizioni

fatte per l'isolamento del teatro di Marcello. Tale materiale è conservato in gran parte nel Museo Nazionale Romano delle Terme; ma cospicui frammenti sono anche nel Museo Vaticano. Si tratta in tutto di circa cento processi verbali di adunanze degli Arvali, che dànno ragguaglio degli atti dell'associazione dall'anno 14 all'anno 241 d. C.

Le origini degli Arvali si ricollegano con quella forma della primitiva religione che si riferisce alla coltura dei campi (*arva*), favorendola con cerimonie sacrificali. La dea Dia, che essi veneravano, era forse la stessa Cerere, e l'insegna propria dei membri del sodalizio era la corona di spighe con bianche bende. I solenni sacrifici dei fratelli Arvali si celebravano precisamente nei giorni delle antichissime *Ambarvalia* e nel sito medesimo che segnava il confine del primitivo territorio di Roma, cioè tra il V e il VI miglio della città (Strab., V, 3, 2, p. 230). La circostanza che nelle rituali cerimonie era interdetto l'uso del ferro ed erano quasi in venerazione le rozze antiche olle fittili, nonché il testo del celebre carme arvalico (v. sotto) in lingua arcaica, divenuta incomprensibile agli stessi Romani dell'età imperiale, comprovano le remote origini del collegio arvalico. I sodali avevano la denominazione di *fratres*, esclusiva di questo collegio. Il loro numero legittimo era di dodici; ma nell'età imperiale invalse l'uso di cooptare nel collegio qualche personaggio oltre il numero normale. Fecero parte del collegio anche gl'imperatori ed i membri della famiglia imperiale. L'ammissione nel collegio arvalico (*cooptatio*) aveva luogo o per libera elezione del collegio o per rescritto imperiale (*ex litteris imperatoris*).

Questa seconda forma apparisce dagli atti essere stata costante e normale. Come quasi tutti i collegi, anche gli Arvali avevano a capo un *magister*, il quale era eletto annualmente nel secondo giorno delle solenni feste del maggio, ma entrava in carica il 17 dicembre e vi rimaneva fino allo stesso giorno dell'anno seguente. Per lo stesso periodo di tempo era eletto un *flamen*, che assisteva il *magister* nei sacrifizî. Se il *magister*, assente o impedito, non poteva presiedere una delle riunioni del collegio, o compiere un sacrifizio, delegava a ciò uno dei colleghi, che assumeva, per quella volta tanto, il titolo di *promagister*.

Come in tutti gli altri collegi sacerdotali maggiori, i fratelli Arvali erano assistiti nelle cerimonie sacre da speciali ministri. Quattro nobili fanciulli, i cui genitori dovevano essere viventi (*patrimi et matrimi*) assistevano alle cerimonie triduane in onore della dea Dia, vestiti della pretesta fimbriata (*ricinium*). Considerati quali figli, come nelle antiche famiglie patriarcali, prendevano parte ai banchetti e recavano dalla mensa alle are le *fruges libatae* dei sacerdoti. Inoltre ciascuno dei membri del collegio aveva un *calator* addetto alla sua persona, che generalmente era un servo manomesso, destinato ad assistere l'arvale nelle sacre cerimonie. Nei sacrifici piacolari nel bosco arvalico, il *calator* agiva in luogo del *magister* cui era addetto. Alcuni fra i servi appartenenti allo stato (*servi publici*) erano destinati a prestare servizio agli Arvali, come addetti al collegio, non ai singoli sacerdoti. Potevano essere trasferiti ad altri uffici della pubblica amministrazione. V'era infine un *aedituus*, custode del tempio collegiale della dea Dia.

Il bosco sacro della dea (*lucus deae Diae*) si trovava al quinto miglio della via Campana, sull'alto di una collina; vi si accedeva per mezzo di un *clivus* che si distaccava dal lato destro della via stessa. Il principale edificio sacro che sorgeva nel bosco era il tempio della dea Dia, situato sul declivio del colle. Di esso rimangono cospicui ruderi, sui quali è costruito il villino della vigna attuale. Era di forma circolare, con la fronte volta ad oriente. Sul davanti del tempio una *mensa* teneva luogo di ara, e in essa gli Arvali compievano i sacri riti: avanti ad essa era un *caespes*, od ara formata da zolle di terra con cespugli. Ai piedi del colle, sul limitare del *lucus*, v'era un'*ara*, sulla quale s'immolavano le *porciliae* piacolari; presso ad essa era collocato il *foculus*, o tripode metallico per immolarvi la bianca vacca in onore della dea. Altro edificio importante era il *Caesareum*, dedicato agl'imperatori defunti e dichiarati divi, ove s'immolavano vittime in loro onore. Ivi si riunivano a banchetto gli Arvali nel secondo giorno delle feste ambarvali. Questo *Caesareum*, come il tempio della dea Dia, fu ricostruito nel secondo secolo dell'impero, o agl'inizî del terzo. Congiunto o vicino al *Caesareum* era il *tetrastylum*, entrambi ai piedi della collina, nel piano che si estende verso il Tevere, ove infatti furono trovate le statue imperiali che certamente decoravano l'interno del *Caesareum*. Nel *tetrastylum*, o portico a colonne rettangolari, erano i *subsellia* su cui si adagiavano gli Arvali per banchettare, riunirsi e riposarsi, e i posti erano protetti dal sole e dalla pioggia per mezzo di tende (*papiliones*). V'era anche un *circus*, ove, dopo le *epulae*, avevano luogo le corse.

Le tavole marmoree, sulle quali venivano di anno in anno incisi i fasti del collegio, furono dapprima poste sullo stilobate del tempio della dea Dia: mancato quivi il posto, per essere tutto occupato, si misero a profitto gli spazî rimasti lisci nella parte inferiore di alcune tavole, poi si incominciò ad incidere gli atti sugli altri monumenti arvalici, e perfino sui sedili. La redazione degli atti arvalici non è sempre uniforme. Più sobria nei primi tempi, da Augusto a Domiziano, diviene poi più ricca di particolari nella relazione delle feste del culto arvalico e delle cerimonie sacre. Fu sotto Gordiano III o poco dopo (circa a metà del sec. III) che cessò l'incisione delle memorie annuali degli Arvali. Per ciascun atto registrato sono indicati i nomi dei fratelli Arvali presenti alla seduta o alla cerimonia sacra. Dopo l'abbandono del bosco arvalico, avvenuto sul cadere del sec. IV, le tavole scritte andarono disperse. Ma poiché fu più a lungo rispettato il tempio, in confronto agli altri edifici minori, le tavole scritte fuori dell'imbasamento del tempio, e cioè posteriori agli Antonini (fine del sec. II), furono le prime ad andare disperse e a servire da materiale da costruzione nei luoghi più disparati di Roma e immediate vicinanze. Fra le altre tavole marmoree scritte ne furono trovate, negli scavi degli anni 1867-1869, alcune contenenti parte del calendario romano e della serie dei consoli e dei pretori che furono in carica tra gli anni 2 a. C. e 37 d. C.

Ogni anno, nel mese di gennaio, si promulgavano i giorni nei quali doveva aver luogo la festa solenne annuale della dea Dia. I tre giorni delle feste arvaliche erano o il 17, 19, 20 o il 27, 29, 30 di maggio; i primi negli anni pari dell'era varroniana, i secondi nei dispari. Nel primo di quei giorni le feste si celebravano in città, nel secondo parte nel bosco sacro e parte in città, nel terzo in città. Nel primo giorno aveva luogo un sacrificio in casa del *magister*, talvolta sul Palatino *in aede divorum*. In questa cerimonia si consacravano le messi aride e le verdi, cioè quelle dell'anno precedente e quelle della stagione; seguiva un banchetto. Nel secondo giorno si compievano tre cerimonie nel bosco sacro della via Campana, e una in città, in casa del *magister*. Nel bosco sacro s'immolavano due *porciliae* piacolari, in espiazione preventiva di ogni trasgressione alla sacra inviolabilità del luogo; seguiva il solenne sacrificio di una vacca bianca, fatto dal *magister*, quindi gli Arvali scendevano nel tetrastilo per riunirsi a banchetto. La cerimonia del pomeriggio era la più solenne, e di essa abbiamo una descrizione con i più minuti particolari nelle due tavole contenenti la relazione della festa per gli anni 218 e 219. Si sacrificava una *agna opima* nel tempio della dea, poi si faceva l'offerta dei *thesauri* o dei doni personali degli Arvali alla dea, e si prestava il culto alle *ollae*. Questo rito aveva origine dalla più remota antichità, quando l'uso dei metalli non era ancora introdotto nel Lazio. Quindi i soli sacerdoti, chiusi nel tempio, leggevano cantando e danzando in ritmo di $^3/_4$ (*tripodatio*) il celebre carme arvalico, che possediamo trascritto per intiero nella tavola dell'anno 218 (v. oltre). Seguiva un'altra refezione nel tetrastilo e poi avevano luogo le corse dei cavalli nel circo annesso al bosco sacro. Gli Arvali sul tramonto facevano ritorno in città e chiudevano la giornata con un terzo banchetto nella casa del *magister*. Nel terzo giorno gli Arvali si radunavano ugualmente in casa del *magister* per una cena destinata a consumare il sacrificio offerto il giorno innanzi alla dea Dia. Si distribuivano infine le *sportulae* o gettoni di presenza in denaro ai singoli intervenuti.

Il collegio degli Arvali, quale collegio sacerdotale, compiva anche altri sacrifici, riferentisi principalmente al culto degl'imperatori e della famiglia imperiale. Il natalizio di Augusto si celebrava nei giorni 23 e 24 di settembre e i sacrifici erano offerti una volta sul Campidoglio e una volta sul Palatino. I sacrifici anniversarî per il natale degl'imperatori viventi e per i membri della famiglia imperiale avevano luogo nel massimo tempio capitolino. Altri sacrifici votivi straordinarî si celebravano dagli Arvali in occasione di avvenimenti speciali, quali le *consecrationes* degl'imperatori e delle imperatrici, il felice ritorno d'un imperatore da una lontana spedizione e simili. Gli Arvali solevano anche fare solenni promesse votive, o annualmente per determinate ragioni, o straordinariamente per cause speciali. Ordinariamente il 3 gennaio si soleva celebrare sul Campidoglio una cerimonia nella quale si scioglievano i voti fatti precedentemente e se ne promettevano nuovi per l'anno cominciato. Tali sacrifici votivi si facevano alle tre divinità

capitoline per la salute dell'imperatore e per la felicità ed incolumità dello stato. In caso di morte d'un imperatore durante l'anno, i voti fatti per l'imperatore defunto al principio dell'anno erano rinnovati per la salute del nuovo principe dopo la sua assunzione al trono. Tali voti, oltre che alle tre maggiori divinità capitoline, erano fatti alla *Salus publica*, a Marte, alla Vittoria, a Vesta, a Nettuno e ad Ercole.

Il collegio arvalico celebrava anche sacrifici espiatorî (*piacula*) nel bosco sacro, ogniqualvolta si doveva compiere un atto reputato contrario alla tradizionale rigidità dei loro riti. Nel secondo giorno delle feste annuali, prima d'incominciare i sacrifici in onore della dea Dia, si potavano gli alberi e si faceva la pulizia di tutto il bosco. Poiché per siffatto lavoro si dovevano mettere le mani sulle piante sacre ed intangibili, e si dovevano adoperare strumenti di ferro, contrariamente alle antiche prescrizioni rituali, gli Arvali espiavano questa temerità, come si è già detto, con un sacrificio, consistente nell'immolazione di due porchette (*porciliae*), le cui carni servivano poi di refezione ai sacerdoti. Altri sacrifici espiatorî erano fatti quando si incidevano col ferro sul marmo gli atti del compiuto anno del magistero, e ogniqualvolta fosse caduto un albero del bosco o per vecchiezza o perché abbattuto dal vento o dal fulmine. Il legno degli alberi e dei rami abbattuti serviva per fare il fuoco nei sacrifici arvalici. Altri sacrifici espiatorî si facevano nel bosco in casi straordinarî, o per la caduta di un fulmine, o per essere caduta qualche parte di uno degli edifici sacri, o per altre cause diverse. Questi sacrifici si facevano con l'immolazione di una porca, di una pecora e di un toro (*suovetaurilia*), seguita dall'uccisione di due vacche in onore della dea Dia e di due animali ovini per ciascuna delle diverse deità venerate nel bosco sacro. Infine si immolavano altrettanti animali (*verbeces*), quanti erano gl'imperatori e le imperatrici divinizzati, venerati nel *Caesareum*.

Il collegio arvalico, a cominciare dalla metà del sec. III andò sempre più declinando, fino a sparire, insieme con tutti gli altri culti nazionali pagani, alla fine del sec. IV. G. Man.

Il Carme Arvale. – Gli atti del collegio degli Arvali del 218 d. C., scoperti nel 1778 a Roma in una tavola marmorea, conservano, come si è detto, l'antichissimo carme rituale:

Enos Lases iuuate
neue lue rue Marmar sins (sers) incurrere in pleores
satur fu, fere Mars, limen sali, sta berber.
semunis alternei aduocapit conctos.
enos Marmor iuuato
triumpe, triumpe, triumpe, trium(pe tri)umpe.

Ogni saturnio, salvo l'ultimo, era ripetuto tre volte. L'interpretazione, data l'oscurità del testo, non è che approssimativa: « O Lari aiutateci! Non permettere, o Marte, che la morte e la rovina piombino sul popolo! Sii sazio, fiero Marte! Salta sulla soglia! Fermati, o barbaro (??)! Egli (Marte o il *magister fratrum*) invocherà alternativamente tutti i Semoni. O Marte, aiutaci! *Triumphe...*». Nel v. 1 *enos* = *nos* (cfr. ἐμοί, μοί), ma v'è chi pensa ad *enom* (cfr. umbr. *enom* = *tum*). *Lases* = *Lares* è forma anteriore al rotacismo. Nel v. 2 *lue*, *rue* = *luem*, *ruem* (*ruinam*). *Marmar* è raddoppiamento di *Mars*. *Sins* = *sinas* (la terza volta si ha *sers* = *seiris*, *siris*, *siveris*). *In pleores* = *in plures*. Nel v. 3 *fu* è imper.della rad. **bhu-* (cfr. *fui*, *forem*). *Berber* vien confrontato con βόρβορος, βερβός, βάρβαρος. Nel v. 4 *semunis* = *Semones*, divinità della sementa. *Alternei* = *vicissim*. *Aduocapit* (scil. *Mars* o *magister fratrum*) = *aduocabit* (cfr. falisco *cupa* = *cubat*), futuro singolare: il Marx (*Lucili carmina*, II, ad v. 1322) intende *cunctos aduocapit*, facendo del nom. *cunctos* l'equivalente di *quisque*. Nel v. 5 *Marmor* è dittologia di *Marmar*. Nel v. 6 *triumpe*, senza aspirazione, è esclamazione trionfale. M. L. D. G.

Bibl.: Sul collegio degli Arvali: G. Marini, *Gli atti e monumenti dei fratelli Arvali*, Roma 1795; E. Hoffmann, *Die Arvalenbrüder*, Breslavia 1858; M. St. De Rossi, in *Giornale Arcadico*, LVIII (1868), p. 136, tav. IV; H. Oldenberg, *De sacris fratrum Arvalium quaestiones*, in *Dissertationes*, Berlino 1875, p. 42 segg.; *Corpus Inscr. Lat.*, VI, p. 459 segg., nn. 2023-2119, 32338-32398; W. Warde Fowler, *The religious experience of the Roman people*, Londra 1911, p. 489 segg.; G. Howe, *Fasti sacerdotum*, Lipsia 1904, p. 54 segg.; G. B. De Rossi, *Roma sotterranea*, III, Roma 1880, p. 690; F. Bücheler, in *Arch. f. lat. Lexikogr.*, I (1884), p. 109 segg.; G. Gatti, *Arvales*, in *Dizionario epigrafico di antichità romane* di E. De Ruggiero, I (1886), p. 682 segg.; E. Hübner, *Exempla scripturae epigraphicae*, Berlino 1885, pp. 343-358; D. Vaglieri, in *Notizie degli scavi*, 1892, p. 267 segg., 1897, p. 309; Ch. Hülsen, in *Bullettino d. comm. archeol. comunale di Roma*, XXII (1894), p. 312 segg.; G. Wissowa, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, col. 1463 segg.; Ch. Hülsen, in *Klio*, II (1902), p. 276; id., in *Ephemeris epigraphica*, VIII, p. 316 segg.; R. Engelmann, in *Berl. philol. Wochenschrift*, 1908, p. 861; S. Eitrem, *Hermes und die Toten*, in *Videnskab. Selskabs Forhandl.*, 1909, p. 57; G. Wissowa, *Religion und Kultus der Römer*, 2ª ed., Monaco 1912, p. 561 segg.; G. Mancini e O. Marucchi, in *Notizie degli scavi*, 1914, p. 464 segg.; G. Vaccai, *Le feste de Roma antica*, 2ª ed., Torino 1927, p. 103 segg.

Sul Carme Arvale: G. Henzen, *Acta fratrum Arvalium quae supersunt*, Berlino 1874: *Corp. Inscr. Lat.*, 2ª ed., I, p. 369; VI, n. 2104; F. Bücheler, *Carmina latina epigraphica*, I, n. 1; H. Dessau, *Inscriptiones latinae selectae*, II, n. 5039; E. Cocchia, in *Riv. indo-greco-ital.*, I (1917), pp. 1-22; M. Schanz, *Geschichte der röm. Litt.*, I, 4ª ed., § 8 *b*, con ricca bibliografia.

ARVERNI. – Popolo della Gallia Celtica, fra i più potenti. Abitava l'Auvergne: il suo territorio corrispondeva presso a poco ai dipartimenti del Puy-de-Dôme e del Cantal. A S. era limitato dai Cadurci, Ruteni, Gabali, questi ultimi alleati costanti degli Arverni; a oriente, dai Vellavî, che loro obbedivano. Confinavano ad O. coi Lemovices, a N. coi Biturigi: da questa parte ci sembra, contro l'opinione comune, che la frontiera stesse non verso Moulins, ma più a S., al confluente dell'Allier e della Dore, dove finisce la Limagne e dove sta il limite del Puy-de-Dôme. La nostra convinzione si fonda sopra Cesare, *De bello gall.*, VII, 3,3 (distanza da *Cenabum* ai *fines Arvernorum*, *millia passuum CLX*), e sul fatto che nell'825 il territorio fra detto limite e Moulins formava il *pagus donobrensis* (Châtel Deneuvre): cfr. Dom. Bouquet, *Recueil des Historiens de la France*, VI, p. 546. Ma fra l'825 e il 994 il territorio Arvernese si estese fino a Moulins e Souvigny (*Vita S. Maioli, abbatis Cluniacensis*). Del resto, tale regione deve essere stata più volte disputata fra Arverni, Biturigi ed Edui.

A fianco dei monti si stendevano grassi pascoli con branchi di buoi e di pecore; nella pianura dell'Allier (Elaver), detta Limagne, una delle più feconde terre da cereali della Francia, ondeggiavano messi ricchissime (cfr. Sidon. Apoll., *Ep.*, IV, 21, 5; Greg. Tur., in *Hist. Fr.*, III, 9). Possedeva anche acque termali efficacissime (Mont-Dore, Bourboule, Royat, Vichy). Il suolo della Limagna offriva un'argilla meravigliosamente atta al lavoro ceramico: donde l'industria di Lezoux, così importante sotto l'Impero. L'*oppidum* centrale degli Arverni era Gergovia, su un colle fortemente difeso dalla natura, sorgente a pié della catena dei Puys e sull'orlo della Limagna, a 6 km. a S. di Clermont-Ferrand.

Gli Arverni forti, ricchi, ambiziosi, abitanti il centro della Gallia, riuscirono, verso il 200 a. C., a fondare un vasto impero che comprendeva la Gallia quasi intera (Strab., IV, 2, 3). Luernio e Bituito, re degli Arverni, furono nel sec. II monarchi potentissimi; ma Bituito fu vinto dai Romani nel 121 in due battaglie, e perì nella seconda (Strab., *l. c.*; Liv., *Epit.*, 61; Appian., IV, 12; Oros., V, 13-14; Athen., IV, 37; Flor., I, 37; Val. Max., IX, 6, 3; Eutrop., IV, 22; *Corp. Inscr. Lat.*, I, 2ª ed., p. 49). Con lui finì l'impero arverno; però, verso l'80, Celtillo poté, per un momento, ristaurarlo (Caes., *De bello gall.*, VII, 4, 1). Il figlio di questo, Vercingetorige, fu l'eroe dell'indipendenza gallica e il più temibile avversario di Giulio Cesare (52 a. C.; cfr. Caes., *op. cit.*, VII; Jullian, *Vercingétorix*, Parigi 1902; id., *Hist. de la Gaule*, III, p. 418-535). Gergovia, assediata dalle legioni di Cesare, resistette vittoriosamente. Dopo Augusto, che fondò più in basso Augustonemetum (oggi Clermont-Ferrand), l'*oppidum* fu a poco a poco abbandonato. Il paese arverno fu compreso nella provincia gallica di Aquitania. Ma gli Arverni continuarono ad avere una certa egemonia sugli altri popoli della Gallia per il culto di Mercurio, una delle grandi divinità nazionali, che ebbe sulla vetta del Puy-de-Dôme un tempio magnifico; la statua del dio, opera di Zenodoro, non era costata meno di 40 milioni di sesterzî (Plin., *Nat. Hist.*, XXXIV, 45-47). Scavi fatti dal 1873 al 1878 e nel 1901 hanno messo alla luce rovine importanti del tempio (cfr. Audollent, *Comptes rendus de l'Acad. des Inscriptions*, 1902, p. 299-316).

Bibl.: C. Jullian, *Histoire de la Gaule*, Parigi 1908 segg., II, p. 540-552, III, p. 14-19, VI, pp. 400-404; Hirschfeld, in *Corp. Inscr. Lat.*, XIII, 193; É. Espérandieu, *Recueil général des bas-reliefs de la Gaule romaine*, II, Parigi 1808, p. 391 segg. L. A. C.

ARVERS, Félix. – Poeta e autore drammatico francese, nato a Parigi nel 1806, morto nel 1850. Le sue produzioni teatrali, di cui parecchie in collaborazione o con Scribe o con Bayard o con D'Avrecour o con Paul Foucher, son oggi del tutto dimenticate. La sua memoria sopravvive per un unico sonetto (*Mon âme a son secret, ma vie a son mystère*, raccolto nel volume *Mes heures perdues*, 1833) che fu definito il più bel sonetto scritto in lingua francese, il sonetto del secolo, e che è veramente un capolavoro di squisita semplicità: « une bonne fortune », commentava maliziosamente Sainte-Beuve. A. lo disse imitato dall'italiano, forse per ragioni di discrezione. « Madame Victor Hugo o madame Mennessier? », si chiedevano infatti i curiosi contemporanei, cercando d'indovinare

il segreto del poeta. Oggi par certo che nella misteriosa ispiratrice sia proprio da ravvisare madame Mennessier, cioè la graziosa e gentile figliola di Charles Nodier, Marie, quella che gli assidui del Cenacolo romantico celebrarono a gara e che Victor Hugo chiamò «Notre-Dame de l'Arsenal» (v. NODIER, Charles): il sonetto dell'A. fu scritto nel suo album.

BIBL.: Ch. Glinel, *Le poète Félix Arvers*, Reims 1897; L. Aigoin, *Notice sur Félix Arvers*, Parigi 1897; L. Séché, *A. de Musset*, Parigi 1907; M. Salomon, *Ch. Nodier et le groupe romantique*, Parigi 1908. P. P. T.

ARVICANTO (probabilmente dal lat. *arvicola* «abitatore di campi» e dal gr. *ἀκανθίς* «spinoso»; lat. scient. *Arvicanthis* Lesson 1842; fr. *rat des champs africain*; ted. *afrikanische Feldratte*; ingl. *barbary mice*). – Genere della sottofamiglia dei Topi. Dimen-

ARVICANTO, *Arvicanthis pumilio* Sparrm. (da A. Brehm, *Tierleben*)

sioni variabili da poco più di quelle del topolino a poco meno di quelle del ratto comune. Corporatura snella o tarchiata. Orecchio sempre bene rivestito di peli. Quinto dito della mano normale con unguicola, o ridotto, con unghia breve. Primo e quinto dito del piede brevi; diti intermedî del medesimo lunghi e subeguali tra di loro. Rivestimento peloso generalmente ruvido, spesso striato o macchiato longitudinalmente, oppure chiazzato. Cranio robusto o leggiero, con palato stretto e non prolungato posteriormente oltre al livello dei molari; mandibola generalmente alta e robusta. Di abitudini prevalentemente diurne, questi topi vivono tra l'erba e i cespugli spinosi, scavando profondi cunicoli con gallerie d'accesso, o fabbricando i loro nidi tra i detriti vegetali. Voracissimi, visitano anche i campi, cibandosi di semi, frutta e d'altre sostanze vegetali, e facendone talvolta provvista. Si comprendono in questo genere i molto affini *Lemniscomys* Trouessart 1881 e *Rhabdomys* Thomas 1916, con 77 specie e sottospecie, che vi appartengono, sparse nell'Africa intera, nella Palestina e nell'Arabia, nelle più varie condizioni ambientali in senso lato, che vanno dal deserto all'alta montagna.

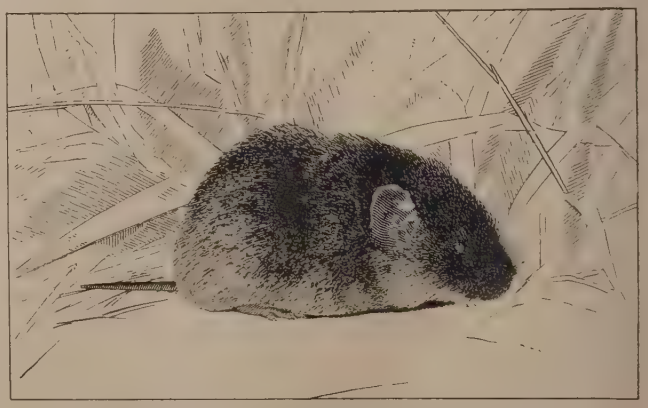
BIBL.: Linneo, *Systema naturae*, 1766, I, parte 2ª, add.; Sparrmann, in *Vet. Akad. Hand.*, 1784, p. 339; Lesson, *Nouv. Tabl. Règne Animal, Mamm.*, Parigi 1842, p. 147; Anderson, *Zool. Egypt*, 1902, p. 279; Dollmann, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, Londra 1911 (VIII), pp. 334-353; Thomas, *ibidem*, XVIII (1916), pp. 67-70. Per altri generi v. TOPO. O. D. B.

ARVICOLA (dal latino *arvum* «campo» e *colo* «abito»). Sottofamiglia della famiglia dei Topi (lat. scient. *Microtinae* Miller 1906; fr. *campagnol*; sp. *arvícola*; ted. *Wühlmaus*; ingl. *Vole* e *lemming*). – Confrontate coi topi comuni, le arvicole appaiono più tarchiate, con testa larga più o meno appiattita, con muso corto e tondeggiante, occhi e orecchi piccoli. Gli arti, robusti e non lunghi, appaiono ancora più corti, perché in gran parte nascosti nel rivestimento generale del tronco. Mano e piede hanno 5 dita, ma il pollice è sempre piccolo e può avere, a differenza delle altre dita, un'unghia piatta. Sulla palma della mano possono esservi fino a 5 cuscinetti e sulla pianta del piede fino a 6, ma può verificarsi anche la quasi totale assenza di cuscinetti. Il rivestimento peloso della palma e pianta è generalmente nullo, ma può essere anche denso. La coda è sempre relativamente breve, raggiungendo al massimo due terzi della lunghezza del capo più il tronco, ed è spesse volte rudimentale; è rivestita di squamme più o meno celate dai peli. Il rivestimento peloso è abbondante e denso; particolarmente morbido nelle forme più prettamente scavatrici; con lunghi peli di contorno e vello morbido nelle forme acquatiche. Possono esservi particolari ghiandole cutanee sui fianchi, sulle cosce o nel perineo. I capezzoli mostrano la formula $2 - 2 = 8$, ossia su ciascun lato due pettorali e due inguinali; ma si riscontrano anche formule come $1 - 2 = 6$; $0 - 2 = 4$; $2 - 0 = 4$; $2 - 1 = 6$; $1 - 1 = 4$. Il cranio è solido, con porzione faciale breve, essendo le orbite situate molto in avanti; i nasali non sono mai molto lunghi. Il margine libero dell'inserzione del muscolo temporale lascia sul cranio tracce evidenti dette *linee temporali*, che hanno valore diagnostico; la costrizione interorbitale è bene accentuata; i processi postorbitali del frontale mancano sempre, ma esistono delle creste postorbitali sulla squamma temporale; le bolle uditive sono piuttosto cospicue; il canale infraorbitale è piccolo; in avanti e lateralmente esso è delimitato da una lastra orientata obliquamente rispetto al piano craniale mediano; l'arcata zigomatica è assai estroflessa lateralmente.

La volta del palato è robustissima, con fori anteriori modesti e posteriori piccoli; il margine posteriore libero del palato può essere semplice, con spina mediana, e in tal caso non sono visibili le fosse palatine postero-laterali; quando invece la spina è lunga e ripiegata dorsalmente, essa entra in rapporto con le fosse predette ben evidenti; la fossa pterigoidea è profonda. La robusta mandibola ha i processi coronoide e angolare bene distinti. La porzione endossea degl'incisivi superiori può fermarsi davanti al primo molare, passare lingualmente ai molari per giungere fino al limite posteriore del mascellare. Similmente l'incisivo inferiore può fermarsi al limite posteriore dei molari, o anche spingersi fino nel processo condiloideo. I molari sono alti, talvolta ad accrescimento limitato, generalmente a crescenza continua. Ciascun molare appare come composto di un dato numero di colonne alte, la superficie masticatoria delle quali forma, in seguito al logorio, generalmente un piccolo triangolo, in modo che l'insieme della superficie triturante del dente mostra un numero corrispettivo di angoli sporgenti e rientranti. Ciascun triangolo mostra una superficie di osteodentina contornata da un margine di smalto; la porzione posteriore dell'ultimo superiore e quella anteriore del primo molare inferiore formano particolari figure trituranti di notevole importanza sistematica. Le arvicole sono sparse in tutta la regione paleoartica e neoartica dall'alto nord fino alla Birmania e al Guatemala, dal livello del mare fino ad oltre 6000 m. d'altezza. Sono assai svelte, ottime scavatrici, buone e ottime nuotatrici; alcune, buone rampicatrici. Si nutrono prevalentemente di sostanze vegetali, e, specie quando emigrano in massa in cerca di cibo, sono terribili distruttrici di messi, talvolta anche danneggiatrici di dighe; alcune specie infine diffondono morbi contagiosi. Tutte sono molto prolifere.

Si riconoscono oggi 31 generi di arvicole con oltre 400 specie e sottospecie. Noi ci limitiamo a considerare i 13 generi seguenti: Ellobio, Prometeomio, Laguro, Lemmo, Sinaptomio, Dicrostonice, Ondatra, Neofibro, Microto, Pitimio, Arvicola, Fenacomio, Evotomio, che sono tra i più diffusamente noti e comprendono in parte specie italiane. Trattiamo qui i generi Microto, Pitimio, Arvicola, Fenacomio, Evotomio, mentre, per gli altri, rimandiamo alle voci ELLOBIO e ONDATRA.

Genere MICROTO (dal gr. *μικρός* «piccolo» e *οὖς* «orecchio»; lat. scient. *Microtus* Schrank 1798; fr. *campagnol des champs*; tedesco *Feldmaus*; ingl. *field-vole*). – La pianta del piede con sei cuscinetti bene sviluppati. Mammelle $2 - 2 = 8$. Linee temporali



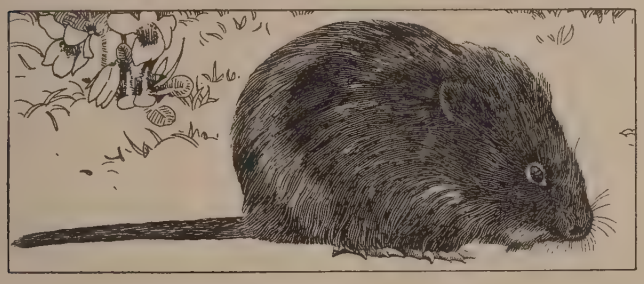
MICROTO, *Microtus arvalis* Pall. (da A. Brehm, *Tierleben*)

riunite tra di loro nella regione interorbitale nell'adulto; fosse palatine postero-laterali evidenti. Gl'incisivi inferiori si spingono internamente fino nel processo condiloideo; molari ad accrescimento continuo, con angoli sporgenti dei margini di smalto molto acuti. Primo molare inferiore con triangolo anteriore labiale e triangolo anteriore linguale non comunicanti tra di loro. Genere pa-

leoartico e neoartico con oltre 100 specie. In Italia vivono il *Microtus arvalis* Pall., che è il microto comune, molto dannoso, al piano e in collina; il *M. incertus* Selys, nella zona alpina; il *M. agrestis tridentinus* Dal Piaz, nel Trentino, tutti e tre col terzo molare superiore con tre angoli rientranti sul lato linguale; il *M.* (*Chionomys*) *nivalis* Martin, microto delle nevi, sulle Alpi e sull'Alto Apennino, di statura maggiore (20 mm. di piede e 30 mm. di lunghezza craniale), con coda più lunga (70 mm.) e con 2 soli angoli rientranti sul lato linguale del terzo molare superiore. Unico rappresentante del genere e della sottofamiglia nel continente africano è il Microto di Musters, *Microtus Mustersi* Hinton, scoperto in Cirenaica nel 1926.

Genere Pitimio (dal gr. *πίτυς* «pino» e *μῦς* «topo»; lat. scientifico *Pitymys* McMurtrie 1831; fr. *campagnol souterrain*; ted. *kurzöhrige Erdmaus*; ingl. *shorteared earth-vole*). – Forma generale particolarmente adattata alla vita sotterranea; occhi piccoli, orecchi piccoli e nascosti nel pelo. Piante lievemente pelose con 5 cuscinetti, coda corta; mammelle 0 — 2 = 4 nel Pitimio propriamente detto, oppure 1 — 2 = 6 nel sottogenere *Micrurus* Maior. Cranio relativamente delicato con cassa cerebrale depressa; linee temporali ampiamente separate tra di loro nella regione interorbitale; creste postorbitali della squamma temporale deboli; bolle uditive grandi; primo molare inferiore con triangolo anteriore labiale e triangolo anteriore linguale comunicanti ampiamente tra di loro. Genere diffuso nell'Europa centrale e meridionale, nell'Asia Minore, negli Stati Uniti orientali. In Italia vivono il *Pitymys Fatioi orientalis* Dal Piaz e il *P. subterraneus* Selys nel Trentino; il *P. multiplex* Fatio a sud delle Alpi nell'Italia settentrionale e centrale, tutti e tre col terzo molare superiore più lungo del secondo; il *P. Savii* Selys, o Pitimio del Savi, comunissimo, fuorché negli alti monti, e specialmente dannoso nel mezzogiorno; inoltre il *P.* (*Micrurus*) *nebrodensis* Minà Palumbo, in Sicilia, ambedue col terzo molare superiore non più lungo del secondo.

Genere Arvicola (lat. scient. *Arvicola* Lacepède 1799; fr. *campagnol aquatique*; sp. *rata de agua*; ted. *Wasserratte*; ingl. *water-vole*).



Arvicola, *Arvicola terrestris* L. subsp. *amphibius* L.

Statura grande e media, con piede posteriore da 22 a 35 mm. e lunghezza condilo-basale del cranio da 32 a 44 mm. Forma esterna modificata in rapporto alla vita acquatica, ma con le caratteristiche delle forme scavatrici. Palma e pianta nude; pianta con 5 cuscinetti. Unghie dei piedi un poco più lunghe di quelle delle mani. La coda misura metà della lunghezza della testa più tronco. Mammelle 2 — 2 = 8. Cranio massiccio, angoloso, con creste postorbitali sulla squama temporale bene sviluppate, bolle piccole, mandibola robustissima. Incisivi e molari simili a quelli del Microto, ma terzo molare superiore con dettaglio più semplice. Genere paleoartico con 17 specie. In Italia vive l'*Arvicola terrestris italicus* Savi, nelle provincie settentrionali e centrali, con le parti superiori molto scure, con forte velatura nerastra e con le parti inferiori bruno giallastre; inoltre *A. terrestris musignani* Selys, nell'Italia centrale e meridionale, con parti superiori giallastre e scarsa velatura nerastra; ambedue di statura relativamente piccola.

Genere Fenacomio (dal greco *φέναξ* «ingannatore» e *μῦς* «topo»; lat. scient. *Phenacomys* Merriam 1889; fr. *phenacomys*; ted. *falsche Lemmingmaus;* ingl. *northwestern vole*). – Con 6 cuscinetti plantari; metà prossimale della pianta pelosa. Mammelle 0 — 2 = 4. Linee temporali ampiamente separate nella regione interorbitale dell'adulto; fosse palatine postero-laterali poco profonde; bolle piccole. Gl'incisivi inferiori si spingono internamente fino alla base del processo condiloideo; molari muniti di radici e quindi a crescenza limitata; molari inferiori con angoli sporgenti sul lato labiale singolarmente piccoli. Genere limitato all'ovest degli Stati Uniti fino alla California; alla Colombia Britannica e al Canadà settentrionale. Comprende 14 specie e sottospecie con abitudini arboricole, nidicole e tendenze coloniali.

Fenacomio, *Phenacomys* Merriam

Genere Evotomio (dal greco *εὖ* «bene», *οὖς* «orecchio» e *μῦς* «topo»; lat. scient. *Evotomys* Coues 1874; fr. *campagnol des grèves*; ted. *Rötelmaus*; ingl. *bank vole*). – Forma generale relativamente svelta, con occhi e orecchi grandi e coda che può dirsi lunga relativamente alle altre arvicole. Palma e pianta nude. Pollice brevissimo con unghia piatta. Pianta con 5 cuscinetti. Mammelle 2 — 2 = 8. Sul dorso dell'adulto prevale il rosso brunastro vivo. Cranio leggiero, poco angoloso; linee temporali separate tra di loro nella regione interorbitale dell'adulto; margine posteriore libero del palato semplice; fosse palatine postero-laterali non visibili; bolle grandi. Incisivi relativamente deboli e molari muniti di radice nell'adulto. Genere paleoartico e neoartico con 62 specie e sottospecie.

Evotomio, *Evotomys glareolus* Mehl. (da A. Brehm, *Tierleben*)

Abitudini semi-arboricole, nidicole, con tendenza coloniale. In Italia: *Evotomys glareolus Nageri* Schinz, nella zona alpina; *E. glareolus italicus* Dal Piaz, nell'Alto Adige; *E. glareolus hallucalis* Thomas nei monti dell'Italia Meridionale. O. D. B.

Invasioni delle arvicole e mezzi di lotta. – Le arvicole sono molto socievoli; in genere vivono a coppie o in frotte numerosis-

sime d'individui che si riproducono straordinariamente, quando la stagione è favorevole. I danni che producono con le loro invasioni ai campi e alle messi, talvolta raggiungono proporzioni elevatissime, sia perché scavano innumerevoli buche, come tane, nel terreno, sia perché tagliano i culmi di grano alla loro base e ne asportano le spighe, che poi divorano. Fra le invasioni di arvicole, ormai tristamente celebri, si ricordano in Germania quelle avvenute nel 1861 nell'Assia renana, dove, durante la sola estate, furono catturate circa 500 mila arvicole. I danni cagionati da questi rosicanti, che si possono considerare una vera piaga per l'agricoltura, possono raggiungere cifre notevolissime fino alla somma di 50 mila sterline in due anni, per un territorio di 6500 acri invasi dal terribile roditore. Si ha notizia, in Italia, in una lettera del dott. Francesco Maria Nigrisoli, di un'invasione di topi, che presumibilmente erano arvicole, nella campagna romana nell' anno 1693. Danni gravissimi dalle arvicole sono segnalati in Toscana nel 1622, in Puglia nel 1790, nell'agro Cerignolano nel 1800, nella provincia di Capitanata nel 1879, in quella di Foggia nel 1911, in alcuni comuni della Capitanata nel 1916. In quest'ultima invasione i danni raggiunsero la somma di 200 milioni di lire.

I mezzi di lotta per combattere questi roditori sono la cattura diretta per mezzo di trappole, l'avvelenamento delle tane mediante soluzioni di noce vomica o di ditimolo, l'uso di speciali trappole dette *balestre*, che si pongono dinanzi alle tane delle arvicole, l'escavazione nel terreno di buche a pareti verticali profonde 30-40 cm., nelle quali le arvicole cadono durante la notte e dove si possono uccidere facilmente; l'applicazione in queste buche di vasi di terracotta ripieni di acqua o vuoti. Sono stati escogitati altri mezzi di protezione mediante trincee, limitanti le colture agricole, consistenti in lunghi fossetti nel cui fondo vengono anche posti vasi di terracotta pieni d'acqua, nei quali le arvicole annegano. Furono anche tentate a più riprese le fumigazioni di anidride solforosa nelle tane del rosicante per asfissiarlo, ma, per quanto molte arvicole cadano sotto l'azione del veleno, molte sfuggono, talché il valore e la praticità di questi metodi sono ancora molto dubbî. Tra i veleni, misti a sostanze funzionanti come esca, sono stati adoperati i semi di ricino, la farina di scilla, la pasta all'olio fosforato, il carbonato di bario, l'arseniato di piombo, l'anidride arseniosa, il fosfuro di zinco ecc. P. Pa.

Bibl.: Non si è tenuto conto che delle opere recenti e interessanti l'intera sottofamiglia: Miller, in *North American Fauna*, XII (1896); Bailey, in *Proc. Biol. Soc.*, XI, Washington 1897, pp. 113-135, e in *North American Fauna*, XVII (1900), pp. 1-80; E. Trouessart, *Faunc des Mamm. d'Europe*, Berlino 1910, pp. 166-201; Hollister, in *North American Fauna*, XXXII (1911); Miller, *Catalogue of the Mammals of Western Europe*, 1911, pp. 610-790; Winge, *Plattedyr Slaegter*, 2, 1924; Hinton, *Monograph of Microtinae*, Londra 1926, e in *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XVIII, Londra 1926, p. 304. Per altre sottofamiglie v. TOPO.

Sulle invasioni delle arvicole e sui mezzi di lotta contro di esse si consultino i seguenti lavori: Fr. M. Nigrisoli, *Lettera nella quale si considera l'invasione dei topi nelle campagne di Roma l'anno MDCXCIII*, Ferrara 1693; G. Martelli, *Contributo alla conoscenza della vita e dei costumi delle Arvicole in Puglia*, in *Boll. del laborat. di zool gen. e agr.*, Portici, XIII (1919), pp. 193-316; B. Moreschi, *La lotta contro le arvicole in Puglia*, in *Relazione a S. E. il ministro Ranieri*, Roma 1917; E. Pantanelli, *Un anno di lotta contro le arvicole*, in *Il coltivatore*, LXIII (1917); A. Splendore, *Per la lotta contro le arvicole*, in *Atti R. Accademia Lincei*, XXV (1916); Danysz, *Le Campagnol*, 1913.

ARWIDSSON, Aadolf Iivari. – Nato a Padasjoki nel 1791, morto a Viipuri (Viborg) nel 1858, scrisse in gioventù alcune poesie in svedese, che risentono dell'influsso dei fosforisti allora in voga in Svezia; ma egli è noto soprattutto come autore di opere storiche e politiche e come uno dei primi attivi propagandisti dell'impiego del finnico quale lingua ufficiale della scuola, della chiesa, della letteratura, da che la nuova costituzione del 1809 aveva mutato le condizioni della Finlandia. Alla sua celebre frase « Svedesi non siamo, Russi non vogliamo diventare, dobbiamo essere Finni » si richiamarono spesso i cosiddetti fennomani. Il sospettoso governo russo soppresse la rivista da lui fondata per la diffusione delle sue idee, l'*Åbo Morgenblad* (1821, in lingua svedese). Egual sorte toccò, poco dopo, a *Mnemosyne*, cui l'A. collaborava con articoli sempre più vivaci, propugnando, oltre l'adozione del finnico, la libertà di stampa. Infine fu obbligato a lasciare il posto di insegnante universitario (1822). A. esulò in Svezia, dove tenne l'ufficio di amanuense, poi di direttore della Biblioteca Reale sino al 1858, anno in cui, appena rimpatriato, lo colse la morte. Il suo nome è legato, oltre che alle importanti pubblicazioni di documenti riguardanti la storia della Finlandia, anche alla raccolta *Svenska Fornsånger* (3 voll., 1834-42) prima raccolta svedese di canti popolari condotta con criterî scientifici. P. E. P.

ĀRYA SAMĀJ (letteralmente: « società degli Ārya »). – Movimento religioso teistico dell'India moderna, e organizzazione relativa. Ne fu fondatore Svāmi Dāyānanda Sarasvatī, nato a Tankara nel Kathiavar nel 1824, morto in Ajmer il 30 ottobre 1883. La data ufficiale della fondazione della società può fissarsi al 10 aprile 1875, a Bombay; nel 1877 ne fu creata a Lahore una sezione, che si sviluppò potentemente. Oggi è diffusa soprattutto nel Panjab e nelle United Provinces: nel 1901 contava più di 92.000 membri, con forte tendenza all'aumento. Le dottrine professate sono un tentativo di ritorno alle fonti originali della religiosità indiana, reagendo contro l'autorità brahmanica e contrapponendosi alle religioni estranee all'India, principalmente Islamismo e Cristianesimo: nazionalismo puritano in religione e tendenze nazionalistiche in politica. Fra i dieci punti fondamentali che riassumono ufficialmente la dottrina, vanno notati i seguenti: Dio è la fonte prima di ogni verità; è fornito di ogni perfezione e costituisce l'unico oggetto di culto e di adorazione; i Veda sono il libro della vera scienza. Gli altri articoli del decalogo sono di natura principalmente etica e pratica. Non si ammette la remissione dei peccati; la credenza nella trasmigrazione delle anime è mantenuta; l'anima è eterna, ma individuale; le pratiche dell'idolatria sono tutte condannate. Il culto ricorda davvicino, nel suo lato formale, il servizio divino della Chiesa protestante. Notevole è l'attività propagandista dell' Ārya Samāj, che dà luogo a frequenti conflitti con i musulmani indiani.

Bibl.: J. N. Farquhar, *Modern religious movements in India*, New York 1919, pp. 101-129; J. C. Oman, *Cults, Customs and Superstitions of India*, Londra 1908, pp. 128-183. L. S.

ARZ von Straussenburg, Artur. – Colonnello generale, capo di Stato maggiore dell'esercito austriaco. Nacque nel 1857 a Nagy Szeben (Hermannstadt, ora Sibiu); era perciò, di nazionalità, un sassone della Transilvania. Studiò legge a Dresda. Dopo l'anno di volontariato, divenne nel 1878 sottotenente di fanteria; fu poi ufficiale di Stato maggiore; generale di brigata nel 1905. Allo scóppio della guerra era tenente feldmaresciallo capo di una sezione (direzione generale) al ministero; fu nominato comandante della 15ª divisione; il 5 settembre 1914 ebbe il comando del VI corpo d'armata, che tenne per circa due anni, segnalandosi per energia, chiarezza di vedute e spirito offensivo. Il 16 agosto 1916, quando la Romania stava per dichiarare la guerra alle potenze centrali, l'A. venne nominato comandante della 1ª armata ricostituita e inviata a difendere la frontiera minacciata dal nuovo nemico; ma le scarse forze poste a sua disposizione lo costrinsero a cedere terreno all'avversario sino all'arrivo della 9ª armata tedesca, comandata dal Falkenhayn, che l'A. secondò nella efficace offensiva per la conquista della Valacchia. Il 2 marzo 1917 il nuovo imperatore Carlo nominò l'A. capo di Stato maggiore dell'esercito, dopo l'esonero del Conrad, il quale non consentiva al giovane imperatore d'ingerirsi, come desiderava, nelle operazioni militari, mentre l'A. – pur non mancando di manifestare il proprio pensiero – si sottometteva in definitiva alla volontà sovrana. Non si immischiò nella politica, non fu geloso quando l'imperatore credette di rivolgersi per consiglio ad altri capi.

L'A. si sforzò di elevare l'istruzione dell'esercito, di migliorarne l'ordinamento; con la sua dirittura e la sua condiscendenza seppe meritarsi la fiducia del comando supremo tedesco ed evitare da parte propria ogni attrito con esso. Come condottiero, aveva idee chiare e giuste e, a differenza di Conrad, conosceva la truppa. Queste sue qualità spiegano i risultati da lui ottenuti come capo di Stato maggiore. Ridotto l'esercito in critiche condizioni dalle ripetute offensive nostre sul Carso e l'Isonzo, l'A. propose come unico rimedio l'offensiva dalla conca di Plezzo-Tolmino per scardinare la fronte italiana, colpendola sul fianco. Egli seppe convincere il Ludendorff, che avrebbe preferito finirla con la Romania, ad aiutarlo contro l'Italia. Durante la 12ª battaglia dell'Isonzo, l'imperatore prese il comando dell'esercito e l'Arz diresse le operazioni. Anche di fronte ai grandi successi, l'A. non perdette il suo equilibrato giudizio, e, più presto di quanto si ritiene, valutò la cresciuta resistenza dell'esercito italiano e ne trasse le conseguenze. Sin dal 1° dicembre 1917, quattro giorni prima cioè che i Franco-Inglesi entrassero in linea, l'A. ordinò l'arresto dell'offensiva. Le operazioni dovevano continuare sugli Altipiani e sul Grappa solo per rettificare le posizioni. Ma, in seguito ai risultati non del tutto soddisfacenti delle operazioni, l'A. il 21 dicembre ordinava: « Non dovranno avere luogo altre azioni per portare innanzi la sistemazione definitiva del Grappa. La posizione definitiva è da scegliersi

in modo che le truppe non siano soggette ad inutili perdite. Se per raggiungere gli scopi predetti sia necessario, non si esiti ad arretrare considerevolmente anche su tratti di fronte molto rilevanti.» Tale ordine, mentre è un indice della sua giustezza di vedute militari, dimostra quanto sia infondata l'asserzione di autori francesi che fu la brillante azione dei Francesi sul Tomba (30 dicembre) a fermare l'offensiva austro-tedesca.

Le qualità concilianti di A. erano state in complesso di vantaggio nell'offensiva dell'ottobre 1917, riuscendo ad ottenere l'accordo delle forze tedesche con le austriache. Per la battaglia del Piave si verificò il contrario. Spirito equilibrato, egli si proponeva soltanto di costringere gl'Italiani a ripiegare al Brenta, mediante un'offensiva dal Grappa e una dal Piave verso Treviso, con attacchi di fronte limitata, che consentissero di tenere forti riserve. Ma il Conrad, infiammato dai successi tedeschi in Francia, sognava lo sfacelo dell'esercito italiano: il Boroevic voleva giungere sino all'Adige. Tutti vollero sovrapporre i loro progetti a quello primitivo dell'Arz. Il Waldstätten (alter ego dell'A. e uomo di fiducia dell'imperatore) vi aggiunse l'offensiva verso il Tonale, il Conrad quella sugli Altipiani, l'arciduca Giuseppe quella sul Montello, il Boroevic l'azione del Piave. L'A., visto l'entusiasmo generale, di fronte a proposte di capi così provetti, consentì che si attaccasse ovunque. Le riserve però sparirono, e quindi l'offensiva fallì miseramente, perché l'A. non fu più in grado né di riparare l'insuccesso avuto dal Conrad, né di sfruttare il limitato successo iniziale ottenuto sulla fronte del Boroevic. L'opinione pubblica fece comprendere che riteneva, come era difatti, responsabile anche l'Arz, che due volte presentò inutilmente le dimissioni all'imperatore.

L'offensiva di Vittorio Veneto sorprese in complesso l'A., come lo sorpresero tanto lo sfacelo della monarchia, quanto le rivolte dell'esercito, nonché il tentativo fatto all'ultimo momento dal nuovo presidente del consiglio Andrassy di ottenere una pace separata, abbandonando la Germania, pur di salvare la monarchia degli Asburgo. Quando fu necessario firmare l'armistizio di Villa Giusti, che offriva all'Italia la possibilità di attaccare la Germania attraverso il Tirolo, l'imperatore lasciò il comando supremo all'A., ma questi non volle accettare: e il penoso incarico dovette assumerselo il maresciallo Köwess. L'A. però dovette, nell'attesa dell'arrivo del Köwess, ordinare l'accettazione dell'armistizio, a lui ostico specialmente per la clausola sopra citata, tanto più che egli pochi giorni prima aveva assicurato il plenipotenziario militare tedesco della fedeltà dell'Austria, dicendogli che l'Austria non era la Bulgaria e che a Vienna non regnava Ferdinando. Ma d'altra parte la fortunata offensiva italiana aveva reso inevitabile l'accettazione incondizionata dell'armistizio dettato dall'Intesa.

«Testà pratica con sane vedute; splendido soldato, prezioso compagno d'armi», lo definisce il Hindenburg nel suo coscienzoso, equilibrato ottimismo nel giudicare gli uomini: tale elogio ha ben meritato l'A. da parte dei suoi alleati. Ma per la sua natura restia ad affrontare le difficoltà interne che ostacolavano l'azione di comando, l'A., anziché imporre la decisione che stimava necessaria, finì con l'ammettere svantaggiose soluzioni di compromesso. Pubblicò le sue memorie *Zur Geschichte des grossen Krieges* (Vienna 1924). In esse gli avvenimenti sono esposti con molta obbiettività e vi traspare ovunque la nobiltà dell'animo dell'A. e la sua profonda devozione alla persona del giovane imperatore. A. Al.

ARZACHEL: v. AZ-ZARQĀLĪ.

ARZANO (A. T., 27-28-29). – Comune della provincia di Napoli. È forse quell'*Artianum* di cui si ha notizia sin dal sec. X. La città sorge in luogo ridente e salubre, circondata da ville, in quella zona in cui i Campi Flegrei, digradando lentamente, si confondono con la pianura. Alta 75 m., dista da Napoli appena 4 km. La popolazione del comune, di 8743 ab. (presenti 8634), è in massima parte raccolta in un solo centro abitato ed è in continuo aumento, tanto che in un cinquantennio è cresciuta di circa un terzo: ma nel 1911 era già di 8202 ab. La produzione e il commercio di canapa, lino e seme di lino e l'esportazione nei mercati di Napoli di verdura e frutta squisite dànno al paese grande prosperità. V. E.

ARZELÀ, CESARE. – Nato a S. Stefano di Magra (La Spezia) il 6 marzo 1847, morto ivi il 15 marzo 1912, fu professore d'algebra all'università di Palermo dal 1878 al 1880 e di calcolo differenziale e integrale all'università di Bologna dal 1880 alla sua morte. Discepolo del Dini, si mantenne fedele a quell'indirizzo critico dei fondamenti della teoria delle funzioni di variabili reali, che il suo maestro aveva introdotto in Italia. Conseguì risultati (quale, ad esempio, la condizione necessaria e sufficiente per la continuità della somma di una serie di funzioni continue) e fissò concetti (come la convergenza da lui detta «a tratti» e oggi chiamata «quasi uniforme»), che dapprima rimasero pressoché sconosciuti agli altri matematici, ma oramai si sono inseriti, come essenziali, nei più moderni e più penetranti sviluppi della teoria delle funzioni di variabili reali e del calcolo funzionale. I suoi scritti furono quasi tutti pubblicati nel *Giornale di matematiche* di Napoli (1871-1876) e nei *Rendiconti* e nelle *Memorie dell'accademia* di Bologna (1883-1911). Lasciò incompiute le sue *Lezioni di calcolo infinitesimale*, I, 1, Firenze 1901.

ARZIGNANO (A. T., 24-25-26). – Comune della provincia di Vicenza nelle Prealpi Vicentine, a 116 m. s. m., allo sbocco in pianura della valle del Chiampo. Ha 12.165 abitanti (1921), di cui 5219 nel capoluogo e il rimanente distribuiti nelle sei vicine frazioni di Castello, S. Bortolo, Tezze, S. Zenone, Pugnello e Costo. Ha stabilimenti di filatura della seta, che impiegano non meno di 2000 operaie; molti molini, distillerie. Il suo territorio, esteso kmq. 34,34 sulla zona collinare occidentale, è ricco di basalti, di tufi e di calcari, e alimenta rinomati vitigni d'uva bianca e cospicue colture di cereali. Oltre che per questo, è poi assai interessante dal lato geologico per la varietà delle rocce e dei fossili (Chiampo, Purga di Bolca, Vestena Nuova, ecc.). Un tram a vapore congiunge Arzignano da un lato a Chiampo, ricca di marmo lumachella, usato come pietra da taglio e da decorazione nelle costruzioni civili, eleganti e monumentali, e dall'altro a Vicenza, passando per Montecchio Maggiore e Tavernelle. A. A. M.

ARZRUNI, ANDREA. – Cultore valentissimo degli studî mineralogici e cristallografici. Discendente da famiglia principesca armena, che resse il principato autonomo di Vaspurakan sul lago di Vān per più di cinque secoli, fino alla conquista del principato stesso compiuta da Solimano il magnifico; nacque a Mosca il 27 novembre 1847. Recatosi da giovane a studiare in Germania, quivi svolse tutta la sua brillante attività scientifica e morì il 22 settembre 1898 in un sanatorio nei pressi di Aquisgrana, nella cui scuola politecnica fu professore. Allievo del chimico Bunsen a Heidelberg e poi del cristallografo Groth a Strasburgo, fu prevalentemente un cristallografo chimico e, oltre a varie originali ricerche in questo campo, riassunse e coordinò le conoscenze raggiunte dalla scienza al suo tempo nell'opera *Physikalische Chemie der Krystalle* (1903), che, nel momento in cui fu scritta, fu giudicata di grande importanza. Si deve a lui la scoperta dei minerali Grodeckite, Uthaite e Manganotantalite, e con le sue ricerche sulla Nefrite e sulla Giadeite portò il soccorso di accurati e precisi metodi d'indagine scientifica alla soluzione di importanti problemi dibattuti fra i cultori della preistoria circa la provenienza dei primi materiali litici usati dall'uomo. F. M.

ASA (אָסָא «'Asa»; i Settanta, *'Ασά*; la Vulgata, *Asa*). – Fu, dopo Roboamo e Abia, il terzo successore di Salomone sul trono di Giuda, nel periodo della separazione dei due regni, di Giuda e d'Israele. Il regno di Asa (*III* [*I*] *Re*, XV, 9-24; *II Cronache*, XIV, 1; XIV, 14), durato all'incirca dal 910 all'870 a. C., mentre sul vicino trono d'Israele si succedevano sette diversi re da Geroboamo ad Achab, s'iniziò con un'era di pace durata dieci anni, e fu notevole per riforme religiose e civili.

Per ricondurre il popolo al culto di Jahvè, con energiche leggi colpì i culti idolatrici di Baal e Astarte, e distrusse gl'idoli, i simboli, i luoghi a loro sacri. Un appoggio fortissimo a quelle idolatrie era dato da Màaca, sua ava materna, figlia di Assalonne. Asa non dubitò di destituirla da ogni dignità, e di dare alle fiamme un idolo a lei prediletto. Rafforzò l'esercito di numero e di armi, fortificò di mura, di porte, di torri le città di confine, dianzi smantellate da Sesac, re d'Egitto. Precauzioni buone, perché di là appunto irruppe contro di lui con enorme esercito un re cui la Bibbia dà il nome di «Zerach il Cuscita»: forse un re d'Egitto, etiope di razza, o detto tale per dominio esteso sull'Etiopia (Oserek-on I, successore di Sesac?); o, secondo più recenti ipotesi, forse un capo sabeo di tribù cuscite dell'Arabia. Asa gli uscì incontro a Maresa, sui confini meridionali del suo regno, e nella valle circostante lo sconfisse e disperse il suo esercito, inseguendolo fino a Gerara presso Gaza, con immenso bottino. A suggello di questo trionfo, anche per impulso del profeta Azaria, Asa rinnovò in un'imponente cerimonia, con tutto il suo popolo e con non pochi profughi dallo scismatico vicino regno d'Israele, il tradizionale solenne patto d'alleanza con Jahvè.

Un atto discutibile compì Asa, ricorrendo ad un'alleanza con lo straniero contro il regno gemello d'Israele. Il re di questo, Bàasa, fortificando il suo confine con una nuova città, Rama, a pochi chilometri da Gerusalemme, capitale di Asa, parve ostentare una minaccia, fidando nell'alleanza che lo stringeva a Benadad, re di Siria. Asa, radunati tutti i suoi tesori, ne inviò gran parte a Benadad, che si rivolse contro Israele, alleandosi con Asa. Rama fu distrutta, e in suo luogo, a poca distanza, Asa sostituì due piccole sue piazzeforti: Gàbaa e Masfa. La data di questi fatti è da riportarsi verso la metà del suo regno. Le *Cronache* l'assegnano al suo 36º anno; ma si deve trattare di un antichissimo errore di trascrizione del testo ebraico.

Anche gli ultimi anni di Asa sembra siano stati oscurati da osservanze superstiziose, per guarire da un suo male ai piedi durato due anni: la Bibbia lo rimprovera di aver fidato più nei medici che in Dio. Di questo male morì, e fu sepolto con gran pompa in Gerusalemme nel sepolcro da lui stesso preparato.

Bibl.: Rawlinson, *The Kings of Israel and Judah*, Londra 1889, pp. 31-41; G. Kittel, *Geschichte des Volkes Israel*, Gotha 1922, pp. 284-87; Vigouroux, *Diction. de la Bible*, Parigi 1899, I, coll. 1051-54; *The Cambridge ancient History*, I, Cambridge 1924, p. 160; III, ivi 1925, p. 359 segg. T. P.

ASACHI, Gheorghe. – Scrittore romeno, nato nel 1787, o più probabilmente nel 1788, a Herța, nell'Alta Moldavia, morto a Iași, nel 1869. Suo padre, oriundo della Galizia polacca, si chiamava Assakiewicz. L'A. fece i suoi primi studî (filosofia, ingegneria e architettura) a Leopoli (1797-1804), per continuarli poi a Vienna (1805), ma soprattutto a Roma (1808-1812), dove si occupò d'arte, ma anche di letteratura: scrisse versi in italiano, che pubblicò nel giornale *Il Campidoglio* e per i quali divenne socio di un'Accademia romana; strinse rapporti d'amicizia con Bianca Milesi (la sua Musa) e conobbe a Milano il Monti. Tornato in patria, entrò nella diplomazia, nella magistratura e nell'insegnamento, suscitando un movimento nazionale, anti-fanariota, nelle scuole superiori moldave; e a questo scopo creò (1816) anche il primo teatro romeno, di entusiasti dilettanti. Nel 1823-27 ebbe una missione politica a Vienna; poi fu chiamato ad assumere la direzione delle scuole moldave che riorganizzò, senza trascurare la sua attività politica: nel 1829-30 collaborò alla compilazione del Regolamento organico (statuto imposto ai principati romeni dagli occupanti Russi), e fu perciò inviato a Pietroburgo. Nel 1829 fondò il primo periodico moldavo l'*Albina Românească* (Ape romena), di grandissima importanza culturale; nel 1835 inaugurò l'Accademia Mihăileană di Iași (la futura università) e nel 1837 un Conservatorio di musica e di arte drammatica, giovandosi di alcuni collaboratori fatti venire dall'Italia. Ma dopo il 1840 cominciò per l'A. il periodo di arresto, da cui non si poté più riavere, malgrado i non pochi periodici (riviste e giornali), che andò man mano fondando. Il suo ascendente sulle nuove generazioni andò a poco a poco scomparendo; e quando morì, nel 1869, era già un solitario.

L'opera dell'A. si compone di: 1) *Lavori didattici* (di matematica: importanti, perché furono fra i primi dettati in romeno); 2) *Traduzioni* (da Petrarca, Kotzebue, Gessner e Florian); 3) *Opere originali*, e cioè: *Poesie* (ed. 1836, 1854, 1863 e 1908); *Favole* (1836); *Drammi storici* (1853-56); *Novelle storiche* (1841-69, 1915).

L'A. è stato il Lazăr (v.) ed insieme l'Eliade Rădulescu (v.) della moderna cultura moldava: il suo vero « patriarca ». Malgrado il suo modesto valore come poeta, con la sua molteplice attività di giornalista, autore, traduttore, direttore di teatro, diplomatico, storico, matematico, architetto, insegnante, editore, tipografo, favolista, pittore, uomo politico, egli ebbe parte rilevante nella storia del risorgimento culturale della Romania, ne fu anzi uno fra i più fervidi e fortunati promotori. Accanto a Ion Eliade Rădulescu, l'A. è stato anche uno tra i più tenaci divulgatori della lingua e della letteratura italiana in Romania. Le sue poesie risentono dell'imitazione del Petrarca e degli Arcadi.

Bibl.: E. Lovinescu, *Gheorghe Asachi*, Bucarest 1921; C. Isopescu, *Il poeta romeno G. Asachi a Roma*, in *Atti del I° Congresso nazionale di Studi Romani* (1928), Roma 1929, II, pp. 463-484. Per maggiori ragguagli bibliografici, cfr. C. Tagliavini, *Antologia Rumena*, Heidelberg 1923, pp. XLVI e LXI; A. Farinelli, *Il romanticismo nel Mondo latino*, Torino 1927, III, pp. 211, 214; per le fonti italiane, cfr. D. Caracostea, *Izvoarele lui G. Asaki*, Bucarest 1929. A. Mar.

ASAF (ebraico *'Āsāph*; i Settanta *'Ασάφ*; la Vulgata *Asaph*). – Progenitore eponimo di uno dei tre gruppi di cantori e musici che prestavano servizio nel tempio di Gerusalemme: il gruppo di Heman in mezzo, il gruppo di Ethan alla sinistra, e quello di A. alla destra (*I Cronache*, VI, 31-47). Secondo lo stesso cronista, la sua genealogia risaliva a Gersom figlio di Levi. L'elezione al suo ufficio musicale è attribuita a David stesso (*I Cron.*, XVI, 5, 7, 37; XXV, 1 segg., ecc.), e insieme con David A. è presentato come autore di cantici in *II Cron.*, XXIX, 30. Nel Libro dei Salmi infatti le composizioni L, LXXIII-LXXXIII (numerazione ebraica) sono attribuite dal rispettivo titolo ad Asaf, significando probabilmente che appartenevano al repertorio del suddetto gruppo di cantori asafiti.

Per l'ordinamento postesilico cfr. anche *Esdra*, II, 41; III, 10; *Neemia*, VII, 44; XI, 17 e 22; XII, 46 (v. salmi). G. Ri.

ĀSĀF. – A un autore di questo nome è attribuita la più antica opera di medicina in ebraico, pervenutaci manoscritta in diverse redazioni con diversi titoli. Età e patria dell'autore sono assai incerte, e svariatissime opinioni sono state espresse in proposito. Certo è che l'opera non può esser più tarda del principio del sec. X. È possibile che essa sia stata scritta nell'Italia meridionale. Ad Āsāf è attribuita anche un'opera astronomica, di cui ci è pervenuto un rifacimento in latino.

Bibl.: Venetianer, *Asaf Judaeus, der älteste medizinische Schriftsteller in hebräischer Sprache*, I, Budapest 1915; II, Strasburgo 1917, e la bibliografia ivi citata. U. C.

ASA FETIDA (fr. *asa foetide*; sp. *asa fétida*; ted. *Stinkasant*, *Teufelsdreck*; ingl. *asa fetida*). – È una gommoresina che viene fornita da alcune specie asiatiche del gen. *Ferula* della famiglia delle Ombrellifere. La più importante è la *Ferula asafoetida* L., che vive nella Persia orientale e nel Turkestān: è una grande erba, alta fino a m. 2,50, con fiori in grandi ombrelle composte e frutti glabri o pubescenti. Altre specie sono: la *F. alliacea* Boiss. delle regioni settentrionali e orientali della Persia; la *F. narthex* Boiss. (*Nartex asafoetida* Falc.) e la *F. persica* Willd. del Caucaso e della Persia. Da tutte queste piante, ma specialmente dalla prima, si ottiene l'asa-

Asa fetida, *Ferula asafoetida* L., pianta intera fiorita (da F. Cortesi, *Botanica farmaceutica*)

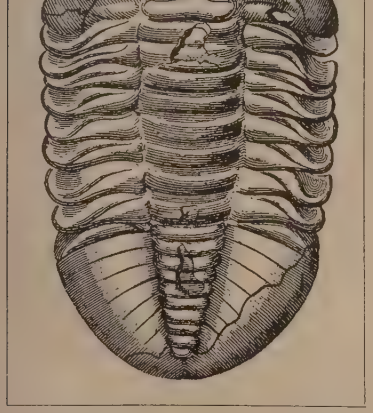
fetida, incidendo il fusto e la parte superiore della radice in modo da aprire i canali secretori contenuti nel cilindro corticale. Ne sgorga così una gommoresina biancastra, lattiginosa, che si rapprende a contatto dell'aria e si solidifica o in lacrime (asafetida in lacrime), o in ammassi irregolari (a. amigdaloide o in masse), di color rossastro o giallastro all'esterno e bianco-opalino all'interno, di odore agliaceo forte e penetrante e di sapore acre e amaro. F. Cor.

La varietà commerciale di questa gommoresina in *granuli* o *lacrime* è più apprezzata di quella *amigdaloide* o in *masse*. Contiene una resina (62%), una gomma (25%) e un olio essenziale (6-7%).

L'asa fetida, analogamente ad altre droghe d'ingrato odore, è stata usata sin dall'antichità come sedativo nell'isteria e negli stati di eccitamento psico-motorio. È ricordata infatti da Dioscoride, da Plinio e da Avicenna; ma il primo che descrisse esattamente la pianta e l'estrazione della resina, fu il Kämpfer, illustre naturalista e medico del sec. XVII. Alcuni autori vogliono riconoscere in essa il silfio degli antichi, che era oggetto d'importazione a Pisa, nei primi anni del sec. XIV, dai porti dell'Oriente.

Con tutta probabilità l'efficacia della droga è legata a riflessi psichici d'origine olfattiva. Preparazioni galeniche: tintura (1-4 gr. a gocce), pillole, perle gelatinose, emulsione (0,5-8 gr. *pro die*), clisteri, ecc. L'asa fetida è oggi, nella pratica farmaceutica, quasi completamente abbandonata. A. Ben.

ASAFIDI (lat. scient. *Asaphidae*, dal greco *ἀσαφής* «incerto»). – Importante famiglia di Trilobiti, istituita da Emmrich nel 1839, ricchissima di generi e di specie, delle quali alcune raggiungono mezzo metro di lunghezza. Le Trilobiti appartenenti a questa famiglia hanno testa e pigidio grandi, occhi molto sviluppati, talora peduncolati; frequentemente è presente anche un tubercolo mediano oculare; il torace possiede 6-11 segmenti, a pleure lisce o solcate. I rappresentanti di questa famiglia vissero dal Cambrico medio al Silurico inferiore. Vi appartengono, tra gli altri, il genere *Asaphus* Brongniart, molto frequente nel Silurico inferiore di Europa, Asia, America; ricco di specie, a glabella liscia, con otto segmenti toracici a pleure solcate: es. *A. expansus* Lin. del Silurico inferiore, di Pulkova presso Leningrado; il genere *Ogygia* Brongniart, a glabella con 4-5 solchi laterali, torace con 8 segmenti e pigidio grandissimo; il genere *Aeglina* Barrande, ad occhi enormemente sviluppati e faccettati, del Silurico inferiore. G. C.-R.



Asaphus expansus Lin., del Silurico inferiore (da Zittel, *Grundzüge der Paläontologie*)

ASAM, Egid Quirin. – Scultore e stuccatore, nato nel 1692 a Tegernsee, morto nel 1750 a Mannheim. Dopo i primi studî fatti a Monaco presso il Faistenberger, si recò a Roma, e la dimora in questa città fu decisiva per la sua arte. Poi lavorò soprattutto in Baviera, ma anche nel Baden e in Isvizzera. Operò a Freistadt, nella Tillykapelle, insieme col fratello Cosma, che si assunse la decorazione pittorica (1710 circa); e con lui lavorò anche nella chiesa del convento di Michaelsfeld (1717). Nell'ornamentazione plastica e decorativa della chiesa di S. Jacopo a Innsbruck e del Duomo di Frisinga l'A. giunge all'apice della sua arte; ma è pur deliziosa la Johanneskirche a Monaco, che, con la vicina casa di abitazione, forma un'indovinatissima unità artistica, decorata con gusto squisito (1733-1735). A. è riuscito, come nessun altro artista tedesco, ad acclimatare l'arte italiana decorativa in Baviera, aggiungendovi tuttavia una briosa nota personale.

Bibl.: Ph. Halm, *Die Künstlerfamilie Asam*, Monaco 1896; O. Weigmann, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, II, Lipsia 1908. H. B.

ASAM, Kosmas Damian. – Pittore, fratello di Egid Quirin (v.), nato nel 1686 a Benediktbeuren, morto nel 1739 nel convento di Weltenburg. Fu iniziato agli studî dal padre, ma lavorò poi a Roma, sotto la direzione del pittore Giuseppe Ghezzi. Nel 1715 decorò già da solo la Dreifaltigkeitskirche a Monaco; ma più matura si rivela l'arte sua negli affreschi del convento di Metten (circa il 1720) e in quelli del castello di Schleitheim, dove ebbe ad ornare la cappella e la vòlta dello scalone. Gli esempî più importanti della sua operosità si trovano inoltre a Bruchsal, a Ettlingen (Baden), a Osterhofen; e l'ultima e maggiore manifestazione dell'arte sua fu la decorazione del convento di Weltenburg, nella cui chiesa eseguì una serie di grandiosi affreschi. Per il ricco talento decorativo e per la facilità della composizione, l'A. può essere annoverato fra i più notevoli rappresentanti della pittura bavarese del Settecento.

Bibl.: Ph. Halm, *Die Künstlerfamilie Asam*, Monaco 1896; O. Weigmann, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, II, Lipsia 1908. H. B.

ASANDÈ (*Sandè*, *Niam-niam*). – Nazione dell'Africa centrale, diffusa principalmente fra l'Uelle e il suo affluente Bomu, dal 22° al 30° long. E. (Congo Belga Settentrionale); varie propaggini o rami staccati si spingono anche a N. e a NE. del Bomu e a S. dell'Uelle. Il Czekanowski (v. Bibl.) calcola il numero totale degli Asandè a circa 600.000, senza contare le genti sottomesse e non assimilate, che in talune aree periferiche del dominio asandè costituiscono ancora la maggioranza della popolazione.

Tribù principali sono gli *Abandja*, a occidente dell'Uere (affluente dell'Uelle), gli Asandè proprî o *Avungura*, a oriente dello stesso fiume, i *Makraka* al NE. Ancora alla fine del sec. XVIII risiedevano di qua dal Bomu, nel bacino del Chinko: una serie ininterrotta di conquiste li ha portati, durante il secolo successivo nell'attuale estesissimo territorio, dove la loro espansione è stata arrestata dapprima dagli Arabo-nubiani, poi dall'amministrazione europea.

Gli Asandè sono agricoltori alla zappa e coltivano soprattutto l'eleusina, che serve anche alla fabbricazione di una specie di birra, il mais e la batata. L'uomo prepara il terreno, la donna attende poi a tutte le altre cure della coltivazione. Unici animali domestici sono il cane e il pollame, e il fabbisogno carneo viene completato dalla caccia e, una volta, dalla diffusissima antropofagia, che l'influenza degli Europei non è riuscita ancora a sopprimere del tutto. Da essa pare derivasse il nomignolo di *Niam-Niam*, col quale gli Asandè venivano designati, specie al tempo delle prime esplorazioni del territorio. Sono anche fabbri valentissimi e abili intagliatori in legno: l'arte tessile è penetrata invece soltanto nei distretti settentrionali (cotone) e le vesti indigene sono fabbricate con la scorza d'albero battuta; un ampio pezzo quadrangolare di stoffa passato fra le gambe e legato a mezzo busto per gli uomini, un semplice grembiuletto per le donne. Molto in uso la pittura del corpo e il tatuaggio, la limatura degl'incisivi, la perforazione delle labbra; la circoncisione è di più recente introduzione. Le armi tipiche sono la lancia (da getto e da stocco), la moltipunta da getto, lo scudo ovale di rotang intrecciato; l'arco è usato solo dalle genti sottomesse.

(Fot. Museo etnografico, Roma)

Villaggio Asandè

I villaggi sono composti da 10 a 25 abitazioni, costituite di capanne cilindriche a tetto conico. I granai, con la stessa forma, sono sollevati dal suolo su pali. La costituzione sociale è fondata sul clan (*tunga*) totemico esogamico, a discendenza paterna: sui clan domina con autorità assoluta e disciplina ferrea la ristretta aristocrazia dei capi, appartenenti a clan rigorosamente endogamici. Il potere è trasmesso dal padre ai figli. I capi, che hanno anche il comando dell'esercito e amministrano la giustizia, sono circondati da una « corte » nella quale regna una severa etichetta, e sotto il loro dispotismo appare poco dissimile la condizione dei sudditi liberi e quella dei numerosissimi schiavi derivanti dalle genti assoggettate o da razzie belliche. La poligamia è prevalente: la donna rappresenta un inestimabile mezzo di produzione, e poiché il suolo è di chi lo coltiva, ogni uomo libero cerca di formarsi un harem numeroso. Per la stessa ragione l'adulterio è punito molto severamente e la donna è indotta, di regola, a conservarsi virtuosa. Le figlie dei capi tuttavia conducono spesso vita libera o entrano talvolta ad ingrossare l'harem paterno.

Sotto il dominio europeo questa costituzione sociale e politica, le tradizioni militari e molti costumi crudeli vanno decadendo, e i capi sono già in molti casi semplici impiegati dell'amministrazione coloniale. Gli Asandè rappresentano un esempio tipico della espansione dei negri delle savane, a forte organizzazione sociale e militare, portatori della cultura africana patriarcale di tipo orientale, nella zona più umida del parco e della foresta: in questa fu agevole l'assoggettamento delle frammentate tribù locali, che trasmisero tuttavia agl'invasori molti elementi della cultura di tipo forestale.

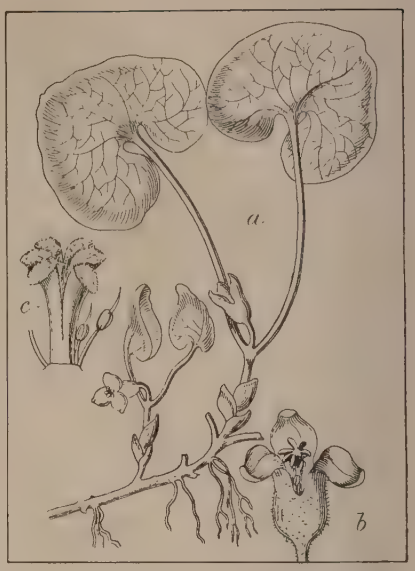
Bibl.: G. Schweinfurth, *Nel cuore dell'Africa*, Milano 1875; G. Casati, *Dieci anni in Equatoria*, Milano 1891; W. Junker, *Reisen in Afrika*, Vienna 1891; A. Hutereau, A. de Haulleville e J. Maes, *Notes sur la vie familiale et juridique de quelques populations du Congo belge*, in *Annales du Musée du Congo Belge*, 1909; J. Czekanowski, *Forschungen im Nil-Kongo-Zwischengebiet*, II, Lipsia 1924. Per la lingua v. A. Colombaroli, *Primi elementi di lingua A-Sandeh, volgarmente detta Niam-Niam*, Firenze 1895. R. B.

ASAPH, santo. – Discepolo di S. Kentigern, vescovo di Glasgow, nel monastero di Llanelwy che questi fondò nel Galles settentrionale, durante la sua lontananza da Glasgow (seconda metà del sec. VI), raccogliendovi 965 discepoli. La vita di Kentigern (v. Bibl.) nel darci, unica fonte, notizie di A., ce lo descrive quale attivo collaboratore di Kentigern stesso, che altamente ne apprezzava le doti di santità a lui rivelate da un miracolo. Dipartitosi Kentigern da Llanelwy dopo la battaglia di Ardderyd (573) per far ritorno a Glasgow, A. fu posto a capo del monastero e fu consacrato vescovo, il primo della diocesi. S'ignora la data della sua morte. La chiesa lo commemora il 1° maggio. A ricordo di lui Llanelwy mutò presto il suo nome in quello di St. Asaph che tuttora mantiene.

Bibl.: Notizie di A. nella vita di S. Kentigern scritta da Jocelyn di Furness; in Forbes, *Historians of Scotland*, Edimburgo 1874, V; vedi anche: *Acta Sanctorum Maii*, I, Amsterdam 1680, pp. 82-83; *Bibliotheca Hagiographica Latina*, I, Bruxelles 1898-99, p. 117; D. R. Thomas, *History of the diocese of St. Asaph*, Londra 1874. M. N.

ASARHADDON (nella Bibbia *Ēsarḥaddōn*; in assiro *Aššur-akh-iddina* «Aššur ha dato un fratello»). – La politica perseguìta da questo re assiro (680-669 a. C.), dalle vedute larghe e da vero uomo di stato, fu del tutto diversa da quella di suo padre. Mentre Sennacheribbo, nel suo grande odio per Babele, aveva ordinato di distruggere la città, suo figlio, forse anche prima di salire sul trono, diede l'ordine di riedificarla: nell'anno 680 se ne ricominciò la ricostruzione. La sua politica di pace e di clemenza fece fallire una rivolta scoppiata in quegli anni in Babilonia, e placò anche lo spirito ribelle e sempre aggressivo degli Elamiti. Il re aveva una visione ben più ampia dei suoi compiti. Il suo regno è segnalato nella storia di Assiria da un evento importantissimo: la fine vittoriosa del duello secolare con l'Egitto per il possesso della Siria. Risoluto a debellare l'avversario, invadendone il regno, A. riesce a penetrare in Egitto e a prostrare ai suoi piedi il superbo impero dei faraoni. Il lungo duello tra le due grandi potenze del vicino Oriente antico fu così deciso a favore dell'Assiria: Menfi fu presa dopo un'aspra battaglia e il re d'Egitto dovette fuggire precipitosamente. Ma appena il re assiro aveva abbandonato la valle del Nilo, Tirhaka d'Egitto scese col suo esercito nel delta e massacrò le guarnigioni assire. A. si apprestava a ritornare nella valle del Nilo, quando morì nel 669. L'impresa d'Egitto fu condotta a fine da suo figlio Assurbanipal (v. BABILONIA e ASSIRIA: Storia). G. F.

ASARO (lat.scient. *asarum* L.; fr. *asaret*; sp. *ásaro*; ted. *Haselwurz*; ingl. *cabaric*). – Genere della famiglia delle Aristolochiacee, istituito da Linneo (1735), di erbe perenni a rizoma radicante, con foglie lungamente picciolate, cordate, reniformi o subastate. I fiori sono terminali, solitarî, brevemente peduncolati, trimeri, con perigonio breve, regolare, trilobato, atropurpureo, e ovario seminifero. Comprende circa 12 specie, in massima parte asiatiche. Biologicamente i loro fiori sono a ricovero, di tipo aspidistrino: trovandosi a livello del terreno, sono visitati prevalentemente da pronubi terrestri (Poduridi, ecc.). L'unica specie europea è l'*Asarum europaeum* L., che fornisce il *Rhizoma asari* di alcune farmacopee. G. E. M.



Asaro (*Asarum europaeum* L.)
a, pianta intera fiorita; *b*, fiore; *c*, stami e pistillo (da A. Fiori, *Iconographia Florae Italicae*)

ASĀS al-BALĀGHAH: v. AZ-ZAMAKHSHARĪ.

ASBESTO: v. AMIANTO.

ASBJØRNSEN, Peter Christian. – Naturalista e scrittore, celebre per la raccolta che curò, insieme con Jørgen Moe, delle fiabe e leggende popolari norvegesi. Nacque a Cristiania il 15 gennaio 1812 da famiglia operaia di origine contadinesca. Seguì irregolarmente gli studî e mai non giunse alla laurea. Era, d'altronde, un pezzo di natura vergine, refrattario alla disciplina della scuola. Uomo semplice, rude, legato strettamente, come ogni natura popolana, a un suo elementare istinto di realtà, gran camminatore, pescatore, cacciatore, era la negazione dello studioso da gabinetto o da biblioteca. Il suo metodo di studio era il viaggio, e la sua passione la scoperta e la raccolta di nuovi materiali interessanti la scienza o la poesia. Come scienziato esplorò infatti numerosi fjord e studiò e descrisse la fauna del litorale. Come letterato e folklorista, assicurò alla Norvegia un tesoro di poesia popolare, che per la formazione d'una nuova coscienza e d'una nuova letteratura nazionale fu d'efficacia grandissima. L'idea della raccolta era nata nell'A. e nel Moe allo stesso tempo, spontaneamente: quando, già amici di gioventù e di scuola, s'incontrarono di nuovo nel 1837 a Cristiania, decisero di procedere senz'altro e sistematicamente al lavoro. L'opera dei fratelli Grimm servì di modello per la soluzione dei molti problemi che via via si presentavano, e nel 1842 il primo volume era pronto: nel 1844 seguì il secondo volume; e nel 1852 uscì l'edizione definitiva, *Norske Folkeeventyr*: *Andet forøgede Udgave* (Leggende popolari norvegesi: 2ª ediz. aumentata). La risonanza fu vastissima. Nell'immediatezza greggia ma fresca e schietta dello stile in cui A. e il suo collaboratore le esposero, le leggende parvero all'anima nazionale una rivelazione. E anche fuori di Norvegia, in Germania, in Inghilterra giunsero rapidamente a larga diffusione. L'A. ne trasse incitamento per due altre opere analoghe, a cui attese da solo: l'una uscì nel 1871, *Norske Folkeeventyr*: *Ny Samling* (Leggende popolari norvegesi, nuova raccolta), che elabora non di rado motivi che non sono strettamente norvegesi; l'altra invece, *Norske Huldreeventyr og Folkesagn* (Leggende norvegesi degli spiriti dei monti e saghe popolari), uscita nel 1845-48, è pienamente all'altezza della prima raccolta: sono storie d'elfi, gnomi, *Necken*, *Huldren*, di tutti i fantastici esseri di cui l'immaginazione nordica ha popolato le solitudini montane; e dall'umorismo del tono in cui l'A. ha tenuto le sue narrazioni, e dal realismo delle descrizioni della natura e della vita del popolo, in cui le ha inquadrate, l'opera trae una sua vitalità semplice ma sana e genuina, qualche volta potente. In questo realismo e in questo umorismo, in questa robustezza del suo temperamento,

l'A. ebbe in realtà la sua maggiore forza. E non stupisce perciò di trovare in lui anche l'uomo della vita pratica, che, divenuto ispettore delle foreste (1860), e poi direttore generale delle ricerche della torba (1864), esplicò, con gli scritti e con la sua opera personale, una lunga e proficua attività: persino nel regime di alimentazione provocò un radicale mutamento in tutti i paesi del nord, con il volume *Fornuftig Madstel. En tidsmæssig Koge-og Husholdningsbog* (Alimentazione razionale. Libro di casa e di cucina all'altezza dei tempi, 1865): il volume fece grande rumore, e nella lunga discussione che ne seguì su tutti i giornali della Norvegia, della Svezia e della Danimarca, le sue idee finirono con l'imporsi. Morì il 6 gennaio 1885. In occasione del centenario, le *Folkeeventyr* e le *Huldreeventyr* furono illustrate dai maggiori pittori norvegesi (Copenaghen 1911-14); M. Moe e A. Krogvig ne curarono anche una nuova edizione riveduta criticamente (Cristiania 1911-14).

Bibl.: A. Sinding-Larsen e I. B. Halvorsen, *P. Chr. A.*, Cristiania 1872. G. Gab.

ASBOTH, Sandor (Alessandro). – Generale e patriota ungherese, nato nel 1811. Nel 1848, allo scoppio della rivoluzione austriaca, si schierò fra i partigiani di Kossuth e prese parte alla rivolta armata dell'Ungheria contro l'Austria (1848-1849). Fallito miseramente l'eroico tentativo dei Magiari, l'A. seguì il Kossuth negli Stati Uniti, dove, più tardi, ebbe un comando di truppe nella guerra di secessione (v. stati uniti d'america). Ferito gravemente, fu costretto a lasciare il servizio attivo (1864) e poco dopo fu nominato ministro plenipotenziario della repubblica nord-americana a Buenos Aires, dove morì nel 1868. A. B.

ASBURGO, Casa di. – *Le origini.* – Le origini degli A., che hanno preso il nome definitivo da un loro castello situato in Svizzera sul fiume Aar (il castello di Habichtsburg, donde Hapsburg e Habsburg), non sono molto chiare. Il primo documento a cui generalmente si riferisce la tradizione, cioè la carta di erezione del monastero di Muri per parte di Werner, vescovo di Strasburgo, e di Radbod suo fratello, dell'anno 1027, è ritenuto oggi falso, ossia di fattura più tardiva, per ragioni paleografiche, diplomatiche e sfragistiche. Alla stessa guisa non merita fede un supposto documento del 902, a cui si riferisce un atto autentico del 1186, relativo a donazioni asburghesi a favore del monastero di S. Truperto. Anche le cronache non dànno elementi sicuri. Il cosiddetto Anonimo di Muri (*Acta Murensia*) chiama gli antenati di Werner II (nipote dell'altro Werner vescovo di Strasburgo, e che è il primo che compaia nel sec. XI col titolo di conte di Hapsburg) conti di Altenburg, Brigg e Windisch; mentre conti di questo nome non sono mai esistiti. La cosiddetta *cronaca di Klingenberg* attribuisce addirittura un'origine romana alla Casa: ma sembra trattarsi di un equivoco, nato dall'essere state male interpretate le fonti che accennavano al ritorno da Roma, pare con l'imperatore Corrado II, di qualche personaggio della famiglia. Altre cronache, infine, dimostrano che questa credenza, per una ragione o l'altra, era molto diffusa nelle Alpi svizzere a metà del sec. XIII. Certo è che, quando Rodolfo IV (come duca d'Austria, morto nel 1365), il primo della Casa che si sia occupato dei proprî antenati, e Massimiliano I (morto nel 1519) fecero ricercare la loro origine, e quest'ultimo l'attribuì agli Etichoni, antica e malcerta schiatta di Alsazia, si erano oramai perdute le tracce sicure della discendenza.

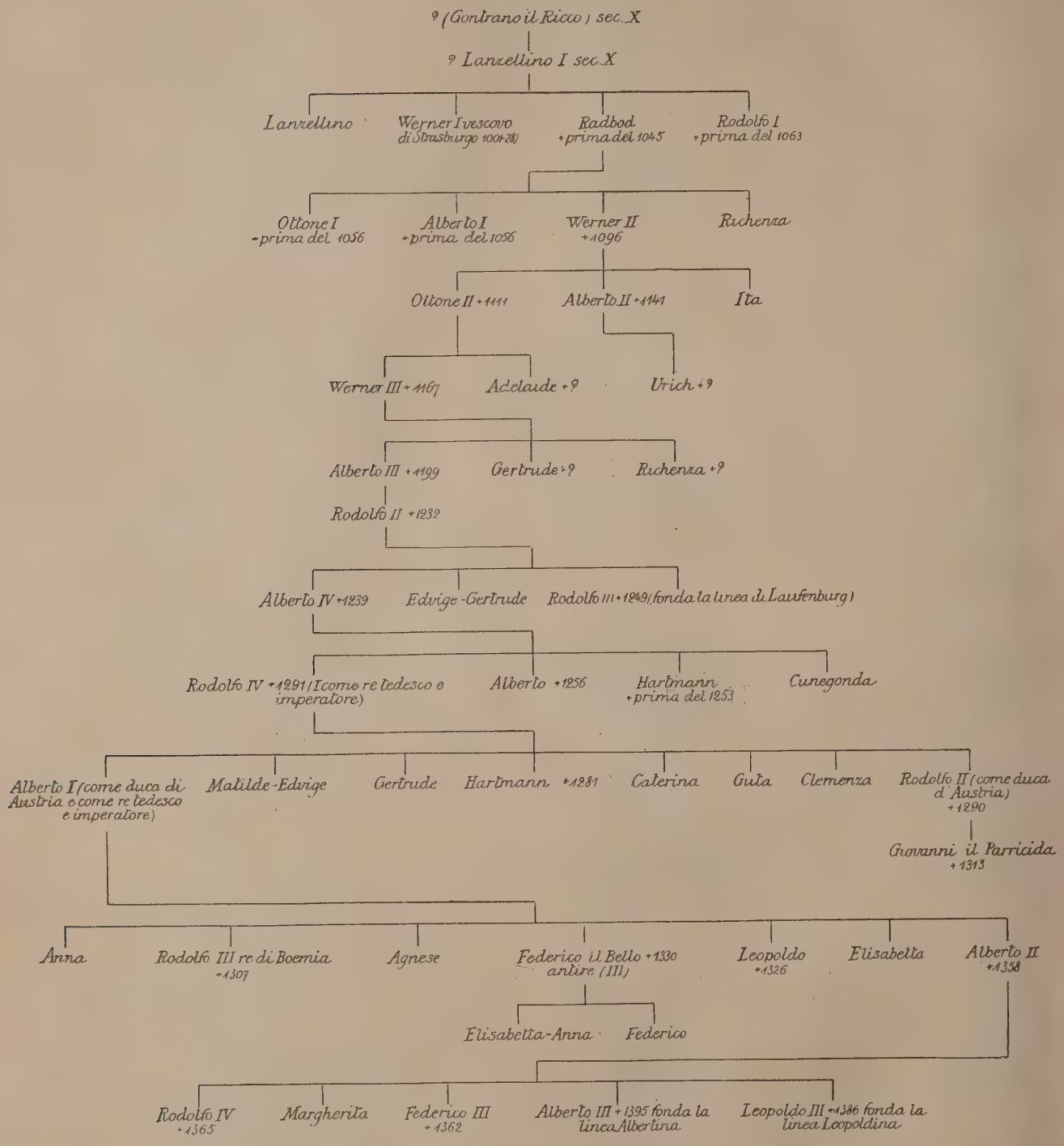
Stemma primitivo degli Asburgo

Secondo gli studî più sicuri, le origini vanno ricercate nell'Alsazia. Il primo conte di Hapsburg accertato, Werner (II) di A., morto nel 1096, appare nipote effettivamente di quel Werner, vescovo di Strasburgo, che tenne la sede vescovile di quella città nei primi decennî del sec. XI e che un breve di Innocenzo II, del 1139, ricordandolo, chiama esplicitamente zio del secondo Werner. Il vescovo in questione non ha portato peraltro alcun titolo comitale, né sembra abbia avuto alcuna parentela, come alcuni genealogisti hanno supposto, con la casa di Lorena, e tanto meno sia stato fratello della contessa Ida di Lorena, come vogliono gli *Acta Murensia*. Anche la sua ascendenza, che qualcuno fa risalire, attraverso un conte Gontrano il Ricco, seguace di Ottone I, sino ai Merovingi, è assolutamente incerta. Onde conviene arrestarsi al suo nome e concludere che non si può risalire più in su del 1000. Certo è, che si trattava di nobiltà allora non cospicua, non potente e non molto ricca. Werner di Strasburgo è, infatti, generalmente chiamato *generosus*. Probabilmente, anche essendo falso il documento del 1027, sono attendibili i dati sostanziali a cui esso si riferisce: e allora si ricava che egli ha avuto tuttavia veramente parte nella fondazione del monastero di Muri. L'importante è che il vero fondatore della casa – almeno col nome di A. – è il nipote Werner, che conseguì il titolo comitale dopo il 1082, come premio della sua attiva partecipazione alle lotte dell'antiimperatore Rodolfo di Rheinfelden (v. rodolfo di svevia) e di Ermanno di Salza contro l'imperatore Enrico IV. Questo titolo pare connesso con un feudo dei Lenzburg, parentela degli A., ma militante nel campo avverso. Pare che i Lenzburg perdessero il feudo durante le lotte e che gli A. si fissassero nel castello di Hapsburg, costruito verso il 1020, precisamente da Werner di Strasburgo.

Primo periodo della Casa: svizzero-alsaziano. – Da Werner II si può seguire con sufficiente sicurezza lo svolgersi della discendenza anche quando si divide in più branche. Vi è un primo periodo nella storia della branca più propriamente di A., che va sino all'imperatore Rodolfo I, seconda metà del sec. XIII, e che potrebbe essere definito *svizzero-alsaziano*. Per circa due secoli e mezzo, gli A. (e questo nome non sarà più abbandonato o mutato d'ora innanzi) ci appaiono come conti di poca importanza in Argovia e possessori di feudi in Alsazia, che sono forse i più antichi e si ricollegano ad altri minori rami, discendenti dai fratelli di Werner di Strasburgo, dei quali si ha qualche notizia, nel senso che essi, per esempio, svolgono la loro attività in gran parte sul Reno superiore e non hanno nulla a che fare con quello che sarà assai più tardi il teatro più importante sul quale hanno agito: l'Austria. In questo periodo svizzero-alsaziano, la storia della Casa è in tutto simile a quella delle altre casate feudali di media importanza: vita specialmente di contese feudali. Da Werner II si ha Ottone II (v. tav. genealogica a p. 772) e da costui il figlio Werner III (morto nel 1167) e Alberto III (morto nel 1199): dei quali, oltre che la signoria in Alsazia, sono ricordati notevoli acquisti in Svizzera. Alberto, infatti, divenne conte di Zurigo e protettore dell'importante monastero di Säckingen. Un nuovo incremento alla potenza della casa fu dato da Rodolfo (II come conte di A., morto nel 1232) figlio di Alberto, perché ebbe la contea di Argovia, in cambio dell'aiuto dato a Federico II di Hohenstaufen, più tardi imperatore, contro l'imperatore Ottone IV, sul principio del '200. Quando Rodolfo morì nel 1232, egli godeva un posto cospicuo tra la nobiltà ed aveva accresciuto notevolmente possessi e influenze. Coi suoi due figli Alberto (IV come conte) e Rodolfo (III come conte) avviene nella Casa una prima divisione notevole, che non poté a meno di diminuirne per un certo tempo l'efficienza. Il primo continua la linea propriamente d'A.; il secondo dà origine alla linea di Laufenburg, che si divise poi a sua volta in due altre branche, estintesi nel 1408 e nel 1415 (v. tav. a p. 773). Tutti i possessi e i feudi tornarono allora alla linea fondamentale.

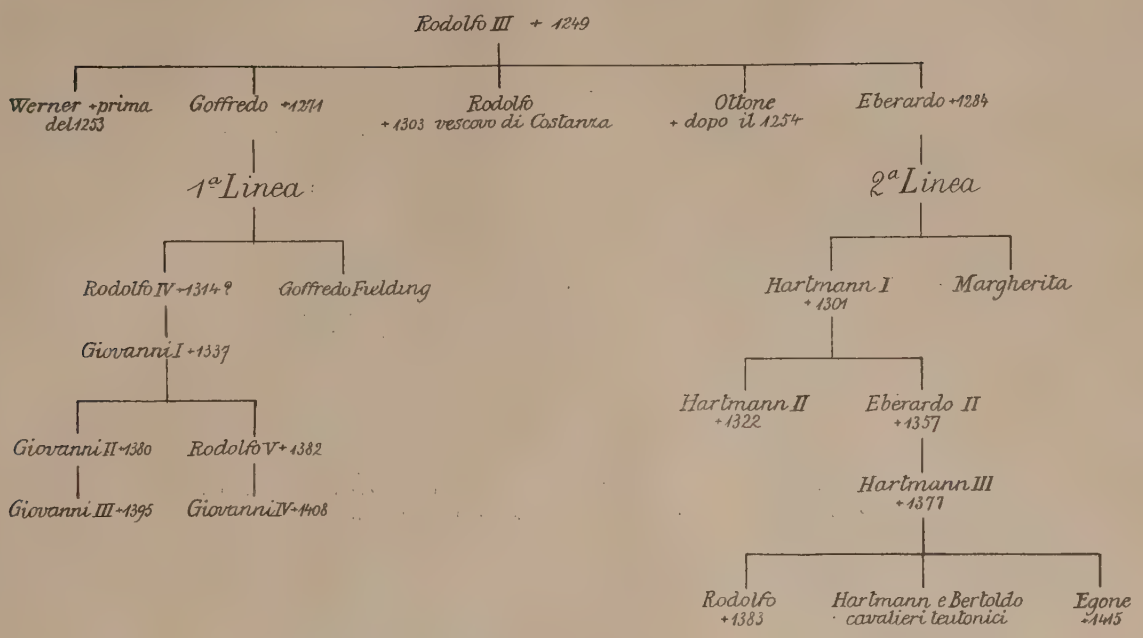
Secondo periodo: il ducato d'Austria come centro della signoria. – Da Alberto, il prosecutore o, meglio, il fondatore della linea principale di A., nacque (1218) quel Rodolfo (IV come conte), che fu più tardi re di Germania e imperatore. A costui, che ripeteva un nome tradizionale e caro della famiglia, spesso ricomparso in seguito, si deve non soltanto l'inizio di un secondo periodo nella storia della Casa, ma una prima affermazione di potenza più che nobiliare, in quanto egli poté innalzare alla regalità la propria schiatta, uscendo così dall'ambiente mediocre dell'arruffata vita di feudatario per entrare nel vasto e più aerato campo della storia europea. Prima base della sua fortuna fu il notevole incremento di possessi territoriali, nei cantoni di Argovia, Lucerna, Zug, Unterwalden e Friburgo nell'Uchtland, e di ricchezze pervenutegli per eredità dalla madre Heidwig di Kyburg (morta nel 1261) che a lui trasmise il meglio dei possessi dell'estinta casa dei Zähringen. L'ascendente ch'egli seppe acquistarsi lo fece salire alla dignità di re dei Romani: della quale, com'è noto, egli si servì

LA CASA DI ASBURGO FINO AL SEC. XIV



non per riprendere i piani degli Hohenstaufen sull'Italia, ma per affermarsi come re in Germania e consolidare su basi granitiche la fortuna della Casa. Politica che fu rimproverata aspramente, a lui e al figlio Alberto, da Dante (Purgatorio, VI, v. 97 segg., VII, v. 94 segg.); ma che fu decisiva per la fortuna degli Asburgo. Frutto principale di tale orientamento fu l'acquisto dell'Austria e della Stiria, strappate con la forza al re di Boemia Ottocaro II (1278). E di queste provincie Rodolfo, nel 1282, investì col titolo di duca rispettivamente i figli Alberto (I come duca) e Rodolfo (II come duca). Da allora l'Austria e la Stiria, rimangono definitivamente acquisite alla casa e diventeranno anzi il fulcro dei suoi possedimenti. Così, il centro di gravità degli A. si sposta verso il Danubio. L'importanza della Casa è notevolmente cresciuta e poiché la sua consistenza permane forte e compatta, non ostante le mutazioni contingenti, e poiché il nerbo e le fortune essenziali si incardinano da questo momento nei possessi tedeschi d'Austria

LINEA DI LAUFENBURG



e di Stiria, e più della prima, Asburgo e Austria diventeranno ben presto e rimarranno per secoli un inscindibile binomio. Punta avanzata del germanesimo tra Slavi, Magiari e Latini, l'Austria cattolica e popolata di stirpi notevolmente più evolute (almeno nei confronti degli Slavi e dei Magiari) era destinata ad essere un centro di difesa e insieme di concentramento. La famiglia che fino ad allora aveva avuto importanza soprattutto locale e patrimoniale, è investita ora di una specie di missione; in quanto, accentrando in sé le difese del germanesimo, ma spinta anche insieme, per garantire meglio questo, ad aggregare a sé le varie nazionalità vicine, incomincia a manifestare il carattere, che sempre manterrà, di nucleo tedesco alla testa di elementi plurinazionali.

Dopo la morte di Rodolfo I (1291), sebbene per alcun tempo il figlio Alberto tenesse la corona regia ed imperiale, dal 1298 sino alla sua uccisione avvenuta nel 1308, si ha una specie di stasi nella ascensione e nell'importanza della casa. E ciò non tanto per deficienza dei successori, quanto per la reazione di altre famiglie, concorrenti con gli A. e invidiose della loro fortuna. Così, sebbene Alberto imperatore alla morte del re Venceslao III, ultimo Przemyslide (1306), s'impossessasse del suo regno di Boemia, e ne investisse il figlio Rodolfo, sposo della vedova di Venceslao II, Elisabetta di Polonia, tuttavia la casa di Lussemburgo, che si era vista innalzare con la nomina di Arrigo VII (1308-1313) alla dignità imperiale, riuscì a imporsi in Boemia, affermandovisi sino al 1437 e impedendo così da quel lato, per tutto quel tempo, ogni espansione asburghese. Contro un'altra grande famiglia ebbe poi a provarsi, e ancora più duramente, la casa di Asburgo, ossia contro i bavaresi contermini che l'arrestarono. Contro Ludovico di Wittelsbach, imperatore dal 1313 al 1347 (Ludovico il Bavaro), Federico d'A. il bello, figlio di Alberto imperatore, che a sua volta era stato eletto re dagli avversarî di Ludovico, si sostenne sì per sette anni e più, ma poi fu vinto a Mühldorf nel 1321: onde i suoi successori, gli unici che ebbero poi discendenza maschile, dopo la morte di Federico, avvenuta nel 1330, rivolsero le loro cure a tutt'altro. Ripresero più modestamente il programma di Rodolfo I, imperatore; ma si astennero dalle competizioni regie e imperiali. Fecero, peraltro, opera assai proficua per la casa, perché rivolsero tutte le loro cure al rafforzamento dei possessi e dei diritti nelle terre austriache, stiriane e contermini, a compenso di quanto andava perduto in Svizzera e in Alsazia. Cominciò infatti Alberto II con l'ottenere nel 1335 la Carinzia e la Carniola, in virtù di diritti provenienti dalla madre. Così la casa si estese ancora più verso sud, accentuando il moto da tempo iniziato per opera dei successori di Alberto II che continuano la linea principale. Rodolfo IV, che diede nuova potenza alla casa, e che cercò di consacrarne il prestigio, facendo redigere nella sua cancelleria il *Privilegium maius* (v. austria: Storia), riuscì nel 1364 ad assicurarsi la successione della figlia del duca Enrico di Carinzia, Margherita Maultasch, e a ridurre così nelle mani degli Asburgo tutti i paesi delle Alpi Orientali, Austria, Stiria, Carinzia, Carniola e Tirolo. Ma il concetto del carattere patrimoniale dello stato, così profondamente radicato, fece sì che alla morte di Rodolfo i fratelli Alberto III e Leopoldo III si dividessero i possessi della casa, iniziando una nuova divisione in due linee (linea albertina e linea leopoldina o stiriana; v. tav. a p. 775). Alberto III, dunque, nel 1365 ebbe l'Austria, Leopoldo III la Stiria, il Tirolo, la Carinzia e la Carniola: rimasero indivisi, invece, i possessi d'Alsazia. La divisione fu definitivamente sancita col trattato di Neuberg sulla Mürz (25 settembre 1379). Della branca di Alberto III, morto nel 1395, si può rammentare innanzi tutto che il nipote suo, Alberto V (era figlio di Alberto IV), ma II come imperatore, avendo sposato Elisabetta figlia di Sigismondo re di Boemia, fu nel 1437, alla morte di lui, privo di eredi maschi, istituito erede della Boemia e dell'Ungheria. Per la seconda volta, pertanto, gli Asburgo giungevano a metter piede nella Boemia; e per la prima ottenevano l'Ungheria: ambedue destinate a far parte, più tardi, dei loro possessi. Ma allora, l'acquisto della Boemia fu effimero, poiché tanto questo regno quanto quello d'Ungheria, passarono sì al figlio postumo di Alberto (morto nel 1439), Ladislao, ma anch'egli moriva nel 1457 senza figli. E così i due regni andavano perduti e si estingueva la linea albertina. Della quale l'ultimo atto d'importanza capitale è stato il conseguimento della corona regia e imperiale da parte di Alberto dal 1437 al 1439: fatto notevole, non tanto perché egli molto emergesse come imperatore, quanto perché da allora in poi, come è noto, la corona imperiale è sempre rimasta nella casa d'Asburgo.

Infatti, alla morte di Alberto fu eletto Federico d'A. (V come duca, III come imperatore), della linea leopoldina o stiriana. Costui discendeva da Leopoldo III, che nel 1386 si era lasciato battere e uccidere a Sempach dagli Svizzeri. I suoi figli, Federico IV, detto «dalle tasche vuote», ed Ernesto (gli unici ad aver maschi), avevano mirato, il primo, col figlio Sigismondo, ad affermarsi in Tirolo, l'altro a tener salda la compagine stiriana. A Ernesto, nel 1429, era successo il figlio Federico, divenuto imperatore e, a un certo momento, erede dei possessi albertini e leopoldini. La Casa, ricostituita così nella sua unità e resa illustre dalla dignità imperiale che le toc-

cava per la quarta volta, pareva dunque destinata a riprendere più vivamente il cammino rallentato da oltre un secolo. Ma non era ancora venuto il suo vero tempo. Con Federico III, uomo di governo assai debole, si può dire, invece, che si chiude il periodo iniziato da Rodolfo I e che può essere caratterizzato dalla progressiva affermazione austriaca della Casa. Completa questo mutamento e rende definitiva la traslazione della Casa dalle Alpi e dal Reno al Danubio il fatto che, con Federico III, si sanziona il definitivo allontanamento degli Asburgo dalla Svizzera. Già con il sec. XIV era apparso chiaro che nella Svizzera l'importanza degli A. andava diminuendo di fronte alle forze rigogliose e audaci dei cantoni anelanti allora all'emancipazione, non soltanto dall'impero, ma da tutti i vecchi vincoli feudali. La battaglia di Morgarten, nel 1315, in cui Leopoldo I era stato clamorosamente battuto, aveva segnato l'inizio del progressivo e fatale distacco, sia pure lento, delle terre svizzere. La nuova vittoria svizzera a Sempach, nel 1386, significava a sua volta il crollo di tutte le speranze asburghesi di rivincita, dopo due secoli di guerra. Infine, un terzo tentativo compiuto nel 1443 da Federico d'Austria e Stiria (III come imperatore), distrugge definitivamente ogni velleità di ritorno della dominazione della Casa. La pace perpetua del 1474, regolando definitivamente i reciproci rapporti, mette fuori, per sempre, gli A. dalla Svizzera.

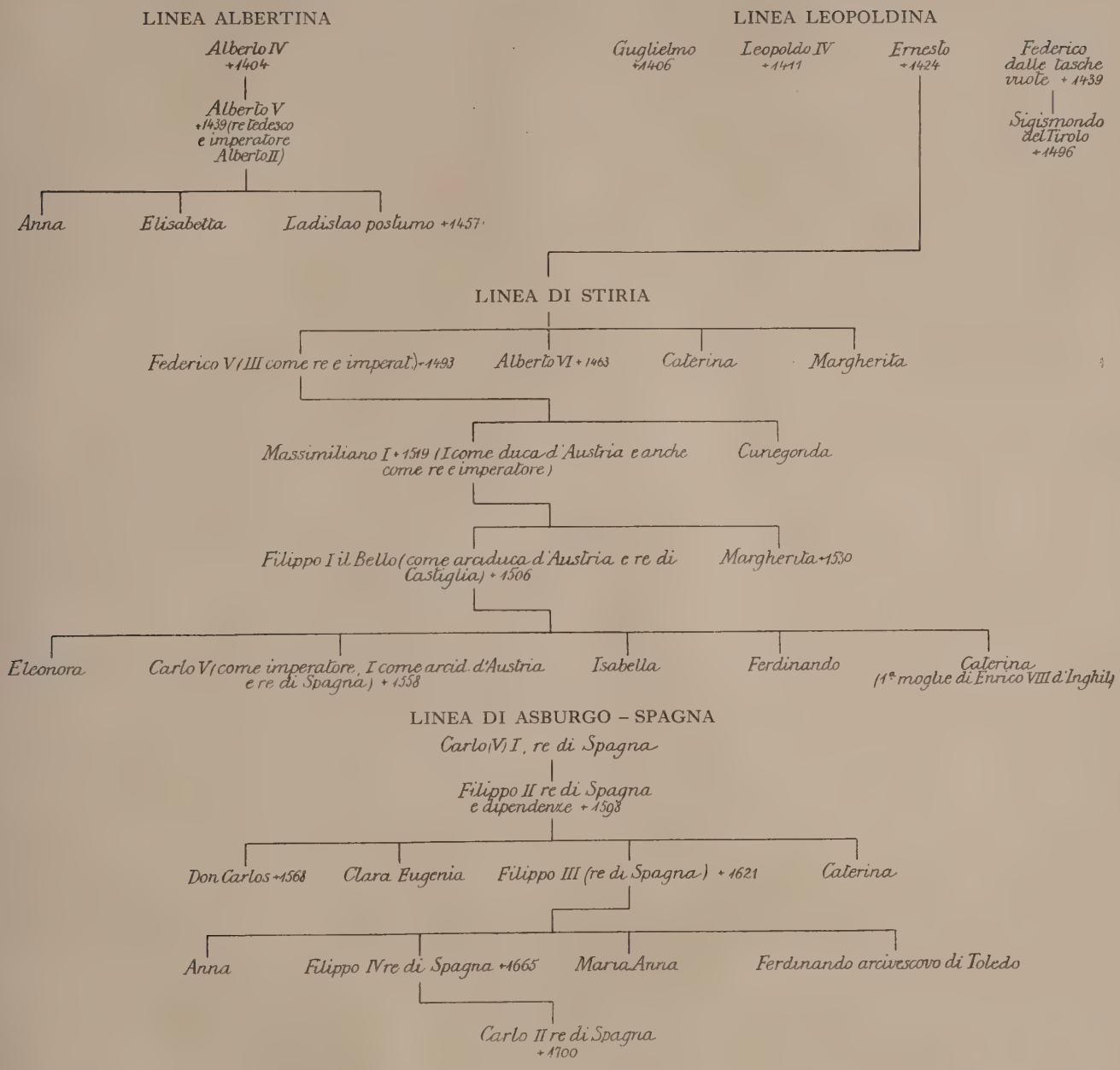
Terzo Periodo: periodo europeo e imperiale. – Con Massimiliano I, figlio di Federico III, s'inizia, nelle vicende della Casa, un terzo periodo, che può definirsi veramente imperiale e che si può condurre sino all'estinzione della linea maschile, con la morte di Carlo VI nel 1740. Sono circa due secoli e mezzo in cui gli arciduchi d'Austria (questo titolo è stato definitivamente stabilito, come peculiare agli A., da Federico III nel 1453, ma era già venuto in uso prima), come imperatori, entrano nel grande campo delle competizioni, che sono la caratteristica fondamentale della storia d'Europa a partire dal sec. XVI. Notevole, a cominciare da questo periodo, nella condotta degli A., l'importanza assunta dalla loro accorta politica matrimoniale. L'esempio classico lo diede prima di tutti Massimiliano, il quale, sposando Maria, figlia di Carlo il Temerario, duca di Borgogna e unica erede di tutti i suoi stati (matrimonio peraltro preparato abilmente da Federico III), pervenne al possesso di terre importantissime lungo il Reno inferiore e i grandi fiumi vicini. Questo primo successo venne poco dopo consolidato e notevolmente aumentato d'importanza, con un altro notevole matrimonio: quello del figlio di Massimiliano, Filippo, con Giovanna, figlia di Ferdinando d'Aragona e di Isabella di Castiglia. Pervenne così agli A. anche il possesso del regno di Spagna e delle varie sue dipendenze. Massimiliano, può essere considerato il restauratore delle fortune della Casa, anche militarmente e politicamente: rinsaldò il potere e il possesso nell'Austria, dilaniata dalle lotte occorse sotto Federico III con il fratello Alberto e dalla rivalità con l'Ungheria; annetté il Tirolo all'abdicazione (1490) del cugino Sigismondo, privo di eredi; iniziando gli interventi austriaci-asburghesi in Italia e combattendo varie guerre con Venezia, poté acquistare Gorizia, Gradisca ed altri luoghi; mantenne infine alla Casa i Paesi Bassi.

Quando egli morì nel 1519, il figlio Filippo gli era già premorto nel 1506: onde i possessi asburghesi d'Austria e Germania, dei Paesi Bassi, della Spagna e delle sue dipendenze passarono al nipote Carlo I (come re di Spagna, V come imperatore) figlio di Filippo, e già re dal 1516, cioè dalla morte di Ferdinando il Cattolico. Egli divenne anche imperatore nello stesso anno: così la dignità imperiale rimase nella Casa. Fu Carlo V il personaggio più notevole di tutta la storia della famiglia: si può dire anzi che a lui, specialmente, si deve se la Casa si pone definitivamente alla testa delle grandi dinastie d'Europa.

Nella vita, nell'azione politica, nella storia di Carlo V si debbono tener presenti diversi elementi: quello imperiale, quello spagnolo, quello asburghese. Quest'ultimo riunisce, è vero, in sé, gli altri due, ma non è così forte da divenirne l'arbitro assoluto. Prevalgono, ora ad ora, gli altri due elementi, ora separati, ora combinati: l'elemento dinastico però appare con speciale risalto nella continua lotta contro la Francia, e anche nell'azione politica svolta in Germania. La Casa era infatti divenuta la più potente della Germania, sì che gli Elettori si trovavano nella necessità di mantenere in essa, anche per il futuro, la dignità imperiale. Ma lo sforzo continuo e tenace, sostenuto per tanti anni da Carlo V, per quanto formidabile, non riusciva a impedire, in ultimo, che l'immenso organismo da lui dominato non si trovasse in crisi: onde, quando volle abdicare (1556), la situazione lo consigliò a rinunziare definitivamente all'idea fondamentale della grande monarchia vagheggiata e ad aderire più strettamente agl'interessi della Casa. Questa avrebbe perso la sua fisionomia originaria se costretta, tra Spagna ed Austria, a una dispersione di attività e soprattutto a una dispersione di propositi e di tendenze: nel che poteva correr pericolo quel fondamentale carattere che in sostanza era la ragione intima dell'esistenza della Casa stessa. Sembrò necessario pertanto a Carlo V, e, in fondo, coerente allo spirito tradizionale delle divisioni storiche patrimoniali della famiglia, di distribuire (o meglio, per quanto riguarda i paesi ereditarî della Casa d'Asburgo, di rendere definitiva la divisione già effettuata nel 1521-1522) in due nuclei, corrispondenti ai due gruppi nazionali preminenti (il tedesco e lo spagnolo), le numerose e in gran parte recenti acquisizioni della Casa, e pertanto egli le divise così: al figlio Filippo la Spagna, i Paesi Bassi (ingranditi della Frisia, del vescovado di Utrecht, di Groninga e della Gheldria) e le dipendenze in Italia (i quattro viceregni di Napoli, Sicilia, Sardegna e Milano e lo stato dei Presidî), in Africa ed in America; al fratello Ferdinando, le terre che gli erano state assegnate sin dal 1521 (trattato di Worms, del 28 aprile, seguito dal trattato di Bruxelles del 7 febbraio 1522) cioè l'Austria, la Stiria, la Carinzia e la Carniola; più la designazione all'impero, già ottenuta con la sua creazione, nel 1530, a re de' Romani.

La divisione degli Asburgo: il ramo austriaco. – Questa divisione, che rinnova sistemi e concetti già altre volte attuati nelle varie successioni della Casa, ebbe conseguenze notevolissime, sia nelle fortune degli A., sia nella storia europea. Vi furono, d'allora, due potenti case d'A.: la primogenita (v. tav. a pag. 775), trasferita dal suo centro austriaco nella Spagna e, a cominciare dallo stesso Filippo II (re 1556-1598), identificata in pieno con gl'interessi e la storia della Spagna; e la linea d'A.-Austria, laterale, ma ereditiera delle terre, dello spirito e delle tradizioni secolari, ossia, in altri termini, tedesche della Casa antica. La prima linea, dopo aver tenuto un primato nella storia europea per tutto il resto del sec. XVI e per i primi decennî del sec. XVII, va man mano rinserrando la sua attività entro i limiti della penisola iberica e finisce per isolarsi completamente dalla vita europea, divenendo in tutto e per tutto spagnola: fino a che, dopo i regni di Filippo II (1556-1598), Filippo III (1598-1621), Filippo IV (1621-1665) e Carlo II (1665-1700) essa, nel 1700, si estingue. L'altra linea, dopo un periodo di modesta attività entro il resto del sec. XVI, riprende vita nel secolo seguente e riafferra insieme le tradizioni e lo spirito europeo innestato già da Carlo V, onde si può considerare la naturale continuatrice delle vere fortune della vecchia Casa. Essa pure si estingue, come linea maschile, pochi decennî dopo la prima, ossia nel 1740: ma, risorge, per così dire, con l'innesto di una nuova famiglia, che ne assume il nome e le dignità (matrimonio di Francesco Stefano di Lorena con Maria Teresa, figlia ed erede dell'ultimo imperatore e rappresentante della linea maschile, Carlo VI). Iniziatore di questa linea austriaca (v. tav. a p. 776), la vera prosecutrice degli A., è Ferdinando, fratello di Carlo V, e imperatore dal 1556 al 1564. Avendo egli sposato Anna, figlia di Ladislao, re di Boemia e di Ungheria, ereditò il primo regno, dopo la battaglia di Mohacz (1526); dell'Ungheria, invece, pur affermando su di essa i suoi diritti, non poté occupare che una piccola parte tra l'Austria e il Danubio. È da rilevare a ogni modo che, con Ferdinando I, la Boemia entra definitivamente nell'orbita asburghese; e che, insieme, s'inizia la politica di assorbimento dell'Ungheria. Da notare, anche, la prima spinta ad avanzarsi verso l'Oriente. Nello stesso tempo, comincia altresì la tendenza alla trasformazione dello stato, originariamente unitario per lingua e popolazione, in un conglomerato di popoli diversi, che diventerà la caratteristica saliente dell'Austria moderna.

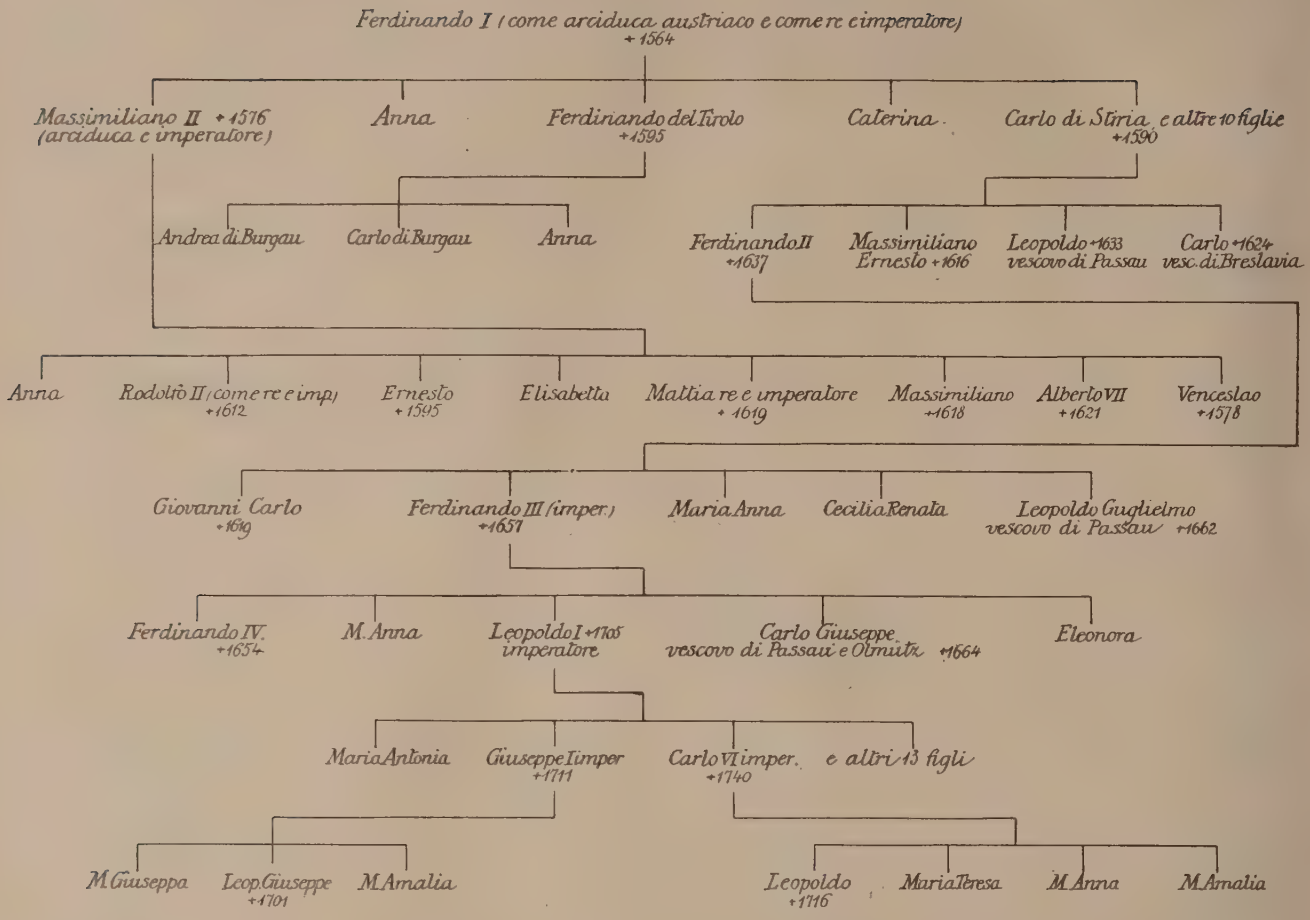
Il periodo della guerra dei Trent'anni e delle lotte contro i Turchi. – Ferdinando morendo continuò il vecchio sistema delle divisioni. Fece tre parti dei possessi della Casa: a Massimiliano (II come imperatore), assegnò l'Austria, la Boemia e i pochi possessi ungheresi; a Ferdinando, il Tirolo; a Carlo, la Stiria. Come altre volte, la fortuna aiutò anche allora i destini della Casa, ricostituendone in poco volgere di tempo l'unità. Infatti, Massimiliano ebbe sì da Maria (figlia di Carlo V) cinque figli: dei quali due, Rodolfo (II come imperatore, morto nel 1612) e Mattia, salirono anche all'impero; ma, nel 1619, l'ultimo di essi, Mattia,



moriva senza eredi. Rimaneva in campo Carlo di Burgau, figlio di Ferdinando del Tirolo: ma il matrimonio del padre con Filippina Welser era morganatico. Per cui, data anche la rinunzia dei fratelli di Mattia, si addivenne a un accordo e Ferdinando, figlio di Carlo di Stiria, venne designato come erede. Come tale, egli divenne imperatore col nome di Ferdinando II. Tuttavia, nel momento stesso che gli eventi riconducevano una nuova volta con curiosa persistenza alla riunificazione della famiglia e dei suoi possessi, sgombrando completamente il campo da ogni concorrenza pericolosa, il concetto della divisione non venne meno: il Tirolo fu dato, separatamente, a un fratello; l'arciduca Leopoldo. Ma anche questa volta, la sorte fece morire il figlio di costui senza eredi; e nel 1665 quella regione si riuniva nuovamente al corpo dei possessi. Ferdinando II si è reso famoso per aver contribuito, con le sue misure eccessive nel campo religioso, allo scoppio della guerra dei Trent'anni. In essa, diventata guerra generale europea e a deciso carattere politico, la politica iniziata da Ferdinando II non portò i frutti sperati. Ché anzi la pace di Westfalia (1648), con cui la guerra stessa si chiudeva, non solo sanzionò un netto declino della potenza asburghese, ma strappò anche alla Casa gli ultimi possedimenti d'Alsazia, passati alla Francia.

A un più deciso orientamento verso il sud e a un contegno piuttosto remissivo verso la Francia, nonostante le coalizioni antifrancesi in cui fu implicato l'impero, furono costretti i successori di Ferdinando, cioè Ferdinando III (1637-1657) e Leopoldo I (1657-1705), specialmente dalla necessità della lotta contro i Turchi divenuti più pericolosi e fastidiosi per l'Austria, da che tenevano occupata la maggior parte dell'Ungheria. Ma se nel 1683 le truppe della Porta arrivarono sotto le mura di Vienna, pochi anni dopo gli A. poterono prendere finalmente una vigorosa offensiva, che segnò la fine dell'incubo turco e il principio della ritirata definitiva dei Turchi. La vittoria di Zenta (1697) del principe Eugenio di Savoia-Soissons, che era al servizio degli A., e la pace di Karlowitz (1699) segnano per la prima volta questo mutamento essenziale nei rapporti degli A. con la Porta e, insieme con la conquista definitiva dell'Ungheria, il loro insediamento sul medio Danubio. Circa venti

LINEA DI ASBURGO – AUSTRIA

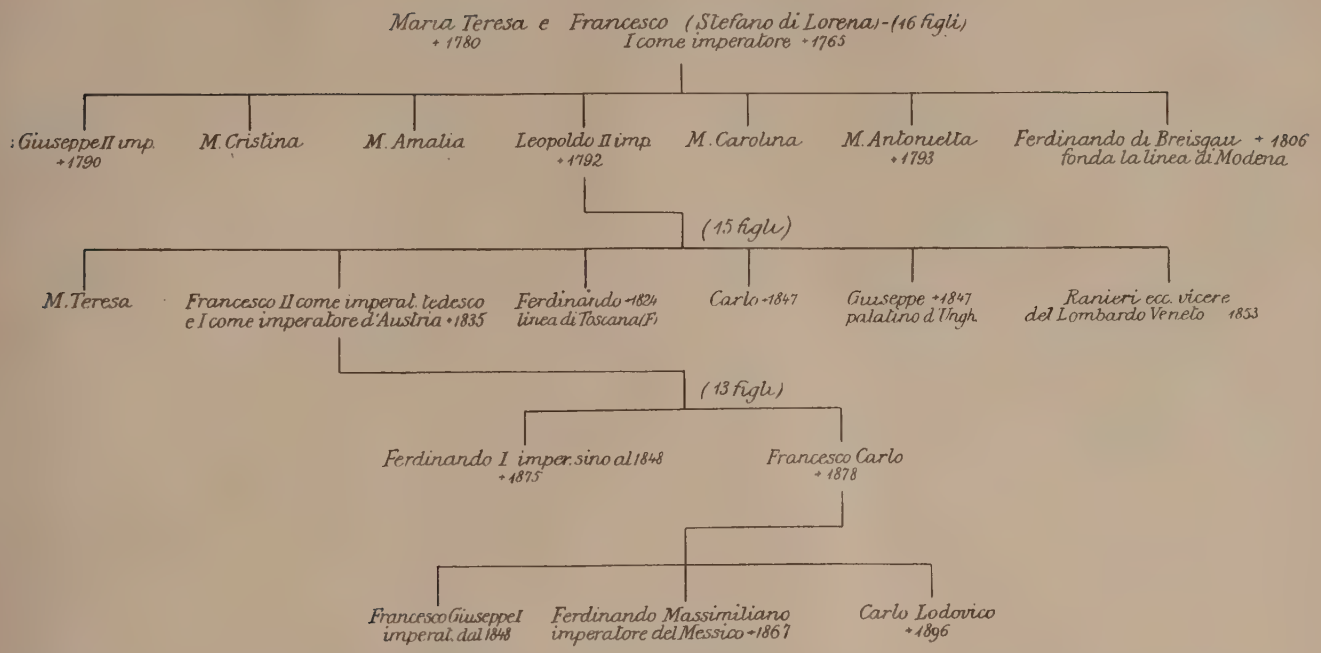


anni dopo, il trattato di Passarowitz (1718) segnava il definitivo allontanamento dei Turchi dalle pianure danubiane e iniziava anche definitivamente la politica orientale e balcanica dell'Austria.

La Prammatica Sanzione e l'estinzione della Casa. – Quando Leopoldo I venne a morte, dopo 48 anni di regno, il figlio Giuseppe I dovette continuare la guerra iniziata per la successione di Spagna, dove nel 1700 si era estinta la branca primogenita della Casa. Con gli A. di Spagna, gli A. di Austria avevano tenuto sempre una politica di amicizia, unendo spesso i loro sforzi contro la Francia: ora, si trattava di poterne raccogliere l'eredità, contrastata anch'essa dalla Francia. Gli A. d'Austria non conseguirono nei trattati di Rastatt e Utrecht (1713-14), che posero fine alla lunga guerra, e in quelli dell'Aia (1720), conchiusi dopo il tentativo del cardinale Alberoni in nome della Spagna, l'intiera eredità; ma notevole fu in ogni modo l'incremento territoriale. Poiché questo avvenne essenzialmente in Italia, si determina d'ora innanzi, per due secoli circa, la politica italiana della casa, la quale segna un consolidamento e un rafforzamento della monarchia territoriale, ma non dell'impero. Pervennero all'Austria, oltre ai Paesi Bassi spagnoli, il Milanese e, per alcuni anni, anche Napoli e la Sicilia, Parma, Piacenza e Guastalla. Tutto ciò fu realizzato non da Giuseppe I, ma da Carlo VI, suo fratello e ultimo della casa, che governò dal 1711 al 1740. Poiché egli non aveva figli maschi, né esistevano altre linee maschili, si presentò la questione della successione dei possessi asburghesi. Un primo atto, compiuto il 19 di aprile 1713, mentre stabiliva finalmente, in contrasto con il sistema antico e di origine feudale delle spartizioni patrimoniali, il principio tutto moderno della indivisibilità territoriale della monarchia, stabiliva pure la successione nella linea femminile: e quindi, a favore della figlia Maria Teresa, nata nel 1711. Promulgato questo atto – noto col nome di *Prammatica Sanzione* (v.) – nel 1713, garantito nel 1731 da una dieta imperiale, esso ebbe successivamente l'assenso di alcune delle principali potenze. Il matrimonio di Maria Teresa con Francesco Stefano di Lorena (v. tav. a pag. 777), avvenuto il 12 febbraio 1736, assicurò la continuazione della dinastia, che così diventa d'ora in poi Asburgo-Lorena. Contro tutti questi interessi, si schierò naturalmente la Francia, onde numerosi conflitti e complicazioni anche di guerra. Nel 1731, l'Inghilterra e l'Olanda riconobbero la *Prammatica*, ma imposero la cessione di Parma e Piacenza a Don Carlos di Borbone (il futuro Carlo III di Napoli e poi di Spagna). La Francia a sua volta, intervenendo nella guerra di successione polacca (1733-38), prese possesso della Lorena, cacciandone Francesco Stefano. Costui, in compenso, fu fatto granduca di Toscana, essendosi estinti i Medici nel 1737. Come conseguenza delle complicate vicende della guerra polacca, che fu guerra europea, Carlo VI dovette cedere allo stesso don Carlos di Borbone Napoli e Sicilia, che così iniziarono il periodo della dinastia borbonica, durata sino al 1860.

Quarto periodo: la formazione dell'Austria moderna. – Morto il padre, Maria Teresa, donna d'ingegno e di eccezionale energia, ebbe ad affrontare una lunga e potente tempesta, che minacciò ripetutamente di spezzare la monarchia. Ma con la pace di Aquisgrana (1748), che assettò l'Europa per circa un mezzo secolo, Maria Teresa e il marito Francesco Stefano, divenuto imperatore nel 1745 (la corona imperiale, dopo la breve parentesi, è così tornata alla Casa), poterono a un dipresso mantenere i possessi tradizionali, all'infuori della Slesia, ceduta definitivamente alla Prussia, e di alcune parti del Milanese, passate al re di Sardegna. In compenso, non solo rimasero compatti i possessi centrali dell'Austria, Stiria, ecc., ma anche le corone di Boemia e Ungheria, che erano rimaste fedeli durante la lotta; in più, tra gli acquisti, il granducato di Toscana, il quale peraltro fu retto sempre separatamente. Esso

LINEA ASBURGO – LORENA



infatti si fissò col tempo in Ferdinando, arciduca, figlio di Leopoldo II, e nella sua discendenza.

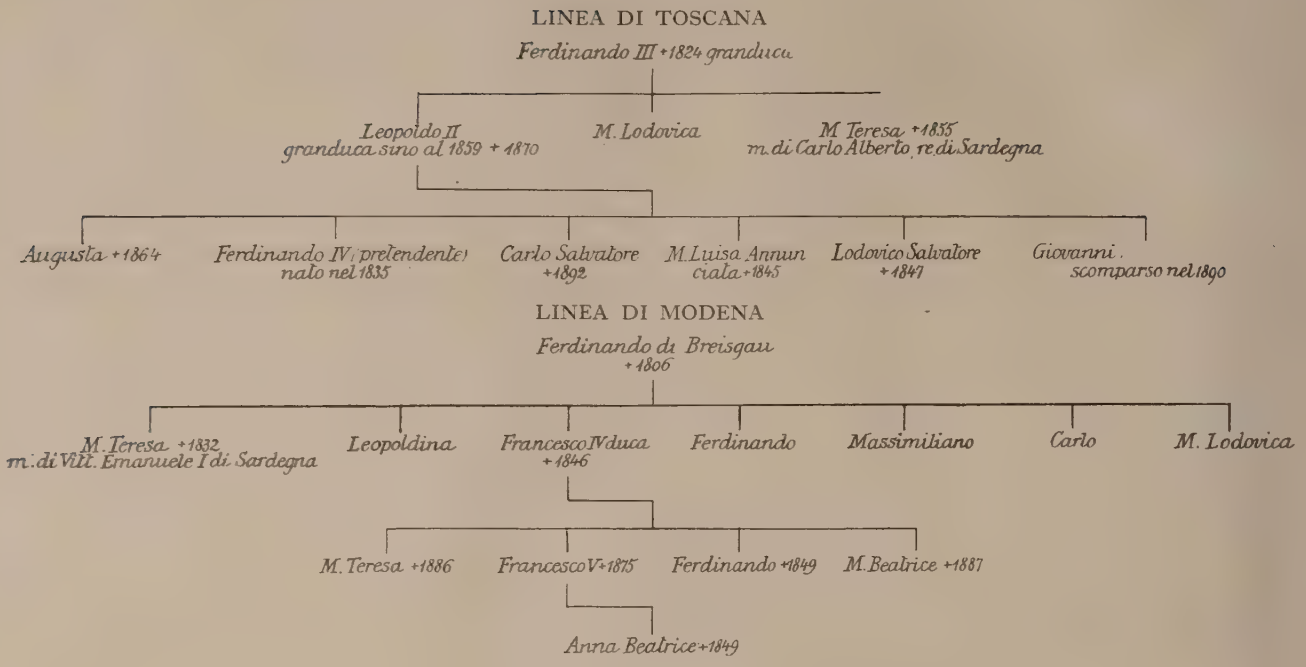
A Francesco I successe nel 1765, come imperatore e conreggente, il figlio Giuseppe II. Per molti anni ancora, però, nei possessi della Casa e nella politica estera, dominò Maria Teresa, che può considerarsi la vera fondatrice della potenza moderna dell'Austria, tanto nello spirito nazionale, quanto in tutti i suoi organi di vita. Da lei incomincia veramente il concetto moderno di Austria, potenza e stato, che sopravanza le altre corone e stati connessi alla corona austriaca, mentre tutti questi, come un sol tutto, emergono al disopra anche dell'impero, diminuito notevolmente d'importanza e, quindi, non capace più di attingere dai possessi patrimoniali alcun ascendente, ma solo di servire di complemento e di prestigio per l'Austria. Nei riguardi diretti della Casa, essa favorì le pretese del figlio Giuseppe per la successione bavarese, apertasi alla morte del duca Massimiliano III (1777); ma poi, saggiamente, impose al figlio un accordo (di Teschen, cessione dell'Innviertel all'Austria), quando vide che ciò poteva portare a complicazioni troppo gravi in Germania, specialmente con la Prussia.

Alla morte di Maria Teresa avvenuta nel 1780, Giuseppe II, solo regnante oramai, poté tentare di centralizzare e uniformare come l'Austria, tutti gli altri possessi della Corona: senza più tener conto del modo come le varie terre erano pervenute nelle mani della Casa, delle forme particolari di dipendenza e delle diverse relazioni verso l'Austria, dei diritti e dei privilegi fino allora mantenuti e riconosciuti. Tentò ancora di annettere la Baviera all'Austria, con la proposta, fatta nel 1784 all'elettore Carlo Teodoro, di cedergli in cambio i Paesi Bassi austriaci, da erigersi in regno di Borgogna: proposta sventata dall'erede al trono bavarese, il duca di Due-Ponti (Zweibrücken), e resa poi impossibile da una formidabile rivolta scoppiata negli stessi Paesi Bassi. – L'opera di Leopoldo II, successo nel 1790, mirò a rendere stabile l'assetto politico e a reggerlo con norme immutabili: concetto direttivo che è stato poi raccolto, specialmente, dal principe di Metternich, e da lui mantenuto rigidamente durante il suo governo dal 1814 al 1848. Al figlio Francesco II (come imperatore tedesco) la sorte impose di sostenere il lungo conflitto con la Francia rivoluzionaria e con Napoleone.

Quinto periodo: l'impero d'Austria. – In esso è difficile discernere ciò che tocca all'imperatore da ciò che riguarda l'Austria e la Casa di A. In complesso, lo sforzo maggiore lo hanno fatto queste ultime; queste ultime hanno sofferto le perdite maggiori. In fine l'impero romano-germanico scompare (1806). Cessa, allora, la connessione secolare della Casa di A. con la millenaria istituzione; e s'impone in tutto il suo vigore la potenza austriaca propriamente detta. Ciò prevedendo, Francesco II aveva assunto sin dal 1804 il nome di Francesco I, imperatore d'Austria: dando così inizio all'ultimo periodo della storia della Casa, che è periodo essenzialmente austriaco. I risultati più notevoli delle lunghe lotte, ossia quelli che hanno durevoli conseguenze, si possono così riassumere: acquisto della Venezia (1797), che in tal modo allarga la sfera d'influenza austriaca in Italia; riacquisto, col trattato di Vienna (1814-1815), della Lombardia, arricchita dalla Valtellina; ciò che porta alla creazione del regno Lombardo-Veneto; perdita dei Paesi Bassi austriaci, ossia del Belgio, in cambio della Lombardia; acquisto della Dalmazia, che agevola la via alle attività commerciali marittime e fa dell'Austria anche una potenza marittima col dominio dell'Adriatico. Nell'insieme, gli A., respinti dal nord, si allargano a sud, nella penisola balcanica e nella italiana. Altri mutamenti di minore importanza afforzano la nuova posizione degli A. in Italia: come la conferma del ducato di Modena a Francesco IV, figlio dell'arciduca Ferdinando, che fu fratello dei due imperatori Giuseppe II e Leopoldo II, e marito dell'ultima Estense Beatrice. Con ciò si spiega la grande e speciale politica italiana dell'Austria, dal 1815 al 1859.

Francesco I d'Austria ha regnato sino al 1835. Autocrate nel l'anima, alla vecchia maniera asburghese, poté forse essere com preso dagli Austriaci, perché connazionale, e parere anche paterno (« il buon Francesco »): ma degli altri popoli egli non seppe quasi mai capire né il sentimento né i bisogni, talché finì con l'eccitare in ciascuno le resistenze nazionali. Con lui, pertanto, s'inizia il conflitto delle nazionalità. Il che vuol dire, in sostanza, che declina la funzione secolare della Casa, cioè il coordinamento in unità e il governo di piccoli gruppi nazionali o di frammenti di nazionalità, troppo piccoli per esistere isolatamente o non ancora saldati col grosso della nazione.

Nel 1835 successe a Francesco il figlio Ferdinando I, mediocre se non nullo, che il novembre 1848 abdicò, lasciando il trono al nipote Francesco Giuseppe, figlio dell'arciduca Francesco Carlo (morto nel 1878). Mente piuttosto ristretta e uomo senza profondi sentimenti, il nuovo imperatore ha impersonato per 68 anni l'Austria e la dinastia, nella fase del loro dissolvimento. Tragedie su tragedie, nelle vicende della famiglia! Quanto più prolifici sono stati i diversi rami cresciuti sul ceppo di Giuseppe II e di Leopoldo II, quanto più rifiorente è apparsa nel sec. XIX quella stirpe gentilizia, tanto più, e crudamente, sono emerse le miserie e le malattie ereditarie



per le quali di tanti rampolli non uno ha potuto elevarsi per qualche attitudine geniale o per qualche capacità, ma tutti più o meno sono precipitati o nella pazzia o nelle malattie o sono stati investiti dal processo di degenerazione fisiologica o hanno vissuto in povertà di vita spirituale e morale. E dove non si è accanita questa o quella forma di tabe ereditaria, si è sbizzarrito il caso cieco e crudele, togliendo di mezzo con accidenti imprevisti le poche personalità che potevano dar luogo a qualche speranza. Qualcuno si è sollevato sopra la turba incolore dei numerosi arciduchi, vale a dire i due principi ereditarî, l'arciduca Rodolfo, figlio di Francesco Giuseppe, e più tardi l'arciduca Francesco Ferdinando suo nipote. All'uno e all'altro sono stati attribuiti disegni e aspirazioni di vasta portata, tali che rivelavano pensiero e carattere non comuni. Ma all'uno e all'altro la sorte ha riserbato morte violenta. Delle avventure del principe Rodolfo, trovato morto a Mayerling insieme con la baronessina Vetsera, nel 1889, sono state piene le cronache per lunghissimo tempo, e ancora, di tanto in tanto, affiora qualche nuovo elemento, qualche nuova circostanza o ipotesi, a spiegazione di una tragedia senza eguali. L'altro è caduto vittima di una situazione politica che l'Austria stessa ha contribuito a invelenire: e più chiaramente che non nel primo caso, si è colpita in lui una determinata tendenza; anzi, meglio, una precisa volontà politica. In altri termini, quei due unici notevoli personaggi di tutta la vasta casata rappresentarono volontà di rinnovamento in mezzo alla profonda crisi che monarchia e dinastia hanno attraversato nella seconda metà del secolo XIX. Crisi minacciosa, perché importava un'ulteriore e radicale trasformazione dell'Austria e della casa regnante di fronte ai poderosi problemi delle nazionalità. Altre volte, nei secoli, gli A. avevano saputo affrontare e superare situazioni di completo rinnovamento e spostamento d'interessi: ma, negli ultimi decennî del sec. XIX e nei primi del XX, non ostante l'apparente splendore dell'impero e il saldo appoggio che la monarchia aveva nella Triplice Alleanza, i problemi si sono presentati addirittura insolubili. Per secoli e secoli, la dinastia aveva saputo superare ogni ostacolo; ma perché saldamente assisa sulla sua base tedesca. Da ultimo, invece, questa base non reggeva più da sola, tanto che i Tedeschi d'Austria incominciarono, sotto il regno di Francesco Giuseppe, a guardare con insistenza alla Germania, e la dinastia si trovò di fronte al tormentoso problema delle sue relazioni con le altre nazionalità, in una via senza uscita. Sarebbe occorso, allora, un uomo geniale, una volontà chiara, un politico di stile. Ma da 350 e più anni nessun alto ingegno rinnovava più i propositi e le qualità di un Carlo V. Nulla autorizza a pensare che il nuovo Carlo si sarebbe rivelato o nell'arciduca Rodolfo o in Ferdinando. Certo è, tuttavia, che il destino, così indulgente e amico agli Asburgo in mille altre occasioni, questa volta, sopprimendo quelle giovani speranze, accelerò la catastrofe.

Non avendo Francesco Giuseppe avuto altri maschi, oltre Rodolfo, la successione doveva passare ai discendenti di uno dei suoi tre fratelli, cioè di Carlo Lodovico (che morì nel 1896): poiché gli altri due, Massimiliano, l'infelice imperatore del Messico, e Lodovico Vittorio non ebbero eredi. Ora, il primo dei figli di Carlo Lodovico, l'arciduca Francesco Ferdinando, avendo sposato morganaticamente la contessa Sofia di Chotek non poté, per gli statuti della Casa, trasmettere gli eventuali suoi diritti per la corona ai proprî figliuoli, uno dei quali, morto lui a Seraievo il 28 giugno 1914, avrebbe dovuto normalmente succedergli. Invece, divenne erede due anni dopo, alla morte di Francesco Giuseppe imperatore (1916), l'arciduca Carlo Francesco Giuseppe, nato nel 1887 dall'arciduca Ottone, che era fratello dell'assassinato Francesco Ferdinando, e già nel 1906 era morto. Carlo assunse il nome di Carlo I, come imperatore d'Austria (IV come re d'Ungheria), ed ebbe regno breve e tormentatissimo. Egli è stato una semplice comparsa negli ultimi precipitosi eventi della Guerra mondiale: travolto dal disastro andò in esilio con la moglie Zita di Parma e i suoi numerosi piccoli figli, da prima nella Svizzera, in ultimo all'isola di Madera, dove una violenta polmonite lo uccise giovanissimo ancora. La vedova e i figli ripararono nella Spagna e d'allora vivono modestamente – anche la fortuna patrimoniale è andata in gran parte compromessa nel disastro – in attesa forse di avvenimenti che paiono oramai impossibili. Certo, non sono state abbandonate le speranze di mettere almeno sul trono di Ungheria – e non di sorpresa, come altra volta! – il figlio Ottone, quando sia possibile. Ma il consentimento degli stati vincitori appare, almeno per ora, assai lontano. I discendenti diretti della storica dinastia sono adesso ridotti agli otto figli di Carlo I, destinati a semplice vita privata. La funzione dinastica della famiglia è finita.

Esistono, veramente, accanto alla linea già regnante, altre linee, e tutte ricche di rampolli, laterali, discese cioè da secondogeniti o terzogeniti di vecchi sovrani, a partire dalla fine del sec. XVIII. Per avere anch'esse regnato un certo tempo su qualche stato minore, non sono senza storica importanza. Non parliamo di quella messicana, che ebbe debole inizio con Massimiliano d'Austria, fratello di Francesco Giuseppe e marito di Carlotta del Belgio, e che fu stroncata dalla fucilazione di Queretaro (1867). Ma vi sono altre due branche, veramente regnanti, che hanno potuto acquistare una fisionomia ben netta e che hanno discendenti tuttora vivi: quella di Toscana e quella di Modena (v. tavola). Da Francesco I, ma-

rito di Maria Teresa, e a sua volta primo granduca di Toscana della casa di Lorena, proviene, come secondogenito, quel Leopoldo che fu per lunghi anni granduca, continuatore della nuova linea granducale, per quanto negli ultimi anni di vita, dal 1790 al '92, sia successo nell'impero al fratello Giuseppe II. A sua volta egli ha ceduto la Toscana al suo secondogenito, Ferdinando III, nato nel 1769, spodestato dopo pochi anni di regno da Napoleone e riassiso sul vecchio seggio granducale nel 1814 con la Restaurazione. Morì nel 1824, lasciando erede e successore il figlio Leopoldo II che dovette allontanarsi definitivamente dallo stato nel 1859. Costui morì nel 1870, lasciando una numerosa discendenza. È notevole, in questa linea granducale, una maggiore nobiltà di sentimenti nei suoi varî membri, una maggiore intelligenza, un più largo spirito, in confronto dei varî imperatori austriaci da Francesco I a Ferdinando I e a Francesco Giuseppe, uomini di ristretta e torpida mente; in Ferdinando III e Leopoldo II anche certa avversione alle crude direttive di governo dei loro confratelli d'oltre Alpe. Quanto poi alla branca di Modena, essa prende inizio dall'arciduca Ferdinando, uno dei numerosi fratelli dell'imperatore Leopoldo II, nato nel 1754 e morto nel 1806. Avendo sposato Beatrice, figlia ed erede dell'ultimo duca estense, Rinaldo, egli fu investito del ducato di Modena, il quale, perduto durante le vicende napoleoniche, fu poi restituito alla famiglia, nella persona del figlio Francesco IV, che lo tenne sino alla morte, avvenuta nel 1846. Il figlio e successore Francesco V regnò soltanto sino al 1859: quindi visse, spodestato, sino al 1875. Questa branca allora si estinse; e titoli, diritti e possessi privati passarono a Francesco Ferdinando, nipote di Francesco Giuseppe imperatore e discendente da Giuseppe II, fratello di Ferdinando, primo duca d'Austria-Modena. Resta ancora un discreto numero di arciduchi, discendenti dai numerosi figli dell'imperatore Leopoldo II, per quanto cinque di questi non abbiano avuto prole maschile. A parte i discendenti della linea granducale di Toscana, che si distinguono appunto con questo nome, sono da rilevare i discendenti dell'arciduca Carlo (v.), ottimo generale al suo tempo, anzi uno dei pochi A., insieme col figlio Alberto duca di Teschen (1817-95), che abbia avuto vera capacità militare. Un fratello dell'arciduca Carlo è stato quell'arciduca Ranieri (1783-1853), che fu viceré del Lombardo-Veneto e che ebbe un figlio, omonimo, nato nel 1827. Oggi, i più notevoli dei varî gruppi e gruppetti sono i cosiddetti A. di Toscana, ossia i discendenti della casa granducale. Da rilevare che, mentre nel passato le numerose divisioni e suddivisioni comportavano, oltre alle divisioni dei possessi patrimoniali, anche aggiudicazioni territoriali politiche, oggi ai varî A. non rimangono, ove pure li abbiano conservati o riavuti, dopo le confische o le restituzioni decretate dagli stati successori, se non semplici possessi privati patrimoniali. Ridotti al rango di privati cittadini, gli ultimi A. hanno cessato di godere di quella posizione privilegiata che proveniva loro dai legami con la casa regnante d'A.-Austria.

Bibl.: Abbondanti e aggiornate notizie bibliografiche si possono rinvenire nella *Bibliographia Hungariae*, I, Berlino e Lipsia 1923, pp. 41-48. Cfr. specialmente G. de Roo, *Annales rerum ab Austr. Habsburg. gentis principibus a Rudolpho I usque ad Carolum V gestarum*, Innsbruck 1592; M. Herrgott, *Genealogia diplomatica augustae gentis Habsburgicae*, Vienna 1737-38; Ed. von Lichnowsky, *Geschichte des Hauses Habsburgs*, Vienna 1836-44; A. Schulte, *Geschichte des Hauses Habsburgs in den ersten drei Jahrh.*, Innsbruck 1887; T. Liebenau, *Die Anfänge des Hauses Habsburgs*, Vienna 1885; O. Redlich, *Rudolph von Habsburg*, Vienna 1902; F. Weihrich, *Stammtafeln zur Geschichte des H. Habsb.*, Vienna 1893; A. Wolf, *Die Pragmatische Sanction*, 1849; L. Asseline, *Histoire d'Autriche depuis Marie Thérèse jusqu'à nos jours*, Parigi 1877; A. Steinwenter, *Beiträge zur Geschichte der Leopoldiner*, Vienna 1879; A. Springer, *Geschichte Österreichs seit dem Vertrage von Wien*, Lipsia 1863-65; R. Maag, *Das Habsburgische Urbar*, Basilea 1894; W. Merz, *Die Habsburg*, Aarau 1896; H. Steinacker, *Die Regesten der Grafen von Habsburg bis 1281*, Innsbruck 1905; M. Vancsa, *Die Anfänge des Hauses Habsburg in Österreich*, Lipsia 1917; A. Dudan, *La monarchia degli Asburgo*, voll. 2, Roma 1915; L. Léger, *Histoire de l'Autriche-Hongrie*, Parigi 1920. Cfr. anche O. Rubbrecht, *L'origine du type familial de la maison de Habsbourg*, Bruxelles 1911. C. Ca.

ASBURGO, Alberto Federico Rodolfo d', arciduca d'Austria, duca di Teschen. – Figlio primogenito dell'arciduca Carlo e della principessa Enrichetta di Nassau-Weilburg, nacque a Vienna il 3 agosto 1817. Entrò nell'esercito imperiale col grado di colonnello nel 1837 e divenne maggior generale nel 1840. Nel 1845, nominato luogotenente-feldmaresciallo, assunse il comando delle truppe in Bassa e Alta Austria: durante i moti di Vienna del marzo 1848, diede ordine alle truppe di tirare sui rivoltosi, si rese così impopolare e dovette lasciare il suo posto. Si recò come volontario nell'esercito d'Italia sotto Radetzky e partecipò ai combattimenti di Pastrengo, S. Lucia e Custoza. Nel 1849 prese il comando di una divisione ed ebbe una parte importante alla battaglia di Novara. Dopo la pace andò in Boemia: fu poi governatore della fortezza federale di Magonza, dal 1851 al 1860, comandante generale in Ungheria, posto che lasciò a sua richiesta. Nell'aprile 1859, inviato in missione diplomatica e militare a Berlino, propose al principe reggente di Prussia di allearsi con Francesco Giuseppe e di far marciare sul Reno un esercito, a cui si sarebbero uniti 200.000 austriaci; la Prussia respinse la proposta. Nel 1860-61 fu comandante generale in Italia. All'inizio della guerra del 1866, assunse il comando dell'esercito d'Italia e fu il vincitore di Custoza. Il 10 luglio, dopo Königgrätz, prese il comando supremo delle forze, che dovevano difendere Vienna; ma sopraggiunse subito la pace. Da allora in poi, con varî titoli, presiedette al riordinamento dell'esercito, di cui fu l'ispettore generale. Fu il capo di quello che si chiamava il partito militare, con tutta l'autorità che gli derivava dall'appartenenza alla Casa imperiale, dalle sue eminenti qualità personali e dai successi riportati. Dopo la guerra del 1866 fu dominato dal risentimento contro la Prussia; influì su Francesco Giuseppe per far chiamare Beust al potere; nel marzo 1870 si recò a Parigi per proporre un piano di guerra comune franco-austro-italiano contro la Prussia e sembra che le sue impressioni piuttosto ottimiste circa le condizioni dell'esercito francese abbiano contribuito a stimolare gli spiriti bellicosi della corte delle Tuileries. Dopo la guerra del 1870-71 fu favorevole a un'intesa con la Russia e contrario a un ravvicinamento con la Germania, ma verso quest'ultima le sue disposizioni si modificarono dopo un convegno che nell'estate del 1875 ebbe ad Ems coll'imperatore Guglielmo I. Fu malcontento del compromesso austro-ungarico del 1867, perché riteneva che intaccasse la compagine dell'impero e dell'esercito e si oppose all'incorporazione all'Ungheria dei cosiddetti « confini militari », di cui insieme alla Croazia, alla Dalmazia e alla Bosnia-Erzegovina, avrebbe voluto fare un baluardo per tenere in scacco i Magiari. Dopo l'occupazione della Bosnia-Erzegovina (1878) avrebbe voluto che la monarchia continuasse la sua avanzata nei Balcani verso Salonicco.

Ebbe avversità familiari. La moglie, principessa Ildegarda di Baviera, che aveva sposato nel 1844, morì nel 1864 a soli trentanove anni; il suo unico figlio maschio morì in infanzia; la figlia Matilde perì tragicamente nel 1867. Ciò lo concentrò più che mai nel suo lavoro, che continuò tenacemente fino all'estremo, benché divenuto quasi cieco. Morì il 18 febbraio 1895 ad Arco.

Di lui come generale, il Pollio ha lasciato scritto: « Uno dei pochi che poteva dirsi dotto in materia militare. .... Formato dallo studio delle campagne del suo genitore e dall'esperienza, diede prova sia contro di noi, sia più tardi nel Comando supremo delle forze militari dell'impero, di talento strategico e di fermezza di carattere degna del padre ». Si è detto che alla vittoria di Custoza avesse avuto gran parte il capo di Stato maggiore, generale von John: a tale proposito sarà utile riferire il seguente giudizio del generale von Scudier: « Per vedute strategiche e per la condotta delle operazioni l'arciduca Alberto era superiore al suo capo di Stato maggiore, il generale von John. Per la parte tattica, a causa della sua grande miopia, doveva necessariamente rimettersi a quelli che lo circondavano ».

Lasciò alcuni scritti di argomenti militari, quali *Come deve essere ordinato l'esercito austriaco*; *Considerazioni sullo spirito militare*; *Sul comando supremo in guerra*; *Osservazioni critiche sulla campagna d'Italia nel 1866*.

Bibl.: O. Teuber, *Feldm. Erzherzog A.*, Vienna 1895; J. E. Emmer, *id.*, Vienna 1899; C. v. Dunker, *id.*, Vienna 1897; A. Pollio, *Custoza*, Città di Castello 1915; A. v. Scudier, *Der Krieg 1866 in Italien u. Süd-Tirol*, Vienna 1896. F. T.

ASBURGO, Carlo Luigi Giovanni d', arciduca d'Austria e maresciallo austriaco. – Figlio del granduca di Toscana Pietro Leopoldo (poi Leopoldo II come imperatore) e di Maria Luisa, infanta di Spagna, nato a Firenze il 5 settembre 1771, adottato dallo zio, duca Alberto di Sassonia Teschen, che aveva sposato sua zia Maria Cristina d'Austria ed era privo di figli.

Appassionatosi giovanetto alle armi, poco più che ventenne ebbe il grado di maggior generale, col quale fu alla battaglia di Jemmapes (1792). A Neerwinden, in qualità di comandante l'avanguardia del principe di Coburgo, fu artefice principale della rotta francese (1793). Ne ebbe in compenso il governatorato dei Paesi Bassi che lasciò nel 1794. Nel 1796, nominato feld-maresciallo dell'impero, ebbe il comando dell'armata del Reno. Come tale ideò e attuò geniali manovre che obbligarono le armate francesi

del Moreau, del Jourdan e del Bernadotte a battaglie sfortunate e alla ritirata. Questi successi, coronati dall'assedio della fortezza di Kehl, costretta a capitolare il 10 gennaio 1797, gli valsero di essere inviato in Italia, dove il vittorioso Bonaparte aveva invaso la Lombardia. Ma il tardivo intervento non gli consentì alcuna opera efficace, sicché dovette ritirarsi dall'Adige al Piave, dal Piave al Tagliamento, e finalmente ripassare le Alpi, arrestandosi a Leoben. Poco dopo fu conclusa la pace a Campoformio. Riprese le ostilità dopo il congresso di Rastatt (1799), l'arciduca Carlo sconfisse il Jourdan a Biberach e Stockach. Passato nella Svizzera, dovette ripiegare, lasciando scoperto il corpo russo del Korsakov. Fra i due capi sorsero dispute pettegole che infastidirono l'arciduca Carlo e lo indussero a ritirarsi dal comando col pretesto della necessità di riposo. La campagna del 1800, in Italia e in Germania, fu combattuta senza il suo intervento e fu un disastro per le armi austriache: richiamato al comando, l'arciduca non poté far altro che fare ripiegare ordinatamente l'esercito in Stiria, dove concluse, il 20 dicembre, un armistizio coi Francesi, che preluse alla pace di Lunéville dell'anno seguente. Chiamato al posto di presidente del consiglio aulico di guerra, col titolo di maresciallo, entrò nuovamente in campagna nel 1805 alla testa dell'esercito imperiale in Italia. Quivi, volendo forse riservare la sua armata per il caso di prevedibili infortunî militari nello scacchiere danubiano, praticò con successo una difficile strategia temporeggiatrice, limitandosi a fronteggiare i Francesi del Massena lungo l'Adige. Avvenuto il disastro austriaco di Ulma, il Massena si fece ardito e avanzò improvvisamente da Verona attaccando l'arciduca a Caldiero (30 e 31 ottobre), dove si combatté una battaglia molto sanguinosa, ma senza alcun risultato per i Francesi. Con l'occhio agli avvenimenti che si svolgevano a nord delle Alpi, l'arciduca Carlo manovrò, da quel momento, in volontaria ritirata, con metodo e fermezza, senza lasciarsi intimidire dall'avversario che si limitò ad occupare i territorî che a mano a mano l'arciduca andava sgombrando. Avvenuta, poco dopo, la battaglia di Austerlitz, Napoleone, che era un convinto ammiratore delle qualità eminenti del generale avversario, desiderò di conoscerlo personalmente. L'incontro fra l'imperatore francese e l'arciduca austriaco avvenne a Stammesdorf il 27 dicembre del 1805.

Conclusa la pace a Presburgo, l'arciduca Carlo, nominato generalissimo e ministro della guerra con pieni poteri, diede opera efficacissima per il riordinamento dell'esercito. Offertogli nel 1808 il trono di Spagna dagl'insorti contro il dominio francese, lo rifiutò. Scoppiata nuovamente la guerra nel 1809, comandò in capo l'esercito austriaco in Baviera, dove si trovò contro l'imperatore Napoleone in persona. Questi attuò quel capolavoro di manovra che ebbe nome da Ratisbona, e l'arciduca dovette ritirarsi. Riuscì tuttavia il 21 e 22 maggio a reagire vittoriosamente ad Aspern; ma fu poi definitivamente battuto a Wagram (v.). Fu questa l'ultima campagna da lui comandata. I suoi notorî sentimenti democratici gli avevano creato fra l'aristocrazia di corte un ambiente ostile, ed egli preferì ritirarsi a vita privata.

L'arciduca Carlo fu da tutti considerato come il migliore stratega del suo tempo, dopo Napoleone.

Dal matrimonio con la principessa Enrichetta di Nassau Weilburg ebbe sei figli, il primogenito dei quali, l'arciduca Alberto, fu nel 1866 il vincitore di Custoza (v.). Morì il 30 aprile 1847.

Scrisse due opere strategiche di molto pregio: *Grundsätze der Strategie erläutert durch die Darstellung des Feldzugs von 1796 in Deutschland* (Vienna 1810); *Geschichte des Feldzugs von 1799 in Deutschland und der Schweiz* (Vienna 1819). Nel 1862 fu pubblicata a Vienna una raccolta, peraltro incompleta, degli scritti dell'arciduca Carlo col titolo *Militärische Werke*.

Bibl.: Pagni, *Memorie storiche riguardanti la vita e le imprese militari di S. A. R. l'arciduca Carlo feld-maresciallo e comandante in capo delle armate austriache*, Firenze 1799; Düller, *Erzherzog Karl von Österreich*, Vienna 1844; Sponzilli, *Elogio storico dell'arciduca Carlo d'Austria*, Napoli 1847; F. J. A. Schneidawind, *Das Buch vom Erzherzog Karl von Österreich*, Lipsia 1860; Heinr. von Zeissberg, *Aus der Jugendzeit des Erzherzogs Karl*, in *Sitzungber. d. kais. Ak. d. Wiss.*, Vienna 1883; id., *Erzherzog Karl*, Vienna 1894; Mor. Angeli, *Erzherzog Karl von Österreich als Feldherr und Heeresorganisator*, Vienna 1896-97, voll. 6; H. Ommen, *Die Kriegführung des Erzhe. Karl von Österreich*, Berlino 1900. A. B.

ASBURGO, Carlo Stefano d', arciduca d'Austria. – Nacque il 5 settembre 1860 a Gross-Seelowitz di Moravia. Figlio dell'arciduca Carlo Ferdinando (1818-1874), e nipote in linea diretta dell'arciduca Carlo Luigi, entrò prima (1876) tenente in un reggimento di fanteria; poi frequentò l'accademia imperiale di marina di Fiume, ed entrò nella marina imperiale. Contrammiraglio nel 1893, comandante di una divisione d'incrociatori nel 1894, fu successivamente promosso viceammiraglio (1901), ammiraglio (1911), e, all'inizio del conflitto mondiale, diresse tutte le opere assistenziali della guerra, sino a quando, salito al trono (1916) l'imperatore Carlo, questi ne assunse il patronato, nominando l'arciduca Carlo Stefano suo sostituto. E. Loe.

ASBURGO, Francesco Ferdinando d'. – Arciduca ereditario d'Austria. Nacque a Graz il 18 dicembre 1863, primogenito dell'arciduca Carlo Ludovico, fratello dell'imperatore Francesco Giuseppe I, e di Maria Annunziata, figlia di Ferdinando II dei Borboni di Napoli. Rimasto, decenne, orfano di madre, fu allevato dalla matrigna, Maria Teresa di Braganza, in un ambiente di fredda compassatezza militare, che influì per tutta la vita sul suo carattere, pur non avverso talvolta a improvvisi slanci e abbandoni. Fu imbevuto d'idee schiettamente austriache, nel senso tradizionale, dinastico e cattolico, della parola; l'istruzione, formalistica e deficiente, soprattutto nelle dottrine storico-politiche, fu diretta specialmente a formare il tipo normale dell'arciduca austriaco, militare innanzi tutto, estraneo alla politica. E tale sarebbe, presumibilmente, rimasto, se la morte tragica dell'arciduca ereditario Rodolfo (1889) non avesse volta la sua vita ad altri destini: per questa morte il padre, Carlo Ludovico, diventava l'erede della corona, ma, nel caso di sua morte o, più probabile, di sua rinunzia, Francesco Ferdinando, già dal 1875 erede del titolo d'Este per la morte di Francesco V di Modena, ne avrebbe raccolta la grave eredità. Non era tutta attenzione benevola quella che allora si rivolse su di lui: lo si sapeva impreparato all'alto onere; e ora gli si mettevano accanto, per riparare frettolosamente alla manchevole educazione, eminenti personalità della scienza e della politica, e si credeva d'iniziarlo alla conoscenza del mondo, facendogliene fare il giro a bordo di un incrociatore. Frutto del viaggio un incolore *Diario* in due volumi. Lo si sapeva anche malaticcio e già si pensava, dopo la morte del padre (19 maggio 1896), che la corona non si sarebbe posata sul suo capo, ma su quello del suo esuberante fratello, arciduca Ottone (v.). In quest'ambiente di scarsa fiducia e di freddezza, s'inasprì ancor più il suo carattere tetro, sospettoso, volto alla misantropia; e credé di trovare uno sfogo e un conforto nell'intimità affettuosa con una donna. Così nacque l'idillio con la contessa Sofia Chotek, di nobile ma decaduta famiglia boema, che aveva conosciuta, damigella d'onore, nella casa dell'arciduca Federico. Il matrimonio incontrò la più viva resistenza nell'imperatore e l'aperta disapprovazione della corte; ma l'arciduca, di carattere più che fermo, caparbio, non si lasciò smuovere; il 1° luglio 1900 fu celebrato il matrimonio, dopo che l'arciduca ebbe fatto solenne rinunzia al trono per i figli nascituri; la moglie fu elevata al grado di principessa (poi duchessa) di Hohenberg.

Le circostanze romantico-sentimentali, che avevano preceduto il matrimonio, richiamarono l'attenzione e la curiosità di un più largo pubblico sull'arciduca e sulla sua vita; vita di famiglia, alla quale era attaccatissimo, rallegrata dalla nascita di tre figli, Sofia (1901), Massimiliano (1902) ed Ernesto (1904), e trascorsa a Vienna nel palazzo del Belvedere o, più spesso, nel prediletto castello di Konopischt in Boemia, fra le sue due passioni, la caccia e le collezioni, in massa e non sempre molto selezionate, di oggetti d'arte.

Non mancò, intanto, di assumere atteggiamenti decisi, con una certa pesantezza e durezza di stile, in questioni che appassionavano l'opinione pubblica: così avversò apertamente il movimento ultranazionalistico, pangermanistico e protestante, che prese il nome dal motto *Los von Rom*, perché vi vedeva un pericolo per la monarchia e per la religione cattolica, termini indissolubili; irritò l'alta aristocrazia magiara nell'occasione di uno dei suoi molti viaggi di rappresentanza, questa volta a Pietroburgo. Il centro della sua attività era la sua cancelleria militare, insediata al Belvedere; ivi si occupò non solo di problemi militari, nei quali il vecchio imperatore, nominandolo ispettore generale delle forze armate e ammiraglio, gli lasciava una certa libertà di consiglio, se non di aperta critica o di azione, specialmente nei problemi della marina da guerra; ma, umiliato allo spettacolo della decadenza austriaca sotto quel governo di vecchi, tenne ad intervenire e a far sentire la sua forte opinione anche in questioni di politica interna ed estera. A Schönbrunn l'imperatore adottava una tattica dilatoria in tutti i problemi più scottanti, in quello delle nazionalità specialmente; al Belvedere, dove l'opinione pubblica vedeva insediato quasi un secondo governo, l'arciduca non ammetteva questa tattica suicida e non mancava di far pesare la sua opinione in

tutte le questioni. Questo dissidio si manifestò apertamente nel 1911, quando il protetto dell'arciduca, il capo dello Stato maggiore, Conrad von Hötzendorf, assertore di una politica energica specialmente verso l'Italia, dovette cedere dimettendosi – ma solo per un anno – davanti al ministro degli esteri von Aehrenthal, portavoce della politica conciliativa dell'imperatore. All'arciduca si attribuiva un completo piano di ringiovanimento della monarchia: in realtà un piano preciso non esisteva, e lo stesso programma, steso per suo incarico dal capo della sua cancelleria militare e venuto alla luce dopo la guerra, più che un programma, è un promemoria sulla linea di condotta provvisoria da seguire immediatamente dopo la morte di Francesco Giuseppe. In queste sue idee di riforme l'arciduca, pieno il cuore d'orgoglio per il passato dell'Austria e convinto profondamente che la sua missione non era finita, fu sempre guidato da un ideale austriaco, non tedesco: avrebbe voluto far dell'impero un forte stato, in cui fossero composti i più aspri antagonismi nazionali. Ma sulla via da battere mostrò incertezze e pentimenti, tranne che verso l'Ungheria; nel compromesso del 1867, che aveva creato la base dualistica della monarchia, nell'aristocrazia feudale e nell'alta borghesia ungherese, nella loro politica d'oppressione delle altre nazionalità, vedeva ostacoli ad ogni ringiovanimento della monarchia. Perciò egli, antidemocratico, era fautore del suffragio universale in Ungheria, e così pensava di abbattere il gruppo dominante, e avrebbe visto volentieri il potere legislativo trasferito alle delegazioni. Ma prima, preso dalle idee del romeno d'Ungheria Aurelio Popovici, esposte nel libro *Die Vereinigten Staaten von Grossösterreich* (Lipsia 1906), aveva pensato agli Stati Uniti d'Austria, in cui le varie nazioni potessero convivere con completa autonomia; poi, convinto delle difficoltà insormontabili di una simile soluzione, era passato a un piano più modesto e pur sempre audace, al trialismo, che avrebbe concesso alla più numerosa nazione, dopo la tedesca e l'ungherese, agli slavi del sud, una posizione uguale a quella che aveva l'Ungheria nella monarchia.

Delle questioni di politica estera vide soprattutto l'aspetto militare; ma non fu per questo un guerrafondaio; escludeva anzi una guerra contro la Russia, né condivideva sempre e del tutto le idee dei circoli militari favorevoli alla guerra preventiva contro la Serbia e contro l'Italia. Il suo ideale era il ritorno, oramai irrealizzabile, all'alleanza dei tre imperatori; un viaggio alla corte inglese (novembre 1913) mirava pure a migliorare i rapporti con l'Inghilterra: ma i suoi personali rapporti con Guglielmo II furono improntati a freddezza anche nell'ultimo convegno di Konopischt (giugno 1914); tuttavia non avrebbe visto di mal occhio, secondando le *avances* della matrigna Maria Teresa presso Guglielmo II, che il suo primogenito, se non poteva essere imperatore d'Austria, divenisse almeno duca dell'Alsazia-Lorena.

Già come arciduca ereditario, F. Ferdinando era dunque una non geniale, ma forte personalità, che aveva attirato su di sé grandi speranze e odî inestinguibili. Agli uni e alle altre posero fine i colpi di rivoltella sparati dallo studente bosniaco Princip, affiliato a società ultra-nazionalistiche serbe, a Seraievo, il 28 giugno 1914. I serbi fanatici avevano voluto vedere una provocazione nella visita della coppia arciducale a Seraievo, il giorno di S. Vito, grave di memorie per il popolo serbo; e nell'arciduca avevano voluto colpire il futuro imperatore d'Austria, reo di voler assorbire nella monarchia, con gli allettamenti trialistici, gli slavi del sud, e di sottrarli con ciò alle ambizioni serbe. Fu suo destino quello di essere più noto per quello che avrebbe voluto fare, che per quello che poté fare; questo destino ironico lo seguì anche oltre la tomba. La sua morte non fu pianta nemmeno dall'imperatore, anzi accolta, specie in Ungheria, con un senso di sollievo; eppure servì ad inasprire irreparabilmente quella situazione che portò alla guerra.

Bibl.: L'opera più recente e più completa è di T. Sosnosky, *Franz Ferdinand, der Erzherzog-Thronfolger. Ein Lebensbild*, Monaco 1928, pregevole perché basata anche su materiale inedito (il carteggio fra F. F. e l'arciduchessa Maria Teresa); contiene anche il cosiddetto *Regierungsprogramm*, pubblicato per la prima volta dal quotidiano *Neues Wiener Journal* del 30 dicembre 1923. Buona biografia è anche quella di E. Glaise-Horstenau, in *Neue österreichische Biographie*, III, Vienna 1926. Notizie importanti si trovano anche in Conrad von Hötzendorf, *Aus meiner Dienstzeit*, I-IV, Vienna 1921-24, e in W. Schüssler, *Österreich und das deutsche Schicksal*, Vienna 1925. Er. S.

ASBURGO, Giovanni d', arciduca d'Austria: v. orth, giovanni.

ASBURGO, Giuseppe d'. – Arciduca d'Austria, principe reale d'Ungheria, ex-feldmaresciallo dell'esercito austro-ungarico, vivente. Nato ad Alcsut (Ungheria) il 9 agosto 1872, dall'arciduca Giuseppe Carlo Lodovico e da Clotilde, principessa di Sassonia-Coburgo Gotha, si diede alla carriera delle armi, comandando quasi sempre, sia in tempo di pace, sia durante la guerra, reparti di truppe ungheresi, prima sul fronte serbo, poi su quello russo fino all'offensiva del maggio 1915. Durante il resto della guerra – tranne un breve periodo di tempo a difesa della patria ungherese contro i Romeni (fine del 1916) – ebbe alti comandi sul fronte italiano, prima all'Isonzo, poi, dopo Caporetto, alla testa della 6ª armata, sul Piave e sul Montello durante l'offensiva del giugno 1918, infine nel Trentino. L'esercito italiano conobbe in lui un avversario accanito, ma leale, che ha saputo riconoscerne l'alto valore, come è provato dal *Diario di guerra*, che l'arciduca vien pubblicando a Budapest. Dopo l'armistizio ebbe una parte importante nella politica ungherese: prestò subito giuramento, insieme col figlio, al neocostituito consiglio nazionale ungherese, ma fu anche l'uomo di fiducia del profugo imperatore Carlo e variamente implicato nei suoi tentativi per ritornare sul trono ungherese. Internato ad Alcsut durante il regime comunistico di Bela Kuhn, alla caduta del regime esercitò provvisoriamente i poteri sovrani, per invito dell'Intesa, affidando il governo al gabinetto di Stefano Friedrich. Nominato palatino d'Ungheria dall'imperatore Carlo, dovette rinunziare all'esercizio di queste funzioni, in seguito alle proteste dell'Italia, della Cecoslovacchia, della Iugoslavia; ma da allora in poi, benché egli viva ritirato dalla politica, limitandosi a patrocinare istituzioni scientifiche e artistiche, il suo nome, o quello del suo primogenito Giuseppe Francesco, natogli dalla moglie, Augusta, principessa di Baviera, è stato fatto più volte come quello del futuro sovrano dello stato, appunto per le larghe simpatie che circondano l'arciduca in Ungheria e che egli tiene a coltivare, dichiarandosi un Asburgo di nazionalità ungherese.

ASBURGO, Giuseppe Carlo Ludovico d', arciduca d'Austria. – Nacque il 2 marzo 1833 a Presburgo in Ungheria, dall'arciduca Giuseppe Antonio Giovanni, paladino d'Ungheria (1776-1847) e da Maria di Württemberg. Entrato fin dal 1845 nell'esercito, nel 1859 fu promosso maggiore generale di brigata. Durante la guerra contro la Prussia del 1866 assunse a Königgrätz, in luogo del conte Festetics, rimasto ferito, il comando di un corpo d'esercito. Ferito anche lui, ebbe la promozione a tenente feldmaresciallo e poco dopo a generale d'artiglieria e comandante in capo degli *honvéd* e infine (1874) quella a generale di cavalleria. Si dedicò a iniziative di carattere civile, istituendo fra l'altro aziende agricole e giardini modello nei proprî possedimenti; si segnalò inoltre come naturalista, per l'acclimatazione, nei pressi di Fiume, di piante esotiche, e come linguista per lo studio della lingua e della storia degli zingari. Morì a Fiume il 13 giugno 1905. Le principali pubblicazioni dell'arciduca Giuseppe, quasi tutte in ungherese, sono: *Tentativi di acclimatazione di piante a Fiume*, Klausenburg 1885; *Gli effetti di un inverno straordinario a Fiume*, Klausenburg 1886; *Grammatica zingara, Romano csibakero sziklaribe*, pubblicata dalla Accademia ungherese delle scienze, Budapest 1888; *Arboretum Alcsuthiense*, Klausenburg (Cluj) 1892; *Degli Zingari*, Budapest 1894.

Bibl.: *Szinyai Magyar Irok*, V, Budapest 1897; *Neue Freie Presse* del 14 giugno 1905; A. Stern, *Geschichte Europas*, IX, X, Stoccarda e Berlino 1923, 1924. E. Loe.

ASBURGO, Ottone d', arciduca d'Austria. – Nacque a Graz il 21 aprile 1865, secondogenito dell'arciduca Carlo Lodovico. Suo fratello maggiore era il principe ereditario Francesco Ferdinando. Cresciuto a Vienna e a Reichenau, percorse la carriera militare raggiungendo nel 1905 il grado di generale di cavalleria. Sposò il 2 ottobre 1886 Maria, figlia del futuro re Giorgio di Sassonia. Da questo matrimonio nacquero l'ultimo imperatore d'Austria, Carlo (17 agosto 1887), e l'arciduca Max (13 aprile 1895). La vita dissoluta dell'arciduca Ottone fu ampiamente illustrata in un discorso pronunziato nel 1888 al Reichsrat austriaco dal deputato socialista Pernerstorfer, che determinò violente scene da parte dello stesso arciduca e di suo fratello Francesco Ferdinando. Dell'arciduca Ottone fu pubblicato un diario di viaggio col titolo: *Tre settimane nella penisola del Sinai* (1905). Morì a Vienna il 1 novembre 1906.

Bibl.: *Neue Freie Presse* del 2 novembre 1906; Bettelheim, *Neue Österreichische Biographie*, I, II, Vienna 1925. E. Loe.

ASBURGO, Ranieri d', arciduca d'Austria. – Nato a Milano l'11 gennaio 1827, era quarto figlio dell'arciduca Ranieri Giuseppe (v.) e dell'arciduchessa Maria Elisabetta, principessa di Savoia-Carignano. Il giovane Ranieri passò i primi due decennî della sua vita a Monza. Istruito profondamente nell'arte militare e

in giurisprudenza, Ranieri dovette trasferirsi, per i moti del 1848, coi proprî genitori a Bolzano. Fu nominato nel 1857 presidente del consiglio dell'impero, assemblea stabile, istituita sei anni prima, posta sotto gli ordini diretti dell'imperatore, destinata a preparare leggi e a dar pareri in materia amministrativa e giudiziaria. Ebbe quindi modo di studiare a fondo le questioni più complicate dello stato austriaco, convincendosi così dell'assoluta necessità d'introdurvi la forma costituzionale. Con questa solida preparazione, dal 1861 al 1865 fu presidente del consiglio dei ministri di cui era capo animatore il liberale Antonio di Schmerling, che tendeva a conservare l'unità dell'impero e ad accentuarne il potere, in opposizione agli Ungheresi e ai Cechi. Ranieri si servì della sua alta carica per promuovere la cultura dei popoli della monarchia occupandosi specialmente dell'Accademia delle scienze, e del Museo austriaco per l'arte e l'industria. Dopo le sue dimissioni, date nel 1865, da presidente del consiglio, a causa del malcontento generale per la politica di Schmerling, mostratosi incapace di mettere ad effetto la costituzione del 1861 da lui stesso elaborata, prese parte nel 1866 alla guerra contro l'Italia, nel quartiere generale dell'arciduca Alberto. Dal 1872 fu per più di quarant'anni comandante supremo della Landwehr (milizia territoriale) austriaca.

Allargato il suo orizzonte intellettuale con numerosi viaggi, seguì con vivo interesse i lavori dell'Accademia delle scienze e diventò protettore della Società geografica. Alla sua munificenza devono l'archeologia orientale e quella greca scavi assai importanti, e principalmente l'acquisto di circa 70.000 frammenti di papiri trovati a Fayyūm. Inoltre, volle elargire, nel 1911, in occasione del cinquantesimo anniversario della sua nomina a curatore dell'Accademia, una forte somma, per dar modo ai soci di essa di visitare i luoghi più importanti del mondo per la cultura del genere umano e per studiare i diversi metodi del lavoro scientifico. Trascorse gli ultimi anni della sua vita a Baden, presso Vienna, promovendovi istituzioni umanitarie. Morì a Vienna il 27 gennaio 1913.

Bibl.: H. Friedjung, *Der Kampf um die Vorherrschaft in Deutschland 1809-1866*, Stoccarda 1907; *Almanach der kais. Akad. der Wissensch in Wien*, LXIII (1913); J. Müller, *Erzherzog Rainer*, Vienna 1913; A. Stern, *Geschichte Europas*, VIII, IX, Stoccarda e Berlino 1920, 1923. E. Loe.

ASBURGO, Ranieri Giuseppe d', arciduca d'Austria. – Figlio di Pietro Leopoldo di Toscana (poi Leopoldo II) e dell'infanta di Spagna Maria Ludovica, nacque a Pisa il 30 settembre 1783. Trascorse i primi anni in Toscana; poi, il 1790, seguì il padre a Vienna. Quando il fratello Francesco salì a sua volta al trono, Ranieri ebbe più volte incarichi di fiducia (così nel 1807 e nel 1809); particolarmente egli s'interessava all'organizzazione finanziaria dello stato, formulando progetti di riforma. Per questo, nel 1815, ebbe l'incarico di esaminare le condizioni finanziarie del ducato di Parma, che passava allora a Maria Luisa; e nel 1816 attese a riorganizzare il ducato stesso. Il 3 gennaio 1818, infine, Francesco I lo nominò viceré del regno lombardo-veneto (carica già rifiutata nel 1816 da un altro fratello di R., Antonio); e nello stesso anno l'arciduca assumeva possesso del suo ufficio. Nominalmente altissimo, esso era tuttavia in realtà una semplice lustra, priva di reale importanza pratica; era «una carica rappresentativa, sorta da elementi negativi, tutt'altro che onorifica per colui che l'ebbe a coprire» (Sandonà). Basti pensare che i due governatori della Lombardia e del Veneto conservavano «le loro attribuzioni»; che per la maggior parte degli affari il viceré stesso dipendeva dai dicasteri aulici di Vienna; che le competenze del viceré «rimasero sempre un'incognita, un mistero». Durante il suo trentennale governo l'arciduca non poté quindi imprimere un'orma personale, propria, nella vita del Lombardo-Veneto. Nemmeno si può dire che riuscisse almeno nel tentativo di cattivare al governo austriaco le simpatie della popolazione. Il suo viceregno ebbe fine il 17 marzo 1848, quand'egli, avuta notizia della rivoluzione di Vienna, abbandonò nella notte Milano. Non molto tempo dopo, il 16 gennaio 1853, moriva a Bolzano. Il 28 maggio 1820 aveva sposata Maria Elisabetta di Savoia Carignano, sorella di Carlo Alberto, da cui ebbe 8 tra figli e figlie. Una di queste, l'arciduchessa Adelaide, sposò, il 12 aprile 1842, Vittorio Emanuele, principe di Savoia Carignano, poi Vittorio Emanuele II: essa fu madre di Umberto I e morì il 20 gennaio 1855.

Bibl.: Felgel, in *Allgemeine Deutsche Biographie*, XXVII, pp. 181-188. Per il viceregno, J. A. v. Helfert, *Zur Geschichte des Lombardo-Venezianischen Königreichs (1818-1819)*, in *Archiv. f. österr. Geschichte*, Vienna 1909; A. Sandonà, *Il regno Lombardo-Veneto 1814-1859*, Milano 1912, *passim*.

ASBURGO, Rodolfo Francesco Carlo Giuseppe d', arciduca ereditario d'Austria. – Nacque a Vienna il 21 agosto 1858, unico figlio maschio dell'imperatore Francesco Giuseppe I e di Elisabetta di Baviera. Dalla madre ereditò il carattere incline alle fantasticherie e, insieme, il temperamento artistico esuberante, fatto di entusiasmi e di abbandoni, che la prima, severa e frigida educazione datagli dal conte Gondrecourt, non seppe comprendere, né quella successiva, troppo blanda, del conte Latour, disciplinare. Presto si trovò in conflitto col padre, cuore di burocrate incapace di comprenderlo, e con l'ambiente di corte. Fu tenuto accuratamente lontano da tutti gli affari, di politica interna ed estera; lo si avviò – *more solito* per un arciduca austriaco – alla carriera delle armi, ove raggiunse rapidissimamente alti gradi (nel 1888 tenente feldmaresciallo, ispettore generale della fanteria e viceammiraglio); viaggiò e dei viaggi suoi lasciò ricordo in libri (*Fünfzehn Tage auf der Donau*, 1881; *Eine Orientreise*, 1884); lo si mandò in guarnigioni di provincia, a Praga, dove conobbe, subendone l'influsso, eminenti personalità del mondo ceco. Ma non era questo l'ambiente, in cui potesse trovare sfogo il suo prepotente bisogno di agire; neanche nel matrimonio, contratto il 10 maggio 1881 con Stefania, figlia di Leopoldo II re del Belgio, trovò alcun sollievo al suo spirito; anzi ben presto, trascurando la moglie e la figlia Elisabetta (natagli il 2 settembre 1883), si diede ad avventure galanti, di cui si sussurrava in tutta la capitale. Tutto questo, e specialmente l'atteggiamento di *frondeur* che l'arciduca venne sistematicamente mostrando verso la corte, specialmente verso l'arciduca Alberto, e verso tutte le classi dirigenti della politica austriaca, non era fatto, certamente, per conciliargli le simpatie del padre e del mondo ufficiale. Già a diciott'anni, in uno scritto confidenziale *Die Lage Wiens und unsere Zukunft*, esponeva idee addirittura sovversive; da allora il suo spirito venne sempre più orientandosi verso il radicalismo, inasprito dall'ambiente, nel quale doveva vivere e dal quale si sapeva odiato e spiato. Si confidava con pochi amici: Stefano Karolyi, il naturalista Brehm, l'economista Menger, il barone Hirsch. In religione il razionalismo l'aveva portato all'ateismo materialistico, al più aperto anticlericalismo; tutte le sue simpatie erano per gli elementi liberali e democratici, nei quali vedeva l'avvenire dell'Austria, e sui quali cercava d'influire scrivendo articoli anonimi nei giornali viennesi, mercé l'amicizia con Moritz Szeps, direttore del *Wiener Tagblatt*. Col giornalista intrattenne negli ultimi sette anni un'intensa corrispondenza, nella quale non si perita di scendere all'ufficio di *reporter*, per dare le primizie al giornale, e di svelare all'amico ogni suo più riposto pensiero, e perfino segreti di stato, solo tacendo le avventure burrascose della sua sregolata vita extrafamiliare, che pure erano spesso di dominio pubblico. Grandi piani mulinavano nel cervello del giovane arciduca, alimentati da un eccessivo razionalismo, antistorico, che lo portava a volte a perdere ogni contatto con la realtà: simile, in questo, al suo avo Giuseppe II. Ammiratore entusiastico della Francia repubblicana e dei principî dell'89, di Gambetta, di Clemenceau, col quale fu in relazione per mezzo del Szeps, era fanatico per il progresso, fino al punto da definire superate, perché irrazionali, tutte le tendenze nazionali, quelle tedesche comprese. Imbevuto di idee cosmopolite, considerava con sprezzo l'unificazione germanica, pur riconoscendo l'alto valore di Bismarck; nella monarchia aveva simpatizzato per le tendenze slave, ma quando queste parvero prevalere per la politica feudale-clericale del Taafe, si volse ai liberali ungheresi, mentre pur considerava esiziale per la dinastia la soluzione dualistica del '67. In quest'opera di critica sorda, rabbiosa, senza uno sbocco in qualche azione, veniva estenuandosi la sua fibra, già minata da tare psicopatiche, dall'abuso, specialmente negli ultimi anni, di eccitanti e di liquori, dagli stravizî. Finché avvenne il crollo, come inevitabile epilogo di un'esistenza mancata, non senza però che intervenissero anche cause politiche ad accelerarlo. L'arciduca – il fatto è accertato – si era compromesso con l'opposizione ungherese; il suo temperamento sovreccitato non vide altra via d'uscita che il suicidio, a cui lo spingeva anche, ma non in prima linea, l'amore disperato che aveva suscitato nella giovanissima baronessina Maria Vetsera; nel padiglione di caccia di Mayerling (presso Baden), con due colpi di rivoltella, l'arciduca pose fine all'esistenza sua e della sua compagna, la notte del 30 gennaio 1889. La corte austriaca fece di tutto per soffocare o attenuare lo scandalo, il che non servì che a dar esca alle mille ipotesi sulla vera fine dell'arciduca; fino a non molto fa, anche in ambienti altolocati e sedicenti bene informati, si cre-

deva che l'arciduca fosse stato ucciso per vendetta passionale dal guardacaccia.

Bibl.: L'opera di importanza capitale, che ha tolto molti veli alla figura enigmatica dell'arciduca, è il carteggio col giornalista Moritz Szeps, pubblicato dal figlio del Szeps: Kronprinz Rudolf, *Politische Briefe an einen Freund, 1882-89*, Vienna 1922; cfr. su questo anche le fini osservazioni di H. v. Srbik, in *Mitteilungen des österr. Inst. für Geschichtsforschung*, XL (1925), p. 171 segg. La biografia più recente e meglio informata, con molto materiale inedito (importante lo studio dell'arciduca sulla politica interna ed estera del 1886) è di O. von Mitis, *Das Leben des Kronprinzen Rudolf*, Lipsia 1928. Per la fine dell'arciduca, v. G. A. Borgese, *La tragedia di Mayerling*, Milano 1924. Er. S.

ASBURGO, Sofia, arciduchessa d'Austria. – Figlia del re Massimiliano di Baviera e di Carolina di Baden, nacque il 27 gennaio 1805, e sposò nel 1824 l'arciduca Francesco Carlo d'Austria, fratello dell'imperatore Ferdinando I (1835-1848). Nella rivoluzione del 1848 si pose a capo degli avversarî di corte del principe dl Metternich, per sostituire all'inetto imperatore il proprio figlio Francesco Giuseppe, azione coronata da successo. Anche dopo i moti rivoluzionarî del 1848, Sofia esercitò grandissima influenza sulla politica austriaca, in favore delle tendenze clericali. Significativa sotto questo rapporto la sua energica protesta contro le velleità liberali dell'Ungheria; dove essa evitò sempre di mettere piede.

Bibl.: G. Marschall, *Erzherzogin Sophie in ihrem Leben und Wirken*, Vienna 1872; M. J. Bach, *1848. Geschichte der Wiener Revolution*, Vienna 1898. E. Loe.

ASBURGO, Stefania d': v. sassonia-coburgo gotha, stefania di.

ASBURGO, Stefano Vittorio d'. – Arciduca d'Austria e palatino d'Ungheria. Nacque a Buda, il 14 settembre 1817, dall'arciduca Giuseppe Antonio Giovanni, palatino d'Ungheria. Dopo lunghi viaggi nel Lombardo-Veneto, nel Tirolo, nell'Istria, nella Boemia – sui quali presentò all'imperatore diffuse relazioni, con critiche acerbe al Metternich – fu nominato nel 1843, governatore della Boemia. Alla morte del padre (13 febbraio 1847), fu eletto palatino d'Ungheria, con qualche disappunto della corte di Vienna, che vedeva l'ufficio trasferirsi per eredità. Sollecito del benessere dei suoi Ungheresi, si fece interprete dei loro desiderî a Vienna; ma non ebbe chiara visione degl'intendimenti del partito di Kossuth e credette, in buona fede e con piena lealtà verso il sovrano, di poterne patrocinare alcune ardite richiese. Sorpreso dagli avvenimenti rivoluzionarî di Vienna e d'Ungheria, aprì troppo tardi gli occhi, quando a corte era accusato di aver favorito la rivoluzione d'Ungheria, in Ungheria di aver tradito la patria. Il 24 settembre 1848 depose la dignità e, messo al bando dalla corte di Vienna, si ritirò nelle terre materne di Schaumburg, in Germania. Solo dieci anni dopo si riconciliò con Francesco Giuseppe. Morì a Mentone il 19 febbraio 1867.

Bibl.: v. *Allgemeine Deutsche Biogr.*, Lipsia 1892, XXXVI, p. 71 segg.

ASCALONA (ebr. *'Ašqĕlôn*, ar. *'Asqalān*). – Città cananea ricordata fin dalla più remota antichità, posta sopra un anfiteatro roccioso, a non grande distanza dal mare e a N. di Gaza. È menzionata nelle tavolette di Tell el-'Amarna. Spesso ribelle ai Faraoni, sulle pareti del gran tempio di Karnak essa è raffigurata nel momento in cui era assediata dai soldati di Tutmosis III. Occupata dagli Ebrei, fu assegnata alla tribù di Giuda, ma riacquistò dopo non molto la sua indipendenza. Al tempo dei Giudici (*Giud.*, I, 18; XIV, 19 ecc.), Ascalona fu teatro delle gesta di Sansone.

Situata poco lungi dalla via che conduceva dall'Egitto in Siria, fu, in epoca storica, oggetto di competizione da parte di tutti i grandi condottieri e di tutti i monarchi che si disputarono il possesso di quelle contrade, e perciò fu spesso saccheggiata e taglieggiata nelle guerre tra Tolomei e Seleucidi. Ma, postasi sotto l'egida di Roma, ebbe titolo e prerogative di città libera (Plinio, *Nat. Hist.*, V, 14). Erode il Grande, che vi era nato, l'abbellì di fontane e di pubblici edifici. Ascalona fu santuario di Derceto (v. dea sira), centro importante di cultura ellenistico-orientale, e patria del filosofo Antioco (v.); nel sec. IV era sede vescovile. L. Gra.

Ascalona, protetta da salde fortificazioni, cadde in potere degli Arabi soltanto alcuni anni dopo la conquista della Palestina; essa si arrese nel 23 ègira (644 d. C.). Durante il periodo di anarchia succeduto alla morte del califfo Yazīd fu momentaneamente ripresa dai Bizantini e distrutta (c. 65 èg., 685); il califfo 'Abd al-Malik (65-86 èg., 685-705), rimesso l'ordine nello stato, la ricostruì. Ascalona ebbe qualche importanza storica soltanto nel periodo delle crociate, durante il quale costituì il baluardo della resistenza musulmana. Presa da Baldovino III nel 548 èg., 1153, fu ripresa da Saladino nel 583 èg., 1187, e nuovamente espugnata da Riccardo Cuor di Leone nel 587 èg., 1191. Soltanto nel 645 èg., 1247, ricadde definitivamente in potere dei musulmani, i quali peraltro la distrussero nel 668 èg., 1270, per evitare che costituisse un punto d'appoggio per i crociati. Dopo d'allora, Ascalona non risorse più, benché tra le sue rovine abbia trovato luogo per qualche secolo ancora un modesto villaggio, donde trasse l'origine il celebre poligrafo Ibn Ḥagiar al-'Asqalānī (v. arabi: Letteratura, p. 864 *a*).

Dopo l'occupazione della Terra Santa, fatta dagl'Inglesi, in seguito agli scavi eseguiti dal 1921 al 1923 a cura del *Palestine Exploration Fund*, tra le rovine dell'antica città furono posti in luce alcuni avanzi delle varie civiltà ivi susseguitesi, insieme con i resti del santuario della dea Derceto, di un tempio eretto nell'epoca romana alla dea Fortuna, di una basilica del sec. VII e della cattedrale costruita dai re latini di Gerusalemme. G. L. D. V.

ASCANDRA. – Genere di spugne calcaree della famiglia *Ascones*, caratterizzato dalla presenza di spicole aciculari, triradiate e quadriradiate, descritto dal Haeckel (1872), e ora caduto in sinonimia (v. ascon e calcispongie). V. Ba.

ASCANÎ. – Questa stirpe principesca, da annoverarsi fra le più antiche della Germania, prese il nome dalla città di Aschersleben (*Ascania*), sul versante orientale del Harz. Alcuni conti sassoni, già al tempo di Ottone I, avevano possedimenti a Ballenstedt e nel Harz (castello di Anhalt nel Selketal). La storia di questa famiglia è in grandissima parte legata con quella dell'Anhalt (v.). Qui occorre solamente ricordare che, alla morte di Alberto l'Orso, margravio di Brandeburgo (v.), nel 1170, il figlio maggiore Ottone I ereditò la marca di Brandeburgo e fu il fondatore del ramo brandeburghese degli Ascanî, estintosi nel 1319 con Valdemaro; il figlio minore, Bernardo, ottenne invece i territorî a sud della marca di Brandeburgo, sull'Elba presso Wittenberg, strappati agli Slavi, e dopo la morte di Alberto, altro fratello, anche le antiche possessioni familiari nel Harz. I suoi possedimenti furono spartiti tra i figli: dal maggiore, Alberto (morto nel 1260), derivano i rami dei duchi di Sassonia-Lauenburg e di Sassonia-Wittenberg; dal minore, Enrico il Grasso, discendono i principi di Anhalt. I Sassonia-Lauenburg si estinsero nel 1689, e i possedimenti andarono perduti per la famiglia, passando ai duchi di Braunschweig-Lüneburg della Casa Guelfa; i Sassonia-Wittenberg, che per la Bolla d'Oro del 1356 ebbero l'elettorato, si estinsero con Alberto III nel 1422, e la terra con la dignità elettorale fu assegnata dall'imperatore Sigismondo, nel 1423, al margravio Federico il Litigioso di Meissen della casa Wettin. Quanto ai possedimenti lasciati da Enrico il Grasso, la loro storia è quella degli Ascanî che vi dominarono: è la storia stessa dell'Anhalt (v.).

Bibl.: v. anhalt. W. H.

ASCANIO (*'Ασκάνιος*, *Ascanius*). – Nell'Iliade è il condottiero dei Misî e dei Frigi della regione Ascania (II, 862; XIII, 790; cfr. W. Leaf, *Troy. A Study in Homeric Geography*, Londra 1912, p. 297; Th. W. Allen, *Homeric Catalogue*, Oxford 1921, p. 162), e il nome si connette con una serie di nomi geografici dell'Anatolia e dell'Egeo, ciò che accenna alla sua origine anatolica e preellenica: cfr. anche la divinità frigia *Men Askaenos*. Dopo Omero, che non conosce Ascanio come figlio di Enea, fu collegato con la leggenda di Enea, e, secondo notizie di fonti diverse, avrebbe regnato, caduta Troia, in varie regioni dell'Asia Minore occidentale e in Troia stessa. Ma queste tradizioni locali dell'Anatolia, forse molto importanti per rintracciare l'origine di questo personaggio, furono soverchiate dai racconti (già noti a Stesicoro e a Sofocle) della migrazione di Ascanio in Italia al seguito di Enea e delle sue vicende nel Lazio, riferite già dai più antichi annalisti romani con molte varianti e contraddizioni, tanto che Livio (I, 3) pensava che vi fossero stati due Ascanî, uno figlio di Creusa, sposa troiana di Enea, e uno di Lavinia. La versione più famosa è quella di Virgilio, che gli attribuisce in Troia il cognome *Ilus*, mutato poi in *Iulus* (*Aen.*, I, 267), e lo fa capostipite della gente *Iulia* (*ibid.*, VI, 789); lo rappresenta come un vago fanciullo, protetto da Venere, ma già provetto cacciatore e saettatore. Morto Enea, egli avrebbe assunto il regno e ucciso l'etrusco Mezenzio. Trent'anni dopo la fondazione di *Lavinium*, per discordie con Lavinia, fondò Alba Longa, ove regnò per alcuni anni. Gli successe, secondo alcune fonti, Silvio, figlio di Lavinia, detto anche da alcuni Ascanio.

Bibl.: E. Wörner, in Roscher, *Lexikon d. Myth.*, I, col. 327; O. Rossbach, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, col. 1610; A. Schwegler, *Röm. Geschichte*, 2ª ed., I, Tubinga 1867, p. 337 segg.; J. Perin, *Onomasticon*, I, Padova 1913, p. 183. P. F.

ASCANIUS, Peter. – Naturalista svedese nato nel 1723, morto nel 1803. Particolarmente versato in mineralogia e in geologia, ebbe per lungo tempo la carica d'ispettore delle miniere in Norvegia. Nel 1755, a Londra, strinse relazione con Browne, Ellis, Da Costa e altri. Fu anche in relazione con Linneo, come dimostrano due lettere da lui scrittegli, pubblicate da J. G. Smith. La seconda accompagnava un libro di « figure alluminate di storia naturale » scritto in danese (Copenaghen 1767), ricco di osservazioni scientifiche e con descrizioni di alcune specie nuove di pesci e di uccelli. Pregevoli sono anche la descrizione di una montagna di minerali di ferro a Taberg in Svezia, e altri studî pubblicati nei rendiconti dell'Accademia reale di Stoccolma. G. Mon.

ASCARI (ingl. e ted. *Askari*). – Vocabolo designante un soldato indigeno dell'Eritrea (cristiano o musulmano) o della Somalia o anche dell'Arabia meridionale, arruolato volontariamente nel regio corpo di truppe coloniali d'Eritrea. Nell'uso comune, essendosi preso *áscari* come un plurale, si è derivato un sing. *ascaro*; ma nell'uso ufficiale *ascari* continua ad essere anche singolare (cfr. il regolamento di disciplina per i militari indigeni del Corpo di truppe coloniali d'Eritrea del 12 ottobre 1903, e quello del 29 settembre 1908, n. 394).

Il vocabolo è l'arabo *'askarī* (al plur. *'asākir*), che significa soldato. Lungo la costa dello Zanzibar si adopera per designare qualsiasi uomo armato di scorta ad una carovana, senza alcun rapporto con le milizie del paese; e in questo senso appunto il vocabolo fu diffuso nella letteratura geografica dagli esploratori che dallo Zanzibar penetrarono nell'interno dell'Africa; p. es. da V. H. Cameron (1873). Costituitasi l'Africa orientale tedesca nel 1890, il nome *Askari* fu dato ufficialmente alle truppe di colore arruolate dal governo della colonia (*Schutztruppen*) e anche agli uomini di polizia indigena. L'esempio fu seguito nell'Eritrea poco dopo che il regio decreto 30 giugno 1889 n. 6215 ebbe istituito il Corpo di truppe indigene per i presidî d'Africa; il nome compare nel decreto governatoriale del 30 marzo 1891 n. 12, che ripartisce in nuclei la cosiddetta « orda interna ».

Per l'ordinamento degli ascari v. coloniali, truppe. C. A. N.

ASCARIDE (dal gr. *ἀσκαρίς* « verme »). – Genere (*Ascaris* L.) di vermi del tipo dei Nematelminti, classe dei Nematodi, parassiti per lo più dell'intestino tenue dei Vertebrati, specialmente dei Mammiferi. Hanno forma cilindrica, con le estremità affusolate: sono lunghi di solito parecchi centimetri (20-25 la femmina, 15-17 il maschio nell'*Ascaris lumbricoides*); sono provvisti di tre robusti labbri con margine dentato, e, nei maschi, di spicole anali ineguali e di numerose papille anali. La femmina possiede ovarî pari, e la vulva situata nella prima metà del corpo. Le uova, ellissoidi, hanno guscio spesso, per lo più ornato di sculture. Lo sviluppo è diretto, con notevoli migrazioni della larva nell'ospite. Gli Ascaridi sono ovipari e depongono uova numerosissime. L'embrione, nell'uovo, è resistente sia al gelo, sia a temperature di 40-42°. La trasformazione dell'embrione nell'adulto dura, secondo Grassi e Calandruccio, da 5 a 6 settimane.

Nell'*Ascaris lumbricoides* L., il comune parassita intestinale dei bambini, l'uovo emesso con le feci, si sviluppa nell'acqua o nella terra umida, in 30 o 40 giorni. Inghiottito dall'uomo e giunto nell'intestino tenue, ne sguscia la larva che seguirebbe, secondo recenti ricerche di Stewart, Sadao Yoshida e Brumpt, una complicata migrazione: perfora cioè la parete dell'intestino, e giunge al fegato, dove rimane tre o quattro giorni, indi arriva ai polmoni, e, se il numero dei parassiti è considerevole, possono verificarsi casi di polmonite. Dai polmoni la larva, che misura ora circa mm.1,30, risale la trachea, cade nell'esofago e raggiunge la sua sede definitiva nell'intestino tenue, dove diventa adulto. Forse non si deve però escludere del tutto il ciclo più semplice che si ammetteva prima, per cui la larva, giunta nell'intestino tenue, diventerebbe subito adulta (v. ascaridiasi). Fra le specie più comuni citeremo, oltre all'*Ascaris lumbricoides* L., l'*A. ovis*, della pecora, l'*A. vitulorum* Goeze, dei vitelli, l'*A. megalocephala* Cloquet, del cavallo, su cui sono state eseguite importanti ricerche citologiche, a dimostrazione della teoria della continuità del plasma germinativo del Weismann (v. evoluzione).

Affini al genere *Ascaris* sono i generi *Oxyurus* Rudolphi, *Belascaris* Leiper, *Toxascaris* Leiper e il genere *Heterakis*, a cui appartengono l'*H. perspicillum* dei polli e dei tacchini; l'*H. maculosa* dei piccioni, nei quali può produrre occlusioni intestinali mortali; l'*H. papillosa* dei gallinacei; l'*H. dispar* delle oche, delle anitre, ecc. (v. nematodi).

ASCARIDIASI o **Ascaridiosi.** – Si chiama così l'infestione negli animali e nell'uomo degli ascaridi che sono fra i più comuni vermi parassiti dell'intestino.

Nelle uova deposte con le feci sul suolo si sviluppa l'embrione che resta rinchiuso e vitale per molto tempo; se in condizioni favorevoli, fino a cinque anni (Davaine). Queste uova che inquinano la terra, le acque, gli erbaggi, per ingestione giungono nell'organismo e sviluppano la forma adulta che vive nell'intestino, specialmente nel tenue. Per questo l'ascaridiasi è eccezionale nei bambini durante il periodo dell'allattamento al seno, mentre è comunissima nel resto dell'infanzia per la facilità con la quale i bambini giuocano con la terra e portano le mani sudice alla bocca.

Intestino di maiale ostruito da un accumulo di Ascaridi (da A. Lustig, *Malattie infettive dell'uomo e degli animali*)

Gli ascaridi non possono considerarsi dannosi in quanto sottraggono materiali nutritivi. La loro azione tossica è discussa e non può in ogni modo essere paragonata con quella di altri vermi, come l'anchilostoma e il botriocefalo. Infatti gli ascaridi spesso non rappresentano nell'autopsia dell'uomo che un reperto occasionale che non si collega al ricordo di nessun disturbo evidente in vita. Altre volte invece, specialmente nel bambino, in seguito alla loro presenza, si può avere pupilla dilatata, polso aritmico, stipsi o diarrea, dolori addominali, convulsioni, prurito nasale, vomito, esantemi, movimenti coreiformi, sindromi meningee, ecc.; l'esame del sangue dimostra eosinofilia. Alessandrini e Paolucci, saggiando sulla cute o sulla congiuntiva l'azione urticante di una sostanza acida e volatile estratta dagli ascaridi, hanno ottenuto, nei varî individui, reazioni diverse. Vi sono dunque fattori individuali che inducono una variabilità notevole nei fenomeni riflessi che hanno il punto di partenza dalla mucosa intestinale.

Un'azione traumatica non può essere ammessa che per alcune specie parassite degli animali, quali l'*Ascaris vitulorum*, che con i margini dentati delle tre labbra chitinose può abradere la superficie della mucosa intestinale; o l'*Ascaris conocephalus* per il quale è descritto lo scavo a stampo della estremità cefalica sulla mucosa dello stomaco del delfino. Nell'uomo, invece, l'*A. lumbricoides* adulto, salvo casi eccezionali, non sembra possa produrre da sé solo perforazioni dell'intestino, benché possa oltrepassarlo, impegnandosi attraverso ulcerazioni di altra origine, come non è raro nel tifo. Non si può escludere però che le abrasioni anche lievi della mucosa delle vie digerenti, derivate dalla sua presenza, possano rappresentare un *locus minoris resistentiae* per l'ulteriore azione di altre cause morbose.

Più evidente è l'azione meccanica che questi vermi possono esercitare raccogliendosi o in ammassi di numerosi individui, o in gomitoli inestricabili, o risalendo attraverso lo stomaco e l'esofago nelle vie aeree, o incuneandosi nel canale coledoco o wirsungiano.

Nell'uomo la profilassi si riassume nelle norme generali d'igiene del corpo e degli alimenti; la cura consiste nella somministrazione degli antielmintici (v.), quali la santonina e l'olio di chenopodio.

Bibl.: A. Lustig, *Malattie infettive dell'uomo e degli animali*, Milano 1915; O. Cozzolino, *Pediatria*, Napoli 1921; E. Brumpt, *Précis de parasitologie*, Parigi 1927. A. Pal.

ASCÁSUBI, Hilario. – Poeta *gauchesco* argentino, vissuto dal 1807 al 1875. Dopo aver visitato le Guiane e la California, fu a Salta, dove diresse la prima tipografia e la prima rivista (1824). Prese parte, poco dopo, alla guerra contro il Brasile e alla rivoluzione unitaria del 1829, a cagione della quale fu in seguito perseguitato e ricercato. Si rifugiò a Montevideo, dove scrisse molto per combattere il Rosas. Alla caduta del tiranno fu inviato in Europa per raccogliere soldati. Riunì allora i suoi scritti antirosisti in *Trovos de Paulino Lucero*, composizioni poetiche in stile *gauchesco*. In seguito raccolse i suoi scritti contro Urquiza in *Aniceto el Gallo*. E in fine stampò il suo popolarissimo *Santos Vega*, primo poema *gauchesco* composto sulla base di una tradizione orale. C. Al.

ASCELINO (*Ascelinus*). – Missionario domenicano del sec. XIII. Entrò nell'Ordine a Parigi verso il 1222; secondo Tolomeo di Lucca (*Hist. eccl., ad a. 1245*), era lombardo. Dopo il concilio di Lione (1245), Innocenzo IV lo scelse a capo della missione da lui mandata ai Tartari: le lettere apostoliche sono del 3 marzo. I missionarî partiti da Acri, traversarono la Mesapotamia e la Persia, ai confini della quale trovarono gli eserciti tartari: ma non furono ammessi davanti al gran khān, perché negarono di sottostare al cerimoniale in uso. Minacciati di supplizî e di morte, non si piegarono. Ebbero finalmente una risposta del tutto negativa alle concilianti proposte del Pontefice; e nel 1248 ritornarono a Roma. Uno dei compagni di Ascelino, Simone da S. Quintino, stese una

(fot. Anderson)

ASCENSIONE (Giotto)
Padova, Cappella degli Scrovegni

ASCENSIONE

(Jot. Anderson)

ASCENSIONE (Andrea Mantegna)
Firenze, Galleria degli Uffizi

narrazione del viaggio, della quale rimangono soltanto alcuni frammenti inseriti nello *Speculum historiale* di Vincenzo Bellovacense. Due scrittori domenicani (Bzovio e Fontana) affermano che frate Ascelino morì martire nel 1255, ma i documenti mancano.

Bibl.: J. Quétif e J. Echard, *Script.*, I, Parigi 1719, p. 122; *Année dominic.*, VI (1893), pp. 575-78; P. Golubovich, in *Miscel. dominic.*, Roma 1923, p. 219. I. T.

ASCELINO di Bec. – Nacque a Poitiers ed entrò giovane come monaco nel monastero di Bec al tempo dell'abate Helluino, quando vi abitava anche Lanfranco. Crebbe a quella scuola di esegeti e di teologi e si trovò presente alla disputa provocata dal duca di Normandia Guglielmo, in Brionne, ove i suoi monaci furono di fronte a Berengario, che impugnava la dottrina cattolica sull'eucaristia. L'eretico non rispose mai alle domande degli avversarî, ma, terminata la conferenza, scrisse ad Ascelino per chiarire alcuni fatti. Questi rispose con precise parole, affermando la presenza reale di Cristo nell'eucaristia, e dissentendo dal monaco Guglielmo di Bec, che pareva piegare verso Berengario.

La dottrina di questi fu condannata come sacrilega e l'onore della disputa restò ad Ascelino.

Bibl.: Migne, *Patrologia latina*, CL, coll. 67-68; J. Mabillon, *Acta Sanctorum ordinis S. Benedicti*, IX, pref. XVII, 40; *Histoire littéraire de la France*, Parigi 1867, VII, pp. 954-56. F. E.

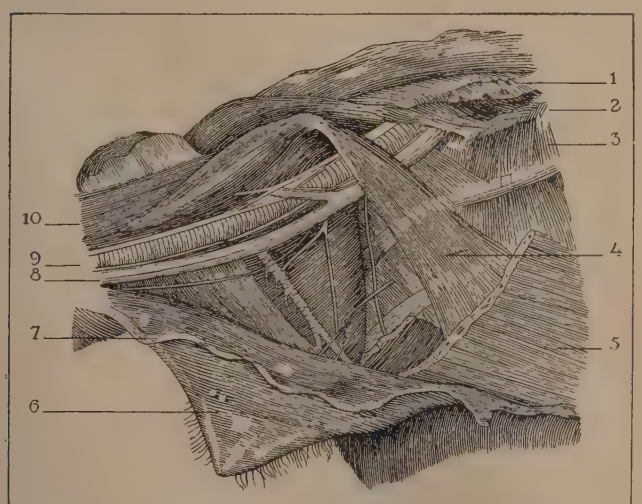
ASCELLA (dal lat. *axilla*; lat. scient. *fossa axillaris*; fr. *aisselle, creux, fosse axillaire*; sp. *sobaco*; ted. *Achsel, Achselhöhle*; ingl. *armpit*). – Cavità situata al disotto dell'articolazione del braccio con la spalla. Corrisponde alla base della regione ascellare (v. sotto).

L'ascella assume forme diverse a seconda della situazione che prende il braccio rispetto al tronco: quando il braccio è addossato al tronco, si presenta come una fessura situata in direzione sagittale; a misura che il braccio si allontana dal tronco, l'ascella si fa sempre più grande; quando il braccio si pone orizzontalmente diventa un'ampia infossatura concava a contorno quadrilatero e costituisce la base della regione ascellare; se il braccio viene portato in alto verso la verticale, l'ascella diventa pianeggiante.

Regione ascellare. – In anatomia umana si chiama così la regione situata fra la parte superiore dell'arto toracico e la parte superiore della parete laterale del torace. In questa regione dobbiamo considerare la cavità ascellare e il suo contenuto (v. figura).

La cavità ascellare, a braccio posto in direzione orizzontale, prende forma di piramide quadrangolare con la base volta in basso e lateralmente, con l'apice, tronco, situato in alto e in dentro e con quattro pareti, distinte in anteriore, posteriore, laterale e mediale.

La base, che corrisponde, come sappiamo, all'ascella, è delimitata, in avanti, dal margine inferiore del muscolo grande pettorale; in dietro, dal margine inferiore dei muscoli latissimo del dorso e grande rotondo; lateralmente, da una linea retta condotta sulla faccia interna del braccio dal margine inferiore del muscolo grande pettorale ai margini inferiori dei muscoli latissimo del dorso e grande rotondo; medialmente, da una linea decorrente sul margine inferiore della quarta costa.



Regione ascellare destra

1, clavicola; 2, prima costa; 3, muscoli intercostali; 4, piccolo pettorale; 5, grande pettorale; 6, cute; 7, fascia ascellare; 8, vena ascellare; 9, arteria ascellare con i rami del plesso brachiale; 10, bicipite (da P. Tillaux, *Traité d'anatomie topogr.*)

La parete anteriore della cavità ascellare è costituita dalla faccia posteriore dei muscoli grande pettorale, piccolo pettorale e succlavio; la parete posteriore dai muscoli sottoscapolare, latissimo del dorso e grande rotondo; la parete laterale è formata dall'omero, dalla base del processo coracoideo, dall'articolazione scapoloomerale e dai muscoli bicipite e coracobrachiale; la parete mediale dalle digitazioni più alte del muscolo dentato anteriore.

L'apice della cavità ascellare ha forma di apertura triangolare delimitata inferiormente dalla prima costa, superiormente dal muscolo succlavio e dalla clavicola, lateralmente e posteriormente dal processo coracoideo e dal legamento coracoclavicolare; attraverso a questa apertura entrano nella cavità ascellare l'arteria ascellare e i fascicoli del plesso brachiale, i quali nella regione dànno origine ai rami terminali del plesso, che sono i nervi mediano, radiale, ulnare (cubitale), muscolo, cutaneo (brachiale cutaneo esterno), cutaneo mediale dell'avambraccio (brachiale cutaneo interno), cutaneo mediale del braccio (accessorio del brachiale cutaneo interno), e ascellare (circonflesso); in corrispondenza dell'apice escono dalla cavità ascellare la vena ascellare e i linfatici.

Molto interessante è il contenuto della cavità ascellare, costituito da vasi sanguiferi, da vasi linfatici e da linfoglandule, da nervi e da tessuto adiposo. Nella regione dobbiamo considerare la pelle, il tessuto sottocutaneo e la fascia ascellare, organi che chiudono, in corrispondenza della base, la cavità ascellare.

La pelle è munita di lunghi peli e di grosse ghiandole sebacee annesse a questi, di numerose ghiandole sudoripare, molte delle quali presentano grossezza maggiore di quelle comuni e producono un secreto che emana odore sgradevole, caratteristico. La fascia ascellare è una robusta lamina costituita da tessuto connettivo fibrillare denso, tesa fra il margine inferiore del muscolo grande pettorale e il margine inferiore del latissimo del dorso e del grande rotondo; lateralmente la fascia ascellare seguita nella fascia brachiale e medialmente nella fascia del muscolo dentato anteriore. Il fascio nerveovascolare è costituito dall'arteria ascellare, dalla vena ascellare e dai rami terminali del plesso brachiale; l'arteria ascellare dà nella regione i rami collaterali. Per i nervi v. brachiale, plesso.

Nel sistema linfatico abbiamo le linfoghiandole e i vasi afferenti ed efferenti di queste: le linfoghiandole sono sottofasciali, in numero da 12 a 36. Tutti questi organi sono accolti in tessuto adiposo. Il fascio nerveovascolare traversa obliquamente la cavità ascellare dall'alto al basso e dall'interno all'esterno per raggiungere il braccio, nel quale proseguono l'arteria e i nervi, e dal braccio sale nella regione ascellare la vena. D. B.

ASCENDENZA: v. parentela.

ASCENSIONE (A. T., 105-106). – Piccola isola dell'Oceano Atlantico (88 kmq. di superficie) a 7°55′ lat. S., 14°23′ long. O., così chiamata dal suo scopritore João da Nova, che l'avvistò il giorno dell'Ascensione del 1501. È di origine vulcanica e poggia sulla dorsale sudatlantica, dove l'oceano ha profondità non superiori ai 3000 m. La sua vetta più elevata è la Green Mountain (835 m.), alla cui base scaturisce l'unica sorgente dell'isola. Questa è sotto l'influenza dell'aliseo di SE., e ha clima caldo e relativamente secco, molto salubre.

Tra gennaio e maggio di ogni anno, Ascensione è visitata da migliaia di tartarughe marine, che vanno a deporre le loro uova nella sabbia. Tra i Mammiferi, i più numerosi sono i conigli e le capre selvatiche. Gli abitanti, in numero di 250 circa (1919), esclusi i militari, sono dediti alla pesca e all'agricoltura. L'unico centro dell'isola è Georgetown, conosciuta localmente col nome di *Garrison* «guarnigione» e provvista di stazione telegrafica.

L'isola dell'Ascensione, dove nel 1701 naufragò William Dampier, rimase disabitata fino al 1815; anno in cui fu occupata dagli Inglesi che vi stabilirono una piccola guarnigione, con lo scopo di sorvegliare Napoleone I prigioniero a S. Elena. Cl. M.

Flora. – J. D. Hooker scrive che, se S. Elena è stata definita un'arida rupe, essa è tuttavia un paradiso in confronto all'Ascensione, la superficie della quale è quasi esclusivamente rappresentata da scorie vulcaniche e ceneri. La vegetazione è localizzata lungo la costa e sulla Green Mountain («monte verde»), che ha preso appunto questo nome a cagione del tappeto di felci erbacee che originariamente la rivestiva. Le crittogame vascolari sono rappresentate nella flora dell'isola da 9 specie (7 felci e 2 licopodiacee), delle quali 3 endemiche; si hanno poi 7 monocotiledoni, delle quali

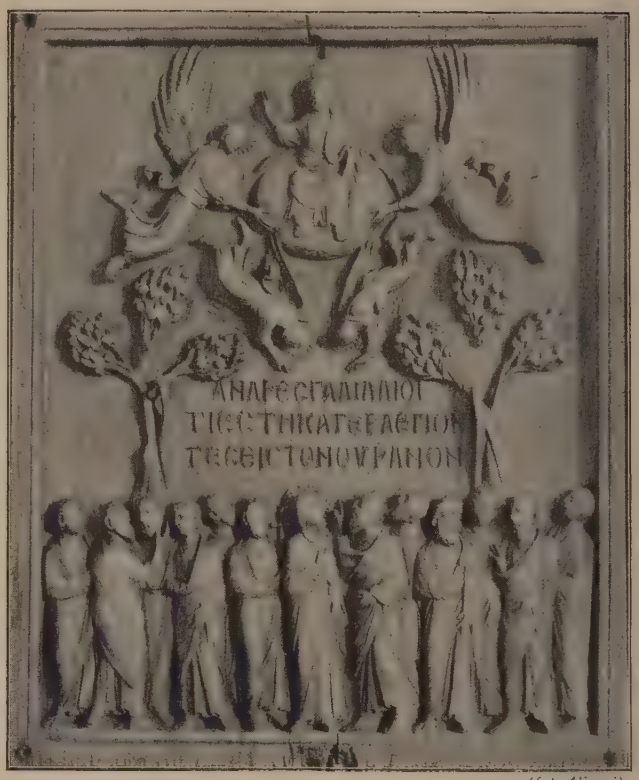
5 sono graminacee; e 32 dicotiledoni, comprese due specie arbustacee proprie dell'isola: un'euforbiacea (*Euphorbia origanoides*) e una rubiacea (*Hedyotis Ascensionis*). Come S. Elena, anche l'Ascensione è stata rapidamente invasa da specie introdotte dall'uomo. I botanici della nave germanica *Gazelle* hanno rilevato come l'*Agave americana* e l'*Opuntia ficus-indica* costituiscano ora la vegetazione caratteristica della zona dell'isola compresa fra 320 e 650 m. s. m.; e il Börgen ha trovato la Green Mountain ricoperta di palme, banane, ecc., naturalmente, introdotte.

G. Ne.

Bibl.: C. Darwin, *Geological observations on the volcanic islands visited during the voyage of H. M. S. « Beagle »*, Londra 1814; Mrs. Gill, *Six months in Ascension*, Londra 1878; *Report of the scientific results of the voyage of the « Challenger »*, I, II, Londra 1885. Per la parte botanica, v.: J. D. Hooker, *Lectures on insular Flora*, 1866; A. Grisebach, *La végétation du Globe*, II, trad. franc. di P. de Tchihatchef, Parigi 1878, p. 775; O. Drude e G. Poirault, *Manuel de Géographie Botanique*, Parigi 1897.

ASCENSIONE, Festa dell'. – Nel Vangelo (*Luca*, XXIV 50-53) e negli *Atti degli Apostoli* I, 1, segg.) si legge che Gesù Cristo, 40 giorni dopo la sua resurrezione, dal Monte degli olivi, dove aveva iniziato la sua passione, alla presenza dei suoi discepoli, si staccò da loro e « fu rapito » (ἀνελήφθη) in alto, finché una nube non lo nascose alla vista degli apostoli. I simboli di fede allusero al fatto ben presto, con formule tra loro non molto dissimili (« ascese al cielo, siede alla destra del Padre »). Con la pace costantiniana, il luogo nel quale avvenne l'Ascensione fu oggetto di venerazione. La festa, celebrata in origine a Gerusalemme il cinquantesimo giorno dopo la Pasqua, cioè unita con la Pentecoste, mentre a Betlemme il quarantesimo, si diffuse rapidamente nel corso del sec. IV e del V, e fu poi definitivamente fissata, secondo il Vangelo, al quarantesimo giorno dopo la Pasqua. I greci la chiamarono Ἀνάληψις o assunzione, mentre i latini preferirono *Ascensio*, *Ascensa*, per indicare che Gesù Cristo ascese al cielo per virtù propria, riserbando *Assumptio* per Maria Vergine a significare che essa fu portata in cielo pel ministero degli angeli.

Alla festa dell'Ascensione si riannodano parecchie antiche usanze liturgiche, cioè la benedizione dei nuovi frutti, specie delle fave, fatta durante la Messa, processioni solenni di sera a lume di torce, la pioggia di rose dall'alto della chiesa, e la cerimonia ancora in vigore, dell'estinzione del cero pasquale, fatta dal diacono dopo la lettura del Vangelo: nel rito ambrosiano il cero pasquale è elevato fino alla vòlta della chiesa, immagine dell'Ascensione di Gesù.



(fot. Alinari)

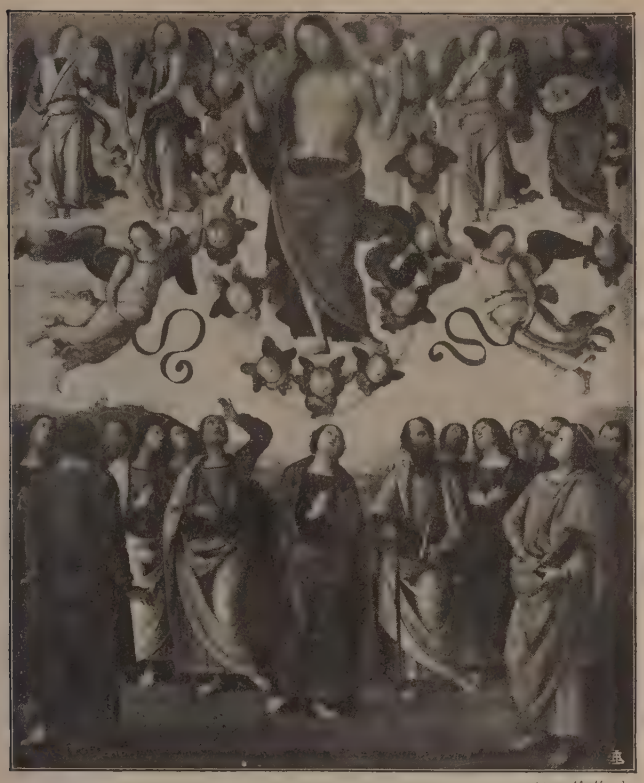
Ascensione, Avorio bizantino (sec. XI-XII) – Firenze, Museo Nazionale

Bibl.: H. Leclercq e F. Cabrol, in *Dict. d'archéol. chrét.*, I, col. 2926 segg.; L. Duchesne, *Les origines du culte chrétien*, 5ª ed., Parigi 1920. L. M. C.

L'Iconografia dell'Ascensione. – L'Ascensione ebbe sempre posto naturalmente fra gli episodî evangelici illustrati dalla decorazione chiesastica. I monumenti più antichi ci presentano il Cristo, per lo più sbarbato, in atto d'incedere su un monte porgendo la destra alla mano divina che appare nei cieli: mentre due discepoli, attoniti o prostrati con la faccia in terra, assistono al miracolo. La scena è congiunta con quella delle Marie alla tomba in un avorio di Monaco del sec. IV; isolata invece in sarcofagi provenzali e nella porta di S. Sabina a Roma, ove il Cristo, barbato, presenti quattro apostoli, viene assunto al cielo da tre angeli. Questo tipo venne presto sopraffatto, e al sec. VI era già scomparso, per il prevalere d'un altro, più realistico, tendente verso una concezione più aderente al racconto dei Vangeli. Il Cristo nei cieli in una mandorla sollevata da angeli siede in trono benedicendo con la destra e mostrando con la sinistra il libro aperto, quale apparirà nella sua seconda venuta; nella zona inferiore il collegio apostolico diviso dalla Vergine orante e da due angeli accennanti all'alto, in due gruppi agitati. Le più antiche opere a noi pervenute esemplate su questo schema appartengono o all'arte siriaca, come l'evangeliario del monaco Rabbūlā e le colonne del ciborio di S. Marco, o alla palestinense, come le ampolle di Monza (v. ampolla), o, come negli affreschi di ʿāl-Bawīt, alla copta. Esse si distinguono fra loro solo per lievi varianti, e pertanto è da supporre che siano tutte derivate da qualche esemplare celebre come sarà stata la rappresentazione nella basilica del Monte degli olivi.

L'arte bizantina accolse e sviluppò questo tipo, e lo diffuse ovunque. In Italia la più antica rappresentazione pervenutaci è un affresco dell'età di Leone IV nella basilica inferiore di S. Clemente a Roma, dove forse la Palestina era ricordata da una pietra del luogo dell'Ascensione. Riappare poi nelle grandi decorazioni pittoriche di Roma, di S. Angelo in Formis, di Monreale, della cappella palatina di Palermo, come in molti avorî e in altre opere delle arti minori. Ebbe posto anche al vertice della croce in molti crocifissi romanici come i due pisani, uno nella galleria, l'altro

Miniatura dell'evangeliario di Rabbūlā (sec. VI) – Firenze, Bibl. Laurenziana



(Phot. Bulloz)

ASCENSIONE. – (Pietro Perugino) Lione, Museo

nel S. Pierino di Pisa. Nella basilica di S. Marco a Venezia e in quella di S. Sofia a Salonicco la scena riveste, come già al sec. VI nella distrutta chiesa dei Ss. Apostoli di Costantinopoli, una delle cupole, conservando gli elementi essenziali della composizione.

Più interessante per il maggior fermento d'idee è lo sviluppo che l'iconografia della scena ebbe a subire in Occidente. L'arte carolingia, nel sacramentario di Drogone e nella bibbia di S. Paolo, riprese il più antico tema ellenistico: soltanto, il Cristo ha come attributo una croce e, nella parte inferiore, il gruppo degli apostoli, della Vergine, degli angeli, si dispone come nei monumenti siro-palestinesi. Questo tipo di rappresentazione si trasmise ai monumenti più antichi dell'arte ottoniana, la quale nondimeno lo modificò sempre più verso il tipo bizantino che finì col prevalere: nel *codex Egberti* della fine del sec. X, il Cristo, in piedi e di profilo, circondato dalla mandorla, tende verso la mano divina; in altri come l'evangeliario di Bamberga, il Cristo è in posizione frontale posando su un banco di nubi e viene accolto da due angeli; alla fine del sec. XI e durante il XII lo schema siro-palestinese tornò a prevalere. Nelle chiese romaniche d'oltralpe l'Ascensione, occupò qualche volta la lunetta del portale maggiore, invece che il Giudizio o il Cristo in maestà. Alla fine del sec. XII cominciò a divenire frequente un altro tipo, destinato a permanere nell'arte gotica, già accolto nelle miniature pur bizantineggianti dell'epistolario del duomo di Padova (1253) e poi destinato a riapparire, a tratti, nell'arte italiana fino al Quattrocento, specie nelle miniature: il Cristo ascende al cielo nascosto dalle nubi, non mostrando che i piedi e la parte inferiore del corpo.

Durante la Rinascenza il tema seguitò a ispirare capolavori agli artisti, traendo ormai valore da intime ragioni di stile eppure conservando sempre, in tutto o in parte, le precedenti tradizioni iconografiche. Nell'Arena di Padova, Giotto, preoccupato sopra tutto dalla rappresentazione del movimento, fuse insieme lo schema palestinese e l'ellenistico; mostrò il Cristo ascendere al cielo per impulso interno, mentre gli apostoli e la Vergine sono genuflessi in adorazione, e gli angeli lo seguono. Ma codesta rappresentazione non ebbe seguito tra i suoi seguaci, dato che tutte le opere del '300 fiorentino, o l'affresco del camposanto di Pisa o quello della cappella degli Spagnoli di S. Maria Novella o uno scomparto della pala di Agnolo Gaddi in S. Miniato, riassumono gli schemi più antichi. Nel '400 all'accresciuto individualismo della visione artistica corrisposero violente diversità nella rappresentazione, dall'immota monumentalità del Mantegna nel trittico degli Uffizî al vorticoso tumulto dell'affresco del Correggio nella cupola del S. Giovanni di Parma, dai bagliori del Tintoretto nella Scuola di S. Rocco alla lunetta di Luca della Robbia nella sacrestia del duomo di Firenze; mentre il Perugino nella pala ora a Lione tornava alla simmetria e alla maestà delle grandi linee dell'antico schema orientale-bizantino. Poi questo soggetto fu quasi del tutto tralasciato.

(V. Tavv. CXLV-CXLVI; e Tavv. a colori).

Bibl.: A. Haseloff, *Eine thüringisch-sächsische Malerschule des 13. Jahrh.*, Strasburgo 1897; E. T. Deval, in *American Journal of Archaeology*, XIX (1915), p. 277 segg.; P. Toesca, *Storia dell'arte italiana*, I, *Il Medioevo*, Torino 1927; L. Bréhier, *L'art chrétien*, 2ª ed., Parigi 1928. - Per ulteriore bibl., v. C. Künstle, *Ikonogr. der christlichen Kunst*, Friburgo in B. 1928, pp. 524 segg. A. Sant.

Astronomia. – Si dice *ascensione retta* l'angolo, contato in senso diretto (sinistrorso per l'emisfero boreale della Terra) e da 0° a 360° (o da 0 a 24 ore), fra il circolo orario di un astro e il semicoluro degli equinozî passante per l'equinozio di primavera; ossia la distanza in arco, rapportata sull'equatore celeste, fra il punto γ (equinozio di primavera) e l'astro. L'ascensione retta di un astro è misurata, in tempo, dallo stesso numero che dà l'ora siderale locale del passaggio in meridiano dell'astro stesso. Essa è una delle coordinate del terzo sistema sferico celeste (v. astronomia sferica). L. Vo.

ASCENSORE (fr. *ascenseur*; sp. *ascensor*; ted. *Aufzug*; ingl. *lift* e am. *elevator*). – Apparecchio destinato alla traslazione verticale di persone o di cose (assumendo in quest'ultimo caso più esattamente il nome di *montacarico*) fra i varî piani di un edificio.

Gli ascensori e i montacarichi si distinguono (secondo la macchina che li aziona) in *idraulici*, *a trasmissione*, *idroelettrici* e sempli-

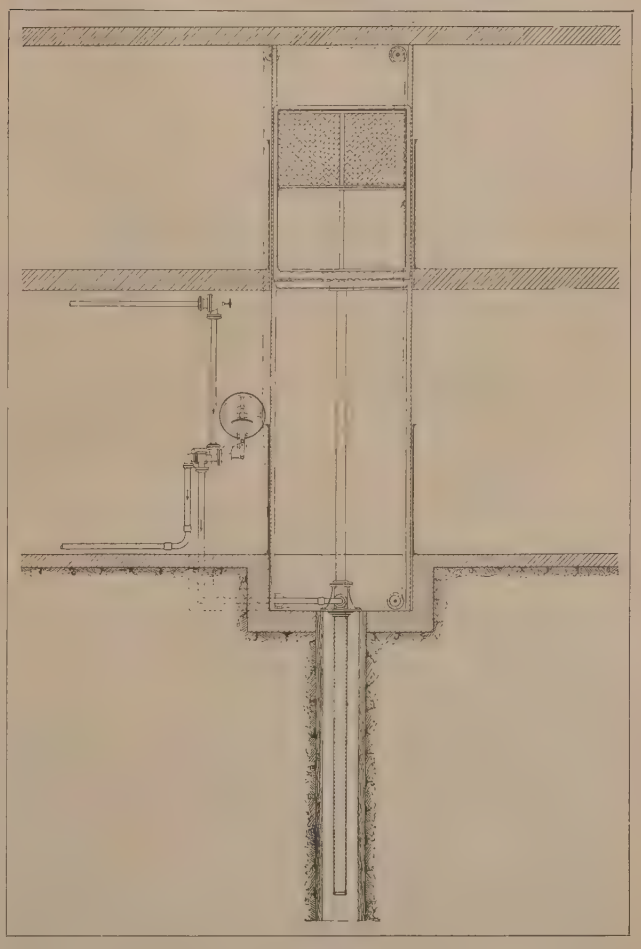


Fig. 1 – Sistema a pistone per l'azionamento diretto di un ascensore a stantuffo tuffante

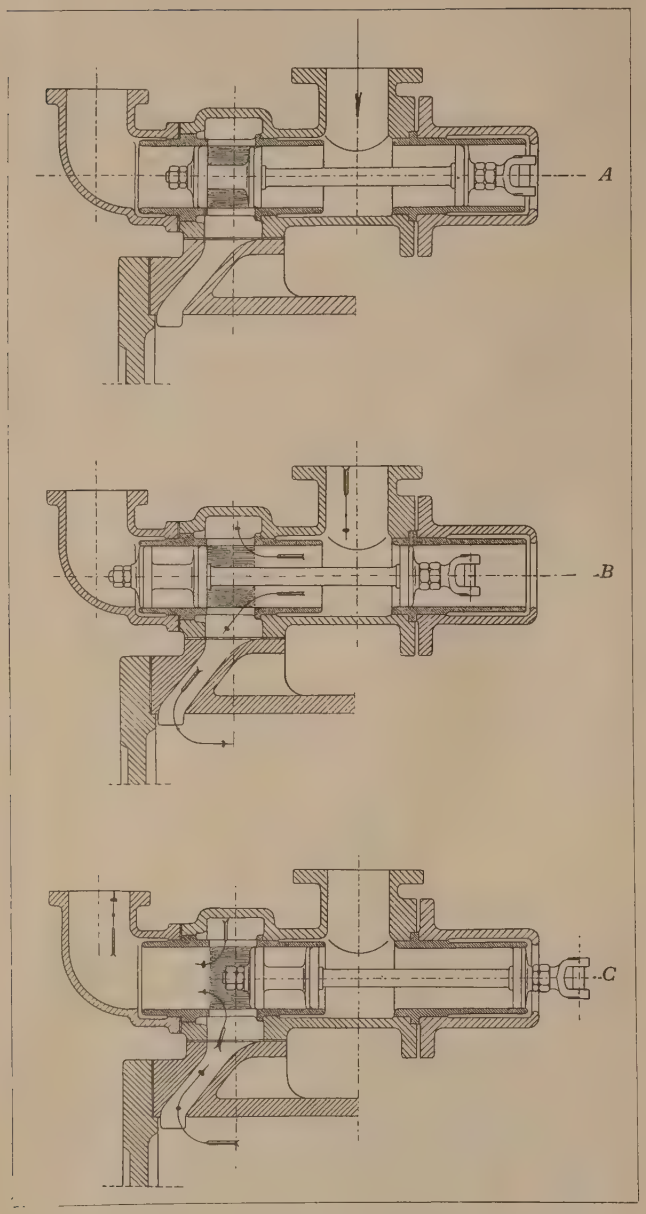


Fig. 2 – Distributore d'acqua in pressione di un ascensore a stantuffo tuffante

cemente *elettrici*. Solo per piccoli carichi, inferiori a 25-30 kg., si fanno elevatori a mano, per vivande, documenti, ecc.

Un ascensore è costituito di una macchina motrice, di una piattaforma o cabina per il collocamento dei carichi, degli organi per trasmettere e comandare l'ascesa, la discesa e l'arresto della cabina, e infine dei dispositivi di sicurezza.

Dai primitivi e semplici tipi idraulici a stantuffo tuffante e a piccolissima velocità, l'industria è giunta ai moderni ascensori elettrici di grande perfezione sia per la semplicità delle manovre di comando, sia per la sicurezza di funzionamento, sia per la velocità di spostamento, sia infine per l'eleganza e il decoro degli impianti e delle cabine.

La fig. 1 rappresenta uno schema semplice – il sistema a pistone – per l'azionamento diretto di un ascensore idraulico, nel quale la cabina è sollevata dalla spinta idraulica esercitata su uno stantuffo tuffante. In questi vecchi tipi la manovra si eseguiva con volantino al piano inferiore per mezzo di una fune, che, passando per la cabina, permetteva che la manovra venisse fatta anche dalle persone che stavano in essa. L'opportuna circolazione dell'acqua in pressione era disciplinata da un distributore che è illustrato nella fig. 2. A seconda della disposizione dello stantuffo, la cabina sta ferma (*A*), sale (*B*), discende (*C*). Alla manovra a volantino o a fune, abbastanza rudimentale e poco adatta per essere eseguita dai passeggeri, è stata sostituita la manovra elettrica a bottoni.

Gl'impianti a stantuffo tuffante ad azionamento diretto potevano essere installati solamente dove fosse possibile praticare sotto alla cabina alla fermata inferiore un foro profondo almeno quanto la salita dell'impianto. Questi ascensori non si potevano usare per salite superiori ai 10 m., perché per dislivelli superiori i pistoni risultavano troppo lunghi.

La relazione fra la pressione del cilindro e i carichi è ovviamente stabilita dall'eguaglianza:

$$P = Q + p + \varrho$$

in cui P è la pressione sullo stantuffo; Q il carico utile; p il peso proprio e ϱ un termine che tiene conto dell'attrito e dell'accelerazione delle masse.

Il peso proprio e l'accelerazione delle masse vanno compensate mediante opportuni contrappesi e con la regolazione della controspinta variabile dell'acqua.

Nella fig. 3 è rappresentato un ascensore idraulico a comando indiretto, nel quale la cabina non è più sollevata direttamente dallo stantuffo, ma per mezzo di funi o catene che si svolgono su pulegge animate di moto rotatorio, trasformandosi così (per mezzo di dentiera e pignone) la traslazione dello stantuffo che sviluppa il lavoro di sollevamento. Un vantaggio di questo sistema è che la macchina di sollevamento può essere montata verticalmente od orizzontalmente a seconda dello spazio disponibile. La fig. 4 mostra una macchina di sollevamento verticale di un ascensore idroelettrico con rinvio a puleggia e fune di sollevamento. Il gruppo idroelettrico di manovra applicato alla macchina è sviluppato nella fig. 5. Due elettrocalamite (1,2), che si comandano con bottoni dalla cabina, sollevano un sistema di distribuzione a cassetto (3,4), che permette di aprire o chiudere i cilindri nei quali scorrono gli stantuffi (5,6) di entrata e di uscita dell'acqua. In tal modo la pressione dell'acqua, esercitandosi sopra l'una o l'altra delle due facce degli stantuffi, li muove

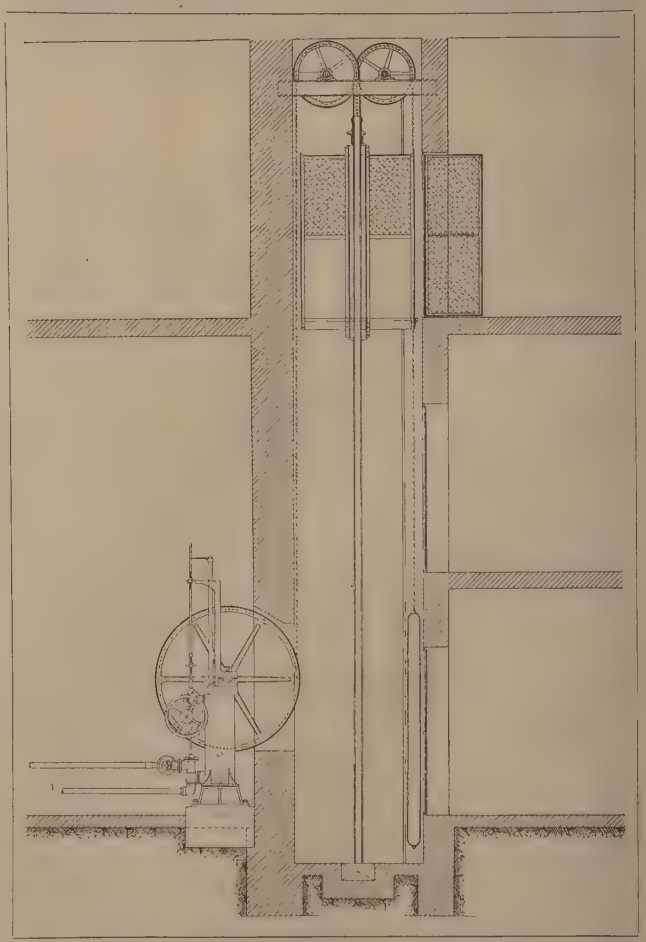


Fig. 3 – Ascensore idraulico a comando indiretto

Fig. 4 – Macchine di sollevamento verticale di un ascensore idroelettrico con rinvio a puleggia e fune di sollevamento

in guisa da mettere in comunicazione il condotto (7) dell'acqua in arrivo con il tubo di alimentazione (8) della macchina per la salita, o quest'ultimo con lo scarico (9) per la discesa, o, infine, di chiudere tanto l'efflusso quanto l'afflusso: ciò per le fermate.

La velocità delle cabine negli ascensori idraulici varia fra 0,30-0,50 m./sec. in quelli a comando diretto, e arriva fino a 1,5 m./sec. in quelli a comando indiretto. I rendimenti sono migliori negli ascensori a comando diretto e sono compresi fra 0,60 e 0,70; sono un po' più bassi (0,55÷0,67) in quelli a comando indiretto.

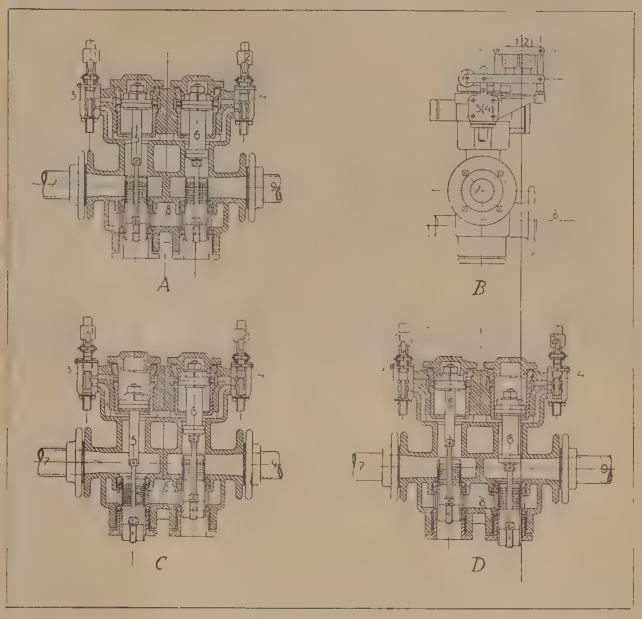


Fig. 5 – Gruppo idroelettrico di comando
A, disposizione per fermo; *B*, vista laterale; *C*, disposizione per salita; *D*, disposizione per discesa

L'installazione di ascensori e montacarichi idraulici si può fare solo dove sia disponibile acqua a una data pressione. Essa, per la possibilità di congelamento, è pericolosa nei paesi dove la temperatura nella stagione invernale raggiunga gradi troppo bassi.

Lo sviluppo raggiunto dalla distribuzione dell'energia elettrica e dalla costruzione dei motori elettrici ha fatto sì che agli ascensori idraulici e idroelettrici si vanno oggi sostituendo quasi universalmente gli ascensori e montacarichi elettrici. Essi si adoperano per qualunque carico e qualunque corsa, per persone e per cose sole o accompagnate dal conduttore. Le velocità che si hanno

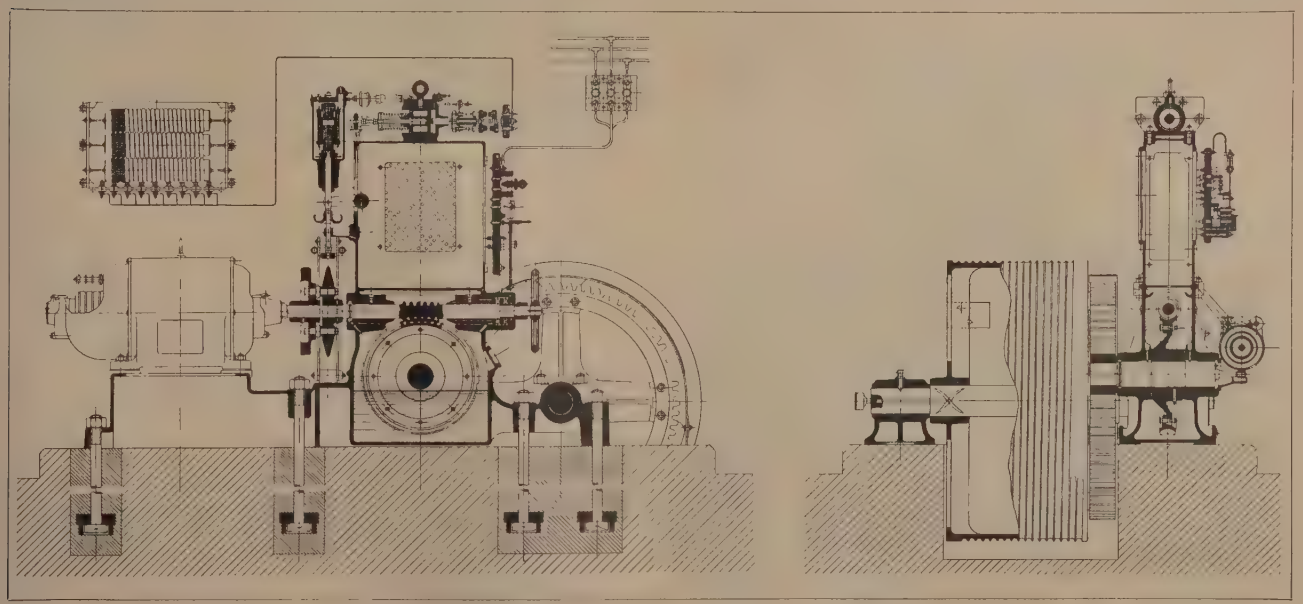


Fig. 6 – Sezioni di argano elettrico Stigler per montacarichi

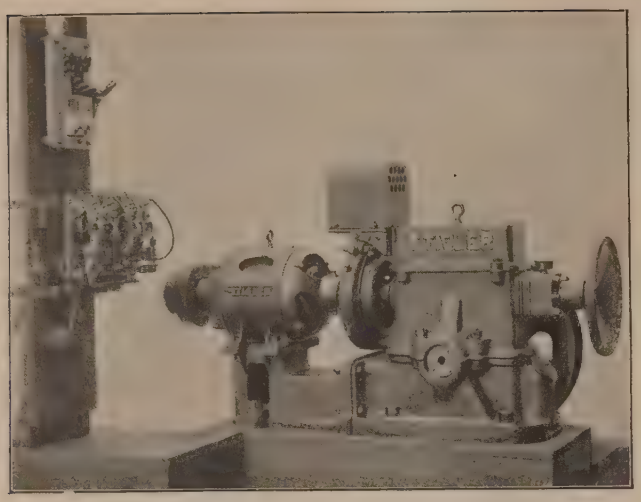


Fig. 7 – Macchina trifase per ascensore

negli ascensori sono assai variabili e dipendono dai servizî cui sono destinati.

I montacarichi adibiti a esclusivo trasporto di merci, quali si impiegano nei depositi, nelle fabbriche ecc., hanno portate che si spingono anche fino a 40 tonn.; la loro manovra si effettua dall'esterno e possono avere o no arresto automatico ai varî piani; hanno generalmente velocità limitata. In questi montacarichi è piuttosto difficile ottenere fermate precise. Maggiore facilità d'uso hanno i montacarichi con conduttore; essi vengono comandati dall'interno della cabina.

Gli ascensori per persone hanno portate comprese fra i 225 e i 1500 kg., e sono ormai molto diffusi nelle case private e nei pubblici uffici. Le velocità ordinarie non superano 2 m./sec., ma per lunghi percorsi si adottano talvolta velocità maggiori con motori a velocità variabile, ordinariamente due velocità con motori a due avvolgimenti, per avere l'avviamento e l'arresto con velocità moderata, normalmente uguali alla metà di quella ordinaria di sollevamento. A ogni persona in un ascensore è generalmente assegnato un mq. di superficie di cabina e 75 kg. di peso. A seconda della maggiore o minore signorilità degli edifici, gli ascensori si collocano in appositi cavedî laterali o nel vano stesso delle scale.

La manovra degli ascensori elettrici è resa assai facile e completamente automatica; la vecchia manovra a fune ha ceduto il posto a quella a leva o a bottoni. In quest'ultimo caso è applicato in cabina un quadretto con un bottone per ogni piano; la manovra si riduce a chiudere bene le porte e premere il bottone che corrisponde al piano desiderato.

Tutti i tipi di motori elettrici trovano applicazione negli argani per gli ascensori, e quelli a corrente continua, e quelli a corrente alternata monofase e trifase e, attualmente, anche i motori asincroni autocompensati.

Le figure 6 e 8 rappresentano un argano elettrico Stigler per montacarichi. È un argano a vite senza fine con riduzione di velocità fra tamburo e motore. Sul giunto del motore-vite senza fine è calettato un freno, che può essere a nastro o a ceppi; esso viene aperto da un elettromagnete, quando si manda la corrente nel motore, e si chiude, quando essa si toglie.

Nella fig. 7 è rappresentata una macchina per ascensore a corrente trifase con piccole portate e velocità moderate. Per questi

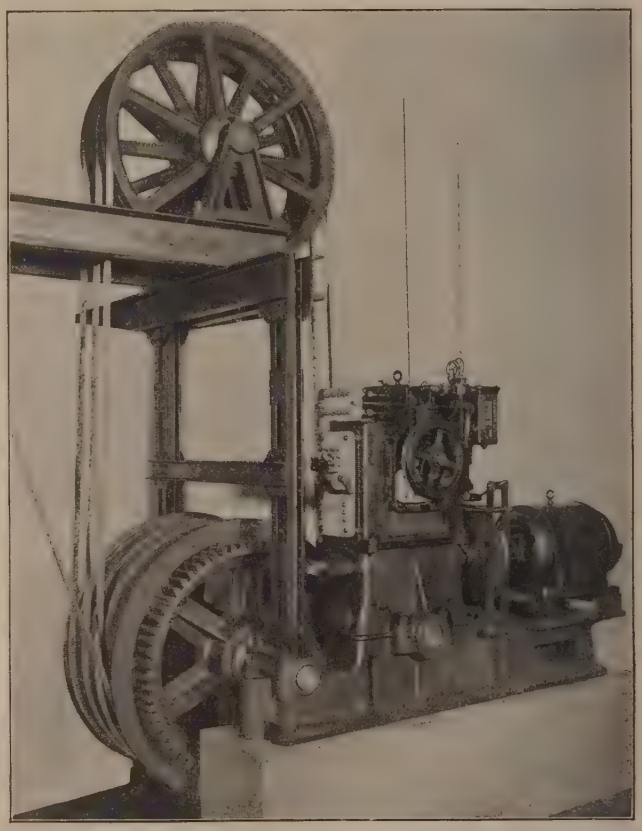


Fig. 9 – Argano Stigler per grandi profondità

impianti si usano motori trifasi in corto circuito o con avviamento automatico (ad anelli), cioè con resistenze interne, che vengono escluse per mezzo di contatto centrifugo dopo l'avviamento. L'inserzione del motore per i due sensi di rotazione avviene per mezzo di due interruttori elettromagnetici applicati al muro in vicinanza della macchina. Per non avere larghezze di tamburi eccessive e spostamenti di funi troppo forti, per grandi salite le funi di trazione non sono fissate sul tamburo, ma scorrono per semplice aderenza sulle sue gole. Nell'argano della fig. 9, che la Stigler costruisce per impianti di pozzi profondi da 100 a 140 m. e per portate di 4000 kg. con m. 0,40 per secondo di velocità, è rappresentato anche un meccanismo di rinvio per grandi profondità.

Le macchine che sono destinate a servizî molto intensi, come quelle degli ascensori pubblici di Genova e quelle che si usano in America, con forti salite a grande velocità e molte fermate, hanno sul blocco solo il freno elettromagnetico, mentre tutti gli apparecchi elettrici di comando sono raccolti in armadî separati.

Le cabine sono quasi sempre sospese a funi metalliche (in sostituzione di catene o cinghie) in numero di 2 o 4 e anche più negli

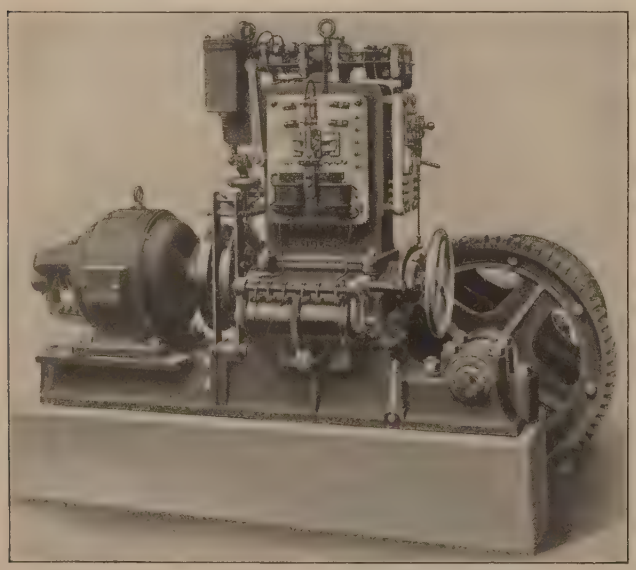


Fig. 8 – Argano elettrico Stigler per montacarichi

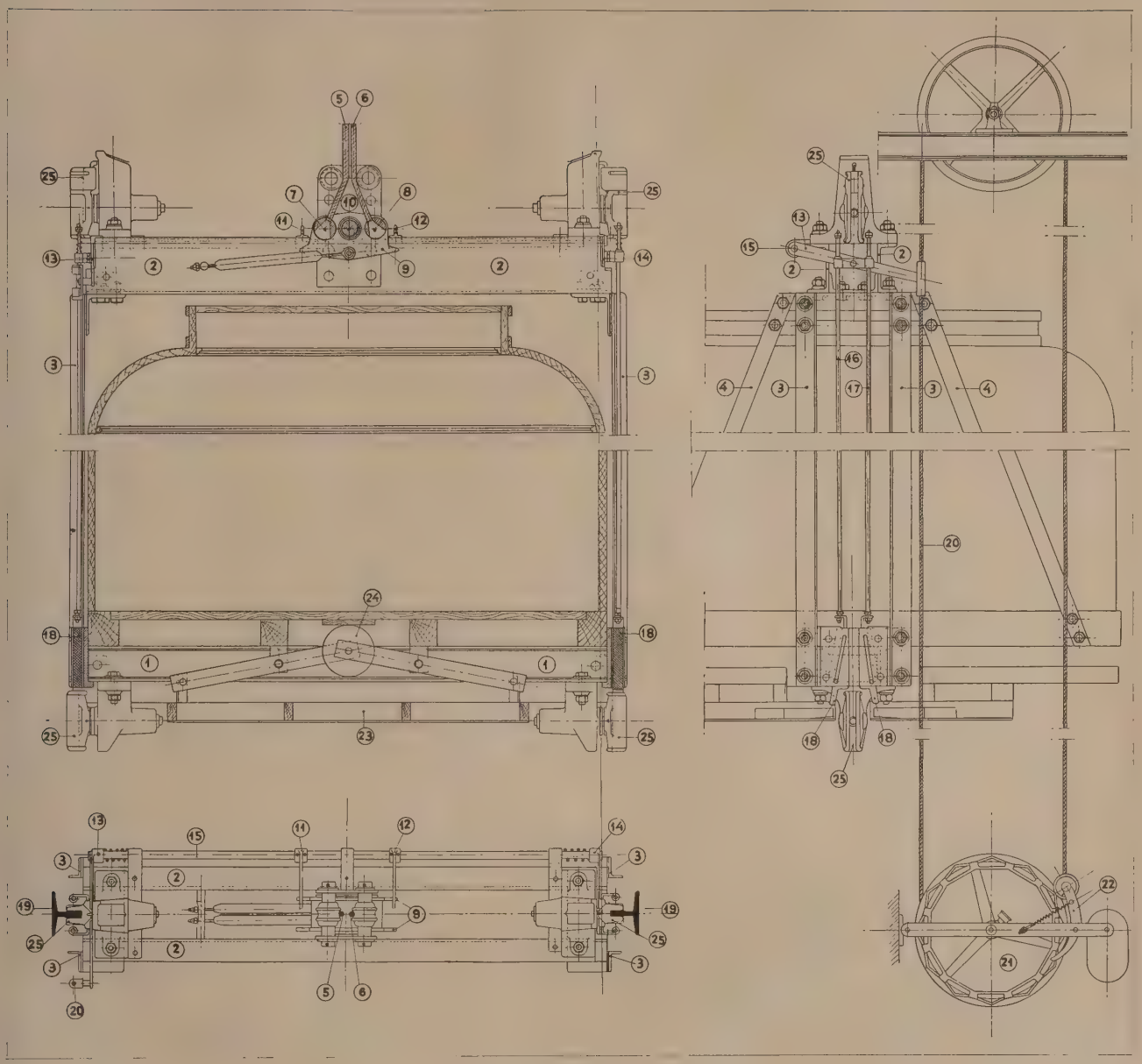


Fig. 10 – Intelaiatura di cabina

impianti con grandi portate. La sospensione delle cabine richiede degli apparecchi di sicurezza per ovviare ai pericoli della rottura degli organi di sostegno o dell'eccessiva velocità.

Nella fig. 10 è rappresentata l'intelaiatura d'una cabina (di costruzione Stigler) con la sua sospensione e con i dispositivi di sicurezza, il cui funzionamento si compie nel modo seguente.

Le cabine sono racchiuse in un telaio di ferro contenente apparecchi di sicurezza. Ogni telaio di ferro è composto di due traverse inferiori (1), due traverse superiori (2), quattro tiranti verticali (3), e tiranti inclinati (4), collegati fra loro. Le due funi di trazione (5 e 6) sono attaccate a un bilanciere (9) mediante nodi conici piombati (7 e 8). Questo bilanciere è attraversato da un grosso perno (10) e porta le due traverse superiori (2) e, per mezzo di queste, tutta la cabina.

Per un ineguale allungamento delle funi o per la rottura di una di esse, il bilanciere (9) si sposta e per mezzo delle due sporgenze esterne fa alzare una delle leve (11 e 12); questo movimento viene trasmesso ad altre due leve (13 e 14) per mezzo di un albero (15). I tiranti (16 e 17) si sollevano, e con essi i quattro cunei (18), che a loro volta premono contro le guide (19), producendo la fermata quasi istantanea della cabina.

Un secondo apparecchio ferma la cabina, quando questa durante la discesa oltrepassi la velocità normale. Una funicella (20) viene collegata per mezzo della leva (14) all'albero sul quale sono fissate le due leve (11 e 12), cosicché la funicella viene trascinata dal movimento della cabina, producendo la rotazione del cosiddetto apparecchio a pendolo. La carrucola (21) di questo apparecchio è provvista alla sua periferia di risalti e scanalature che imprimono un movimento oscillatorio al pendolo (22) situato di fianco alla carrucola (21); questo pendolo è disposto in modo che solo nel caso di un determinato aumento di velocità della cabina, l'estremità di quello può uscire di più dalla corrispondente scanalatura della carrucola (21), producendone l'arresto, mentre la cabina continua la discesa. Allora la funicella (20) per mezzo della leva (14) solleva i cunei d'arresto (18), arrestando la cabina.

Un terzo apparecchio consiste nel telaio (23 . Sotto la cabina è applicata un'intelaiatura in legno, controbilanciata da leve e contrappesi (24) e collegata ai cunei d'arresto (18). Se il telaio della cabina urta, nella sua discesa, contro un impedimento qualunque trovantesi nel pozzo di percorso, il telaio si alza e con esso i cunei d'arresto (18), producendo la fermata istantanea della cabina. I quattro pattini (25) tengono la cabina entro le guide.

I tiranti (16 e 17) che alzano i cunei (18) sono in comunicazione con quattro interruttori applicati alle pareti della cabina, in modo che viene interrotta immediatamente la corrente di manovra appena uno dei

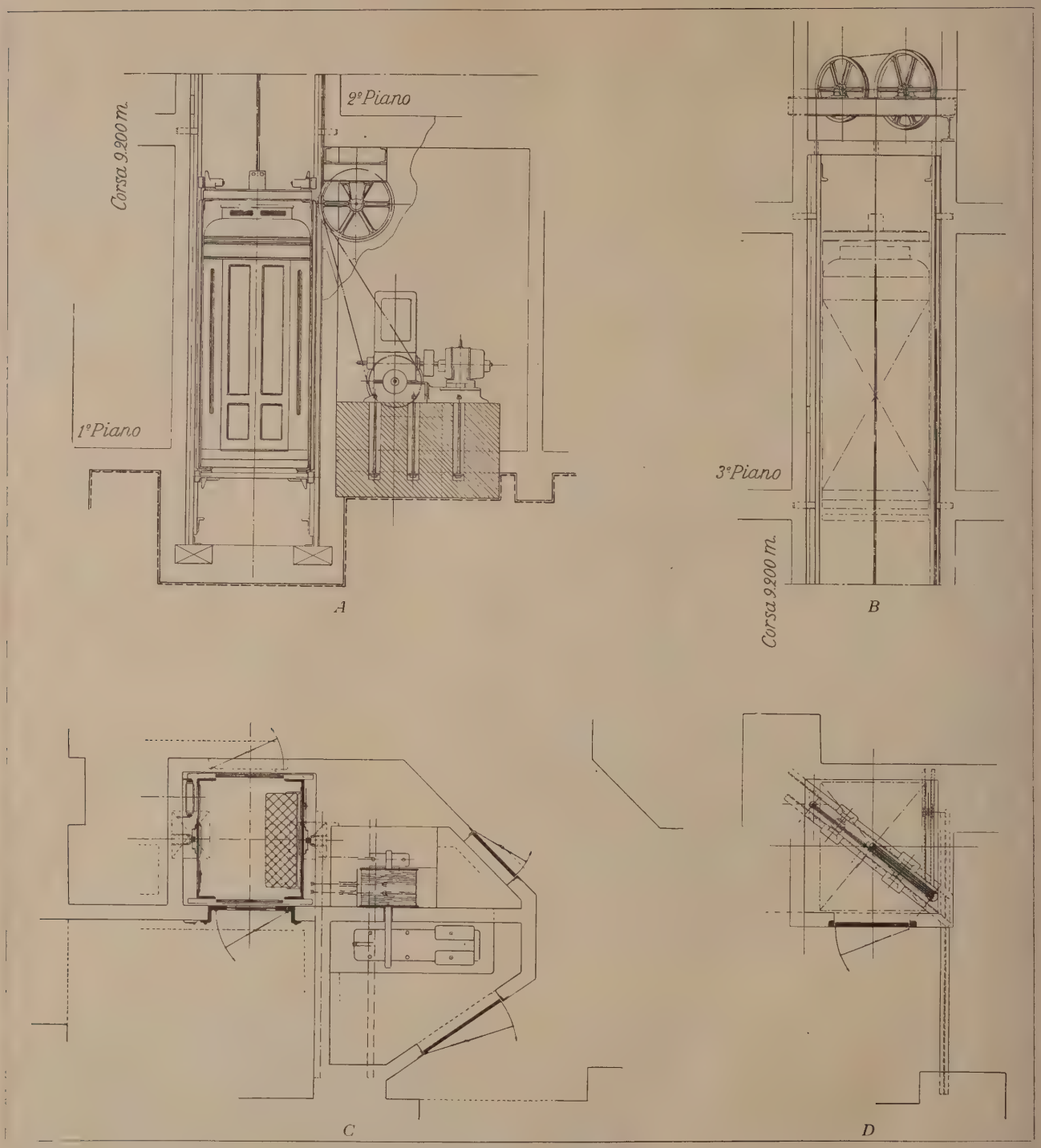


Fig. 11 – Impianto di ascensore elettrico
A, elevazione della macchina e cabina; *B*, elevazione dell'armatura; *C*, pianta della macchina e cabina; *D*, pianta dell'armatura

quattro cunei incomincia ad alzarsi. Interrompendo la corrente di manovra, s'interrompe anche la corrente del motore, e la macchina si ferma: cioè, entrando in funzione uno degli apparecchi di sicurezza della cabina, si ferma contemporaneamente ogni movimento della macchina. Robuste squadre di ferro, fissate in alto e in basso alle guide, impediscono poi che la cabina oltrepassi la sua posizione di fine corsa in alto e in basso.

Un impianto di ascensore elettrico è mostrato nella fig. 11. Si tratta di un ascensore che ha le seguenti caratteristiche: corsa m. 9,2 per tre piani, peso kg. 250, velocità 0,50 ÷ 0,60 m./sec., corrente monofase, potenza HP 2,5. Le porte ai piani e quelle della cabina sono munite di chiusura di sicurezza, affinché possano venire aperte soltanto quando la cabina si trovi in corrispondenza a una di esse, sia cioè impedito il funzionamento dell'ascensore se una di esse è aperta.

Nella fig. 12 è rappresentato uno schema Stigler d'un circuito elettrico per impianto trifase con manovra a bottoni in cabina e rimando ai singoli piani. Il fondo della cabina è mobile e aziona diversi contatti per i quali s'impedisce (1) la manovra della cabina dall'esterno

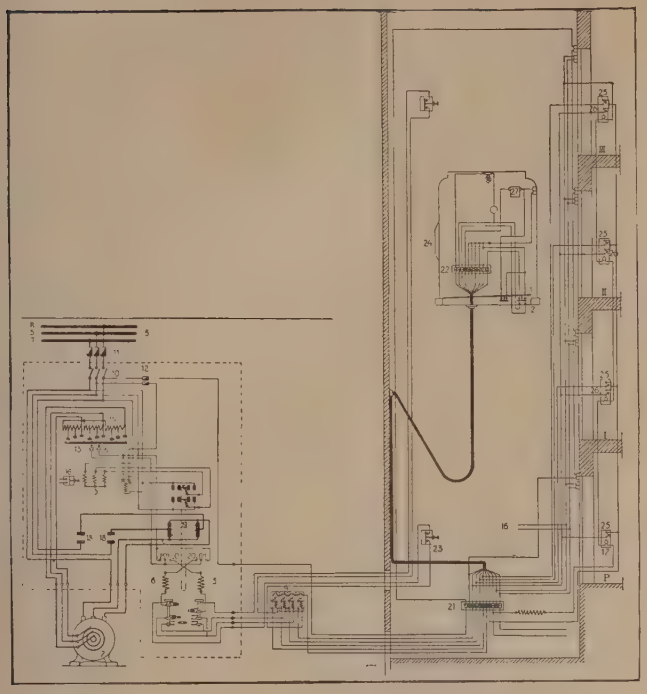


Fig. 12 – Schema Stigler di circuito elettrico

se qualcuno vi si trova, si accende (2) automaticamente la luce, quando una persona grava col suo peso sul fondo stesso, e si accende contemporaneamente una lampadina ai piani con l'indicazione « occupato ».

Per mettere in moto la cabina, chiuse le porte, si preme un bottone, e si chiude così un circuito di corrente; su questo circuito la corrente è mandata in un elettromagnete (3) che libera il freno, in un altro (4), che comanda i contatti del piano corrispondente al bottone premuto, e in una terza calamita di manovra (5 o 6) per la discesa o per la salita.

Gli altri simboli dello schema sono: (7) motore, (8) linea principale, (9) interruttore totale alla macchina, (10 e 11) valvole per la corrente motrice e per la manovra, (12 e 13) reostato d'avviamento, (14) contatto ritardatore per la manovra, (15) contatto alla macchina per le lampadine, (16) « occupato », (16 e 17) rompi-arco e interruttore per la corrente motrice, (18) interruttori reciproci, (19 e 20) morsetti per il pozzo e per la cabina, (21 e 22) interruttore di fine corsa e piano inclinato, (23 e 24) bottoni di chiamata e di rimando, (25) interruttori degli apparecchi di sicurezza.

Bibl.: L. Rousselet, *Mécanique, électricité et construction appliquées aux appareils de levage*, Parigi 1908-1913; H. Bethmann, *Les appareils de levage*, Parigi 1914; E. Pacoret, *Appareils de levage*, Parigi 1922; *Manuale enciclopedico dell'ingegneria moderna compilato da sessanta ingegneri per cura della Soc. accad. Hütte*, 2ª ed. ital. a cura di C. Rossi, Milano 1926; M. Foerster, *Manuale del costruttore*, trad. ital. con aggiunte di C. Albertini, Milano 1919; v. anche i Cataloghi della casa Stigler. M. L. P.

ASCESSO (lat. *abscessus* cfr. *abscēdo* «mi allontano»). – Per ascesso s'intende una raccolta di pus nei tessuti del nostro organismo, i quali si dissociano (donde il nome) nella loro compagine, in modo da circoscrivere una cavità dove si raccoglie l'essudato purulento o pus (v.). L'ascesso è pertanto la conseguenza, uno degli esiti, del processo infiammatorio acuto provocato da germi piogeni (v. suppurazione).

Vi si distingue una parete e un contenuto. La parete della cavità ascessuale è formata dal tessuto stesso nel quale i germi si sono localizzati; potrà essere quindi costituita dalla cute, dal cellulare grassoso sottocutaneo, dal tessuto muscolare, dal periostio, dal tessuto osseo, da qualsiasi organo o viscere del corpo. Qualunque sia però il tessuto od organo, esso, nel tratto che sta in immediato contatto col pus, reagisce per opporsi alla diffusione del focolaio suppurativo, e questa reazione consiste in un'attivissima moltiplicazione degli elementi connettivali che formano lo stroma di tutti i tessuti, elementi che vengono a costituire una barriera di tessuto finemente granulare (tessuto connettivale giovane, neoformato, detto anche di granulazione), che tende a circoscrivere la raccolta purulenta, e che è stato erroneamente chiamato *membrana piogenica*. Il detto tessuto non è infatti una membrana, né produce il pus, ma è un semplice tessuto di reazione, di difesa; quel tessuto che l'organismo, di fronte a qualsiasi stimolo, sia batterico, sia da corpi estranei, sia traumatico, produce per neutralizzare o, per lo meno, circoscrivere lo stimolo, per incapsulare un corpo estraneo, per colmare una qualsiasi discontinuità o perdita di sostanza. Il contenuto dell'ascesso è rappresentato dal pus.

La raccolta ascessuale, e conseguentemente la cavità, che all'inizio può essere piccolissima, aumenta di ampiezza per il progressivo accumularsi dell'essudato liquido e leucocitario, che, a causa della persistente vitalità e virulenza dei germi piogeni, continua incessantemente a fuoruscire dai vasi circostanti, trasformandosi successivamente in pus, distendendo fortemente, e in parte anche colliquando, le barriere create dai tessuti circostanti, e confluendo per conseguenza con gli altri eventuali focolai suppurativi vicini.

Se, per l'energica reazione difensiva del tessuto e l'indebolimento dell'azione offensiva dei germi, si arresta la formazione dell'essudato, l'ascesso può subire un processo di lenta involuzione per assorbimento prima della sua parte liquida e poi della parte corpuscolare, con contemporanea e progressiva retrazione della sua parete, le cui granulazioni connettivali giovani colmeranno la cavità ascessuale, trasformandosi gradatamente in connettivo adulto, fibroso.

Qualche volta, avvenuto il riassorbimento della parte liquida, la sostanza corpuscolare può andare incontro, per deposito di sali calcarei, a calcificazione. Se invece l'ascesso continua la propria evoluzione, la raccolta purulenta potrà, per progressiva distensione dei tegumenti e dei tessuti in genere, ulcerare la cute, le mucose e vuotarsi all'esterno o in una cavità (bronchi, stomaco, intestino, vescica, ecc.). Appena il pus, sia per rottura spontanea dell'ascesso, sia perché questo è inciso dal chirurgo, si vuota, la parete si retrae, e la cavità si riduce notevolmente di volume, venendosi poi gradatamente a colmare con tessuto cicatriziale. Talora, in seguito all'apertura dell'ascesso, possono residuare delle fistole; esito frequente negli ascessi perianali.

All'ascesso sogliono darsi nomi varî a seconda della sede in cui si forma. Si dà il nome di *pustola* alla raccolta purulenta che si forma negli strati più superficiali della cute, fra il derma e l'epidermide; di *foruncolo*, alla raccolta purulenta che si costituisce attorno al follicolo pilifero. Se poi il pus si raccoglie, non in una cavità creatasi a spese dei tessuti per il descritto processo di distruzione colliquativa, ma in una delle normali cavità chiuse esistenti nell'organismo (cavità pleurica, cavità articolare, borse sierose, ecc.), più che di ascesso pleurico, endoarticolare, ascesso delle borse sierose, si parla abitualmente di *pleurite purulenta* o *empiema*, di *piartro*, di *borsite purulenta*. Ma, anche indipendentemente da queste speciali sedi, quando l'ascesso è l'esponente del processo infiammatorio che ha colpito un determinato organo, ad es. la mammella, l'appendice, ecc., si usa parlare di *mastite purulenta* o *suppurativa*, di *appendicite purulenta*, ecc.

Ma poiché l'ascesso è l'esito di un processo infiammatorio acuto del tessuto connettivo, la sua formazione è sempre preceduta da quei fatti infiammatorî acuti che caratterizzano il flemmone, e accompagnata dai sintomi infiammatorî proprî della fase suppurativa, cioè: *tumefazione* e *arrossamento* della cute, più o meno notevole, quanto più superficiale è l'ascesso; *aumento della temperatura locale*, della cute, cioè, della regione dove ha sede l'ascesso; *edema* della pelle, più o meno diffuso alle regioni circostanti; *rammollimento* circoscritto alla zona dove si è formata la raccolta liquida, la quale, se estesa e non eccessivamente profonda, farà apprezzare alla pressione bidigitale quella caratteristica trasmissione dell'onda, propria a tutte le raccolte liquide, la cosiddetta *fluttuazione*; *dolore* più o meno intenso alla pressione; e, come manifestazioni generali, malessere, disappetenza, spesso cefalea, elevamento di temperatura.

La *febbre* da suppurazione ha caratteri speciali, che la fanno distinguere ordinariamente da altri processi febbrili. L'elevazione di temperatura di solito si manifesta nelle ore pomeridiane, è preceduta da brivido più o meno lieve, e la temperatura si eleva gradatamente, sì da raggiungere nello spazio di alcune ore i 38° - 39°, talora anche più. Si mantiene per qualche ora al suo acme e poi lentamente comincia a diminuire, sino a raggiungere, durante la notte o nelle prime ore del mattino, una temperatura di pochi decimi superiore alla normale (febbre remittente), ovvero la tempe-

ratura normale, e talora anche inferiore ai 37° (febbre intermittente). La defervescenza è spesso accompagnata da sudore.

Quando l'ascesso si vuota, la temperatura la sera stessa, o al più la sera successiva, subisce una forte diminuzione e può cadere a 37° e spesso al disotto.

Alcuni ascessi, o per attenuata virulenza dei comuni germi piogeni (stafilococchi, streptococchi), o per la speciale natura del microrganismo (*bacterium coli*), possono non presentare accentuati fatti infiammatorî sia locali sia generali, e decorrere senza elevamento di temperatura e talvolta con temperatura subnormale.

In base alla maggiore o minore accentuazione dei sintomi infiammatorî suesposti e alla rapidità di evoluzione della raccolta ascessuale, si distinguono i tipici *ascessi caldi*, a decorso acuto, di solito dovuti ai comuni piogeni (stafilococchi e streptococchi) fortemente virulenti, dagli *ascessi in via di raffreddamento*, a decorso subacuto, e dagli *ascessi freddi*, nei quali le note infiammatorie sono oltremodo attenuate e poco apprezzabili.

Il nome però di *ascesso freddo* viene comunemente dato alle raccolte siero-caseose che si formano in seno ai tessuti colpiti da processi tubercolari (v. TUBERCOLOSI), raccolte che, non essendo formate da pus, potremmo al più chiamare *purisimili*: il loro contenuto è un liquido sieroso, torbido, lattescente, formato dal prodotto di disgregazione di quella sostanza caseosa, amorfa, che rappresenta l'esito della caratteristica degenerazione, o necrosi caseosa, del granuloma tubercolare. Negli ascessi da piogeni, invece, sia caldi, sia in via di raffreddamento o raffreddati, il contenuto è formato da quel liquido denso, cremoso, che è costituito dai caratteristici globuli o corpuscoli purulenti. Raccolte purisimili sono anche quelle prodotte da altri germi di flogosi cronica, quali l'*actinomyces* e gli *sporotrichi*. Tutte queste raccolte purisimili, che si designano anche col nome di *ascessi micotici*, decorrono senza fatti infiammatorî acuti e cronicamente. Quelle da sporotrichi non hanno tendenza a estendersi e a ulcerare la pelle.

Gli ascessi si curano con opportuno vuotamento del pus.

Ascesso primitivo. – È l'ascesso che si forma là dove l'agente infettivo, fissandosi, ha determinato il primo focolaio suppurativo.

Ascessi secondarî. – Si chiamano così quelli che si formano per propagazione dei germi da un focolaio ascessuale primitivo.

Ascesso ossifluente. – È la raccolta purulenta, o purisimile, nella quale l'essudato proviene da un focolaio infiammatorio osseo; e siccome in questi casi l'essudato, seguendo il decorso dei muscoli o dei piani e interstizî connettivali, tende, per gravità, ad accumularsi nei tessuti più declivi ristagnandovi, quasi come fa il sangue nei casi di stasi, così si chiama anche *ascesso da congestione*.

Ascesso metastatico. – È l'ascesso che si origina per trasporto, attraverso il torrente circolatorio, dei germi provenienti da un focolaio suppurativo, germi che, trovando in altri punti dell'organismo condizioni favorevoli di attecchimento, vi si localizzano, dando origine a nuove formazioni ascessuali.

L'ascesso metastatico quindi è sempre secondario a un'affezione suppurativa primitiva; esso può a sua volta essere causa di nuovi ascessi metastatici, ciascuno dei quali, a sua volta, può dare origine, con lo stesso meccanismo, ad altri ascessi.

La formazione di ascessi metastatici multipli caratterizza quella infezione generalizzata che va sotto il nome di *piemia*. G. Pe.

ASCETISMO. – Dal greco ἄσκησις « esercizio », che originariamente si disse dell'allenamento usato dagli atleti per acquistare le doti corporali necessarie a trionfare nella lotta, e poi, nella filosofia cinica e stoica, dell'educazione delle forze dello spirito per acquistare le virtù necessarie a dominare le passioni, è venuto l'uso di *ascesi* (con i derivati *asceta*, *ascetismo*) nel senso religioso di pratica o di astensione da certi atti nella persuasione di acquistare così una capacità superiore di comunicare col divino o di piacere a Dio. Attraverso il pitagorismo, i misteri, e soprattutto il cristianesimo, il vocabolo è passato al linguaggio religioso moderno.

L'ascesi s'incontra già nelle fasi primordiali e arcaiche della religione. Solo che, essendo il divino concepito dai cosiddetti *primitivi* impersonalmente come forza sacrale, l'ascesi consiste in una serie di pratiche con le quali l'uomo tende a liberarsi dagl'influssi della sacralità (v.) da cui egli sia stato investito (ascesi purificatrice), o ad appropriarsi la sacralità stessa per ottenere un'esaltazione di sé a scopo religioso (ascesi estatica). Prevalgono nell'ascesi primitiva, specialmente nell'ascesi purificatrice, i mezzi materiali ed esterni; onde si ha un'ascesi negativa, consistente in primo luogo nel digiuno e astinenza da certi cibi e bevande e nella continenza sessuale, oltre che in rinunzie di vario genere (al sonno, all'abbigliamento, all'alloggio, alla pulizia, ecc.), ed una positiva, consistente nel procurarsi volontariamente talune sofferenze corporali (calore o freddo eccessivo, posizioni scomode o dolorose, flagellazioni, mutilazioni, ecc.). Nell'ascesi estatica, ai mezzi propriamente ascetici di varia natura sogliono aggiungersi altre pratiche sia debilitanti sia eccitanti (bevande inebrianti, orge sessuali, danze, ecc.). Le cerimonie d'iniziazione, che presso i popoli primitivi sono destinate a far passare il ragazzo in un nuovo stato (società dei maschi adulti), sogliono essere precedute da un periodo d'isolamento per settimane o mesi o anni, in cui l'iniziando deve osservare varie limitazioni, di cibo, di bevanda, di sonno, ecc.

Temporaneo, occasionale, intermittente presso i primitivi e nella maggior parte delle religioni antiche (tracce di vita ascetica si hanno in Egitto per lo meno in epoca ellenistica), l'ascetismo è invece in altre religioni l'elemento essenziale e centrale della vita religiosa, pur essendo necessariamente praticato soltanto da una minoranza di persone. Religioni di tipo ascetico sono in primo luogo, per il loro pessimismo radicale, quelle dell'India, tanto il brahmanesimo e l'induismo quanto il giainismo e il buddhismo. Nella voce ario-indiana *tápaḥ* « fervore » (cfr. il lat. *tepos*), che ha il senso di « ascesi », pare sopravviva qualche cosa dell'ascesi primitiva materiale e corporea. L'ascesi estatica fu coltivata specialmente nella scuola del *yoga*. Nel giainismo il *tápaḥ* si svolse in un vero e proprio sistema di pratiche atte alla distruzione e all'allontanamento del *karman*, condizione necessaria e sufficiente per il conseguimento del *nirvāṇa*. Accanto alle pratiche ascetiche (obbligatorie per i monaci, mentre per i laici sono facoltative), il giainismo ne ammette altre, supremamente meritorie, tra cui anche il suicidio per inanizione. Il buddhismo limitò i rigori delle astinenze e privazioni corporali, dando maggior valore a un'ascesi più spirituale, comprendente la lettura e lo studio delle sacre scritture, oppure la contemplazione interiore (*dhyāna*), la quale fu particolarmente coltivata dalle scuole contemplative che fiorirono specialmente in Cina (*chang-tsung*) e nel Giappone (*zen-shū*).

In una religione non tipicamente ascetica come fu quella dei Greci, l'ascetismo fu una specialità di singole formazioni religiose particolari, quali il pitagorismo, l'orfismo, le religioni misteriche. Specialmente l'ascetismo ellenistico è fondato sopra una concezione dualistica, cioè sull'opposizione tra il mondo dello spirito, che è anche quello della luce o del bene, e il mondo della materia, che è anche quello delle tenebre e del male; opposizione e lotta nella quale anche l'uomo è implicato, in quanto è spirito nella materia, onde per raggiungere il bene supremo deve staccarsi e liberarsi dalla materia. A questo fine concorre l'ascesi insieme con la gnosi: ma l'ascesi è principalmente distacco interiore dal mondo dei sensi, anziché mortificazione del corpo: perché il corpo, essendo opposto all'anima, come non è partecipe della redenzione di essa, così non vi può contribuire con le sue qualità e azioni. Quindi è che in generale i filosofi e i mistici dell'ellenismo, a differenza di ciò che avvenne nell'India, non si sono curati dell'ascesi esteriore o corporale, e anche quelli che l'hanno apprezzata e praticata lo hanno fatto moderatamente. Solo fu tenuta in grande stima la continenza dai piaceri sensuali, che è esaltata da Filone – insieme col digiuno – nella sua Vita di Mosè (II, 6 seg.), e da Porfirio nella sua lettera a Marcella; come pure fu apprezzata, per tradizione derivata dagli orfici e dai pitagorici, l'astinenza dalle carni, la quale ebbe in Apollonio di Tiana un osservante entusiasta, e un teorizzatore in Porfirio (*De abstinentia*).

Il manicheismo professò un ascetismo assai rigoroso. Dottrina fondamentale di questa religione è la lotta universale fra il principio della luce e il principio delle tenebre, cui l'uomo, che è mescolanza di entrambi, è tenuto a partecipare; onde per lui, in linea di principio, l'obbligo di astenersi dal distruggere, e quindi dal mangiare, qualsiasi essere vivente, come pure dal generare e dal piantare, perché dar vita è mescolare ancora la luce con le tenebre. In linea di fatto ciò diede origine a un compromesso, cioè a una distinzione e separazione dei fedeli in due categorie, gli *electi*, ch'erano tenuti alla perfetta osservanza, e gli *auditores*, ai quali era consentito di derogare alla regola per potere, generando, perpetuare la vita e provvedere, coltivando le piante e gli animali, al mantenimento proprio e degli eletti. Il mandeismo invece, sebbene dualista come il manicheismo, non prescrive pratiche ascetiche.

Il giudaismo, pur ammettendo singole pratiche di carattere ascetico, specialmente digiuni e astensioni particolari (v. NASIREI),

era di per sé stesso immune dal vero e proprio ascetismo, e contrario all'ascesi intesa come sistema di vita. Ma nei tempi vicini a Cristo sono attestate nel suo seno due formazioni di carattere ascetico, gli esseni (v.) e i terapeuti (v.), i primi stanziati nella Palestina, e i secondi sparsi nel mondo ellenistico con un centro più cospicuo presso Alessandria. Avendo abbandonato la famiglia e il mondo, essi menavano una vita ritirata e semplice, dedita alla preghiera e all'osservanza di norme particolari, facendo frequenti abluzioni, mortificandosi col digiuno e con l'astinenza, rinunziando alla vita sessuale e all'uso delle carni (gli esseni neppure a Dio offrivano sacrifici animali). Le scarsissime notizie intorno a queste due formazioni non consentono di determinare meglio il carattere del loro ascetismo né di stabilire se esso abbia subito influssi stranieri.

Il cristianesimo, nato in seno al giudaismo, ne ha ereditato la credenza che il mondo ha avuto origine da Dio per creazione. Perciò è stato lontano dal dualismo radicale, pur ammettendo un'essenziale distinzione tra Dio e il mondo: Iddio trascende infinitamente il mondo, il quale, sebbene buono per sé medesimo, può tuttavia, in quanto voluto per sé e non in rapporto a Dio, diventare oggetto di peccato; con che il peccato è trasferito dalle cose, dove lo poneva la mistica ellenistica, nella volontà dell'uomo. Di qui un doppio e antitetico atteggiamento del cristianesimo verso il mondo: da una parte, di avvicinamento in quanto il mondo è buono, perché opera di Dio e mezzo di salire a Dio; e dall'altra, di repulsione, in quanto esso è cattivo come possibile oggetto e occasione di peccato. Fra questi due poli si è svolta la storia dell'ascetismo cristiano, che si è andata avvicinando ora più all'uno, ora più all'altro, per effetto di cause molteplici, ma soprattutto per l'intimo svolgimento della vita e della società cristiana nelle sue relazioni col mondo esteriore.

Ma l'impronta caratteristica è data all'ascetismo cristiano dalla dottrina del peccato originale e dall'altra, connessa alla prima, della redenzione. Il peccato di Adamo non solo ha privato i suoi discendenti dalla grazia originale, ma ha pure viziato e debilitato la stessa natura umana. Questa generale rovina fu riparata dalla redenzione del nuovo Adamo, cioè Gesù Cristo (v. ADAMO: Nuovo Testamento); il quale non solo con la sua morte espiatrice ha apprestato agli uomini il mezzo per cancellare in sé stessi la colpa d'origine, ma con l'esempio della sua vita dimessa, e soprattutto con le sofferenze che accompagnarono la sua morte espiatrice, ha indicato la maniera di attenuare nella natura umana gli effetti viziosi di quella colpa. E poiché l'ideale sommo della religiosità cristiana è appunto l'imitazione di Cristo, così, attraverso questa ascetica riproduzione del secondo Adamo nei singoli suoi seguaci, si ottiene in essi la riparazione della rovina causata dal primo Adamo.

Tuttavia, sotto un certo aspetto, specialmente al confronto con le religioni indicate sopra, la morale evangelica non si può dire propriamente ascetica. Gesù pose la volontà del Padre celeste al disopra di tutto, come bene supremo, anzi unico, e perciò richiese dai suoi discepoli la piena e assoluta soggezione a essa, nella gioiosa aspettativa del suo adempimento completo e autonomo nel prossimo regno di Dio. Come conseguenza necessaria dell'accettazione della volontà di Dio quale norma suprema e universale, Gesù richiese la rinunzia alla volontà propria, e la noncuranza per qualsiasi altro bene che non sia compreso nel regno di Dio e non sia ad esso subordinato; e da qui nel Vangelo, da una parte, il comando di disprezzare gli averi, gli onori, i piaceri, perfino gli affetti familiari e la stessa vita, e, dall'altra, neppure una parola e un pensiero per le istituzioni anche più grandi e necessarie di questo mondo, quali lo stato, il diritto, la patria, la famiglia e in generale i cosiddetti beni della civiltà. Siccome però questa rinunzia e noncuranza non era voluta per sé medesima, ma come effetto spontaneo della dedizione completa a Dio e ai suoi voleri, e siccome non importava un atteggiamento antimondano, cioè contrario ai beni del mondo (che Gesù non rinnegò mai esplicitamente), ma soltanto sopramondano, cioè interiormente libero e indipendente dai beni del mondo, più che ascetica essa è da dirsi eroica: da tradursi in atto, non per una regola comune a tutti, ma per l'impulso proprio dei singoli, determinato da speciali circostanze e intendimenti. Così s'intende come di fatto Gesù non abbia imposto il distacco effettivo alle turbe e nemmeno a tutti i suoi discepoli o discepole (cfr. *Luca*, VIII, 3; X, 38 seg.); e anche come già nei Vangeli si trovi la distinzione tra la sequela comune di Gesù e quella propria dei perfetti (*Matteo*, XIX, 21; cfr. *Marco*, X, 21).

Tale atteggiamento di spirituale superiorità riguardo ai beni del mondo è anche quello delle epistole di S. Paolo; solo che qui viene espresso per mezzo della formula nuova – proveniente dalla mistica ellenistica – di opposizione e lotta dello spirito contro la carne. Questa formula era soggetta a essere intesa nel senso che i beni del mondo siano per sé stessi contrarî allo spirito e inseparabili dal peccato, dunque tali che debbano essere fuggiti da tutti e in ogni caso. Questa conclusione, nonostante le espressioni di mortificazione della carne (*Romani*, VIII, 13) e di asservimento del corpo (*I Corinzî*, IX, 27), è stata evitata da S. Paolo; per lui infatti il mondo e tutti i suoi beni sono di Dio (*I Cor.*, X, 26), e la santità della vita cristiana è l'effetto della forza dello Spirito e non di rinunzie o di pratiche ascetiche. Altri però, dopo lui, si avvicinarono molto a questa conclusione, e si fecero promotori di un'ascesi rigorosa nel cristianesimo primitivo, consistente non solo nell'orazione frequente, nel digiuno a tempi fissi, nell'astinenza dal vino e dalle carni, nella fuga dal lusso e da ogni sorta di divertimenti mondani, ma anche nell'abbandono completo delle ricchezze e soprattutto nella continenza (ἐγκράτεια), cioè la rinunzia alle seconde nozze, e anche alle nozze in generale, con infine – qual degno coronamento – il desiderio e la ricerca del martirio. Tale è l'ideale di vita cristiana professato in una parte della letteratura religiosa del secolo II: l'apocrifo *Vangelo secondo gli Egiziani*, alcune storie apocrife degli apostoli, l'omelia che va sotto il nome di *Secunda Clementis*, ecc. Questi osservatori ferventi della ἐγκράτεια, detti perciò *encratiti*, sebbene tenessero a distinguersi dalla massa comune dei fedeli, incapace di prendere sopra di sé l'intiero giogo della legge di Cristo, non professavano per questo dottrine speciali, e molto meno intendevano di separarsi dalla comunione della Chiesa universale.

L'ascesi ha una parte importante nello gnosticismo cristiano. Dal principio fondamentale dell'opposizione radicale tra anima e corpo, spinto da Marcione fino all'opposizione tra il Dio rivelatosi in Gesù e il Dio dell'Antico Testamento creatore del mondo, i più degli gnostici trassero la pratica conseguenza della necessità di astenersi da tutto ciò che è carne o ha relazione con la carne; alcuni però al contrario – i valentiniani e i carpocraziani – ne dedussero la facoltà di vivere liberamente, sotto pretesto che lo spirito è per sé puro e non può essere inquinato dalla carne. Superata la crisi gnostica, anche la corrente ascetica rigorosa degli encratiti venne in sospetto, e contro di essa ben presto (cfr. *I Tim.*, IV, 1-4) si elevò l'accusa e la condanna di eresia. In generale, dalla fine del sec. II in poi, la partecipazione dei fedeli alla vita pubblica e ai beni della civiltà diventò sempre più attiva, resa necessaria dallo stesso loro numero sempre crescente; onde anche la prassi penitenziaria si dovette allargare, e fu giocoforza tollerare che nella Chiesa, secondo la parabola evangelica, insieme con le buone crescessero pure le male erbe. Tutto ciò però suscitò di rimbalzo vasti movimenti di opposizione, a sostegno dell'antica purità e rigore, quali il montanismo, il novazianesimo, il donatismo, ecc.; i quali movimenti, respinti e condannati dalla Chiesa, sopravvissero in piccoli rivi sotterranei, finché, nei secoli medievali di acuta secolarizzazione del cristianesimo, riapparvero, sotto diversi nomi e forme, nei catari, nei valdesi, ecc., con l'intendimento di ricondurre la Chiesa alla lettera della morale evangelica, intesa nel più stretto senso ascetico.

Ma anche nel seno stesso della Chiesa ha sempre perdurato la corrente ascetica rigorosa, messa però d'accordo con la disciplina comune più larga, mercé la distinzione dei diversi gradi di perfezione. Con la condanna dello gnosticismo, non cessò del tutto l'influenza della filosofia mistica ellenistica, e, in diversa misura, secondo le diverse scuole, si cercò di conciliarla coi principî fondamentali del cristianesimo. Così la teologia alessandrina (Clemente e Origene) ripose il sommo bene dell'uomo nella visione di Dio, per giungere alla quale è necessaria la santificazione e purificazione del cuore, consistente non, come volevano gli gnostici, nella separazione dalla materia e dal mondo – che, essendo opera di Dio, non è cattivo per sé medesimo – ma nella mortificazione degli affetti, sede naturale e fonte, secondo gli stoici, di ogni male. Siccome però gli affetti dipendono dal mondo dei sensi e della materia, di nuovo, per altra via, si giungeva a considerare l'astinenza da ogni piacere e da ogni contatto con la vita mondana come la condizione necessaria della cognizione di Dio e dell'unione con lui, propria dei perfetti, chiamati di nuovo *gnostici*, e considerati superiori ai cristiani comuni, gli *psichici*. Da questi principî e da

questa distinzione si svolse poi in Oriente il monachismo, il quale spinse la fuga dal mondo e il distacco dai suoi beni fino alla virtuosità, e sempre rimase contemplativo e individualista; anche quando divenne cenobitico, e da san Pacomio e san Basilio ricevette la nuova regola, che inculcava il precetto della carità del prossimo: ma intendendolo riguardo alle relazioni dei monaci fra loro e allo scambievole aiuto ch'essi dovevano prestarsi, per arrivare al più alto grado di contemplazione e di amore di Dio.

In Occidente invece, rimanendo fermo che il sommo bene consiste nella visione e fruizione di Dio, dietro la guida di S. Agostino, Dio non fu più concepito, come nella filosofia neoplatonica, quale un essere astratto e infinitamente da noi distante, ma, come nel Vangelo, quale volontà buona, sorgente infinita di vita e d'amore, nel quale e per il quale tutte le creature, in specie le razionali, sono degne di essere amate; e perciò la via per giungere al sommo bene non fu più fatta consistere nella separazione dal mondo, ma nell'azione in mezzo al mondo, servendosi dei suoi beni non a proprio vantaggio, ma per l'amore e l'onore di Dio. Così l'ascesi acquistò un carattere prevalentemente interno, perché consistente soprattutto nell'umiltà, cioè nella repressione dell'amor proprio, e nella sua subordinazione all'amore del prossimo e, come ultimo fine, all'amore di Dio; con che peraltro non perdette il carattere esteriore, per la considerazione che, se l'uso dei beni terreni potrebbe essere liberamente permesso nello stato d'integrità originale, non è senza pericolo nello stato attuale di decadenza e di peccato. Onde, nell'estimazione dello stesso S. Agostino e conseguentemente di tutto il Medioevo, il monachismo – divenuto più operoso e sociale soprattutto per opera di S. Benedetto – rimase, come fuga permanente dal mondo, il modo più perfetto di servire Dio; anche per l'impulso che ad esso veniva dalla mistica agostiniana, fondata sulla considerazione della vita povera e soprattutto della passione e morte di Gesù, portata al suo più alto sviluppo contemplativo da S. Bernardo e tradotta nella pratica più piena da S. Francesco. Nell'età moderna, invece, è prevalsa sempre più l'idea che anche in mezzo al mondo si può, come nel chiostro, menare una perfetta vita cristiana, purché difesa, nella lotta quotidiana contro il peccato, dall'esercizio continuo di pratiche devote, e in ispecie della meditazione, sia fatta alla spicciolata, sia bene ordinata in un sapiente sistema pratico, come sono gli esercizî spirituali di S. Ignazio.

Per l'influenza del cristianesimo e dei credenti che provenivano da esso, l'ascetismo (penitenze volontarie, digiuno, elemosine, ecc.) s'introdusse e fiorì anche nell'islamismo; il quale, nonostante le prime tendenze ascetiche della predicazione di Maometto alla Mecca sul giudizio universale, aveva di poi acquistato un aspetto prevalentemente politico e mondano; onde la nuova tendenza ascetica, che trovò terreno favorevole fra le classi povere e i teologi fin dal tempo degli Omayyadi, e rappresentò la corrente propriamente religiosa in opposizione a quella politica. (v. SŪFISMO).

Bibl.: O. Zöckler, *Kritische Geschichte der Askese*, Francoforte sul M. 1863; id., *Askese u. Mönchtum*, Francoforte sul M. 1897; J. W. Hauer, *Die Religionen*, I: *Das religiöse Erlebnis auf den unteren Stufen*, Stoccarda 1923; J. W. Hauer, *Die Anfänge der Yogapraxis im alten Indien*, Stoccarda 1922; articolo *Askese*, in *Die Religion in Geschichte u. Gegenwart*, 2ª ed., I, Lipsia 1927; E. Dublanchy, articolo *Ascétisme*, in *Diction. de Théol. Catholique*, I, Parigi 1903; art. *Ascetism*, in Hastings, *Encyclop. of Religion and Ethics*, II, Edimburgo 1909, pagg. 63-111; F. Martinez, *L'ascétisme chrétien pendant les trois premiers siècles de l'Eglise*, Parigi 1913; H. Strathmann, *Geschichte der frühchristlichen Askese*, Lipsia 1914-1919; A. v. Harnack, *Das Mönchtum, seine Ideale und seine Geschichte*, Giessen 1921; E. Bickel, *Das asketische Ideal bei Ambrosius, Hieronymus und Augustin*, Lipsia 1916; K. Holl, *Die geistlichen Übungen des Ignatius von Loyola*, Tubinga 1905; E. Troeltsch, *Die Soziallehren der christlichen Kirchen und Gruppen*, Tubinga 1912; E. Buonaiuti, *Le origini dell'ascetismo cristiano*, Pinerolo 1928; P. Pourrat, *La Spiritualité chrétienne*, Parigi 1918-1928, voll. 4, storia completa dell'ascetismo cristiano. U. Fr.

ASCETTA. – Genere di spugne calcaree della famiglia *Ascones*, caratterizzato dalla presenza di spicole triradiate, descritto dal Haeckel (1872), e ora caduto in sinonimia (v. ASCON e CALCISPONGE).

ASCH, Schalom: v. ASH, SHĀLŌM.

AŠCHABAD (A. T., Ashkabad o Poltoratsk, 66-67). – Città del Turkmenistan (Russia d'Asia), a breve distanza dal confine con la Persia, sulla ferrovia Krasnovodsk-Merw. È situata a 224 m. sul mare, nell'oasi di Achal-Tekin, ai piedi del Kapet-Dagh, e conta 47.155 ab. (1926), in prevalenza Russi, poi anche Armeni e Persiani. Ha un museo turcomanno, fondato nel 1900, e, nei dintorni, la moschea di Annau, costruita nel sec. XV dal sultano Bābūr. Possiede fabbriche di vetro, cotonifici, distillerie; i suoi commerci sono notevolmente attivi. Fu fondata nel 1881, dopo che i Russi ebbero occupata l'oasi. G. Pu.

ASCHAFFENBURG (A. T., 56-57). – Città della Germania, ricordata nel Medioevo coi nomi di Askeneburg, Ascafnaburg (l'Aschaff è un piccolo affluente del Meno), detta la Nizza bavarese per il suo clima mite e la pittoresca posizione, è posta a 131 m. s. m., alla destra del Meno dove il fiume s'allarga dopo esser passato tra Spessart e Odenwald. Vicina al confine bavarese e a poca distanza da Francoforte, è importante incrocio naturale della via del Meno con la strada che viene da Laufach per la valle di Aschaff; rivolta verso il bacino di Francoforte-Magonza, essa è il maggior mercato dello Spessart.

Aschaffenburg ha acquistato di recente una notevole importanza commerciale per esser diventata dal novembre 1921 il punto terminale della navigazione del Meno per navi di 1500 tonnellate. Il porto fluviale (Aschaffenburg-Nikheim) è fornito d'un bacino di 460 per 800 metri e di 200 ettari di zona industriale.

Le mura che difendevano la città alle spalle sono ancora in parte conservate; la parte moderna di Aschaffenburg si è però estesa fuori di esse e vicino al nuovo porto. Il commercio comprende specialmente i cereali, il vino, il legname (si ricordi che lo Spessart è celebre per le sue querce maestose); vi si esercita l'industria della carta, dei mobili, della distilleria, della fabbricazione di strumenti di misura. Il numero degli abitanti che era di 18.091 nel 1900, è salito a 29.892 nel 1910 e a 34.056 nel 1925. Aschaffenburg appartiene dal 1814 al distretto bavarese della Bassa Franconia (Unterfranken). Nei dintorni immediati è da ricordare il Parco Schönbusch, per la bellezza delle sue piante. El. M.

Monumenti. – Aschaffenburg, antica città del regno di Germania fu fortificata fin dal 1122. Il capitolo collegiale dei Ss. Pietro ed Alessandro fu fondato nel 974 da Ottone I, duca di Baviera, ma la chiesa odierna è formata da più edifici del sec. XII e XIII. L'annessa cappella di S. Maria della Neve, edificata nel 1516 dal cardinale Alberto di Brandeburgo, è notevole per i begli altari cinquecenteschi, per un baldacchino di bronzo del 1536 uscito dalla bottega dei Vischer, e per un grande crocifisso di legno del sec. XIII. Fra le tombe, notevole quella del cardinale di Brandeburgo. Da osservare anche la gotica chiesa di S. Agata, e la settecentesca chiesa parrocchiale dedicata alla Madonna. Il castello, edificato dall'architetto Georg Ridinger di Strasburgo (1605-1614) per l'arcivescovo Johan Scheickhart, è un edificio simmetrico con torrette quadre agli angoli delle ali che chiudono il cortile, e ricorda modelli francesi. Della decorazione interna, distrutta nel 1770, rimane solo la cappella col pulpito di Hans Junker di Aschaffenburg. Mirabile la posizione del castello di Aschaffenburg su una collina a gradinate che domina un vasto panorama. Oggi il castello vanta un'importante collezione di incunaboli e di miniature, e una raccolta di belle stampe e di quadri di scuola italiana e tedesca. W. Ho.

Storia. – Con ogni probabilità il sito dove oggi sorge la città di Aschaffenburg corrisponde a quello del castello di Ascapha, che si trovava nel territorio abitato dalla tribù alemanna dei Buccinobanti. Attestata fin dal sec. VII, la città ai tempi dei Carolingi prese una certa importanza: vi furono celebrate nell'869 le nozze fra il re Ludovico II, figlio di Ludovico il Germanico, e la principessa sassone Liutgarda, la cui tomba (come pure quella di Ildegarda sua figlia) si trova tuttora nel duomo della città. Larghe donazioni furono fatte alla città dall'imperatore Ottone II (973-983). Nel sec. X pare che appartenesse già al dominio temporale degli arcivescovi di Magonza: infatti uno di essi, Willigis, nel 989, per dare incremento al commercio, fece congiungere le due rive del Meno per mezzo di un ponte di legno. L'amministrazione temporale, a nome dell'arcivescovo, vi si esercitava fin dal 1122 da un vicedomino. Quando poi nell'età del tramonto della casa Hohenstaufen le città renane, per assicurare alla meglio la pace interna, si vollero confederare con Magonza (1255), non mancò tra esse Aschaffenburg. Famosa la dieta dei principi tedeschi tenuta ad Aschaffenburg nel 1447, che deliberò il riconoscimento di papa Niccolò V e approvò il concordato fra la curia romana e l'Impero.

Nel 1552, durante la guerra fra Carlo V e il re di Francia, la città fu incendiata dalla soldatesca del margravio Alberto Alcibiade di Brandeburgo-Bayreuth. Dopo i tempi turbinosi della guerra dei Trent'anni e delle invasioni francesi all'epoca di Luigi XIV, per cui la città ebbe a soffrire assai, seguì nel sec. XVIII un periodo più tranquillo, atto a farvi rifiorire le arti e le scienze. Questo periodo di rifioritura, continuato felicemente da Federico Carlo di Erthal, arcivescovo di Magonza, fu inter-

rotto bruscamente dallo scoppio della grande rivoluzione. Distrutto dalle armi francesi lo stato secolare dell'arcivescovo di Magonza, grande elettore dell'impero, il resto dello stato, in base alle deliberazioni del Reichsdeputationshauptschluss, fu eretto in principato col nome di Aschaffenburg. Di esso diventò sovrano Carlo Teodoro von Dalberg col titolo di cancelliere grande elettore dell'Impero; e capitale fu la città stessa di Aschaffenburg. Il Dalberg entrò fin dal 1806 nella Confederazione Renana; fu nominato granduca 4 anni appresso, in seguito a un trattato con Napoleone I. Capitale del nuovo granducato fu bensì Francoforte sul Meno; ma il nucleo di esso fu formato dal principato di Aschaffenburg, cui era unita la contea di Hanau. Fuggito nel 1813 il Dalberg, il principato di Aschaffenburg pei trattati di Ried (1813) e di Parigi (1814) fu ceduto dall'imperatore d'Austria al re Massimiliano Giuseppe di Baviera per essere incorporato, in occasione della nuova sistemazione del regno (1817), nel circolo del Meno Inferiore. Nella guerra del 1866, presso Aschaffenburg ebbe luogo, il 14 luglio, una battaglia decisiva: gli Austriaci vi furono battuti dai Prussiani, i quali presero d'assalto la città. E. Leo.

Bibl.: *Geschichte der Stiftskirche zu A.*, Aschaffenburg 1857; Beilhack, *Durch und um A.*, Aschaffenburg 1878; J. Schober, *A. und seine Umgebung*, Aschaffenburg 1886; G. Werbrun, *Das Fürstentum Aschaffenburg und sein Übergang an die Krone Bayern*, Aschaffenburg 1914-15.

ASCHAM, Roger. – Scrittore didattico e umanista inglese, nacque a Kirby Wiske nell'Yorkshire nel 1515. Studiò dapprima sotto la guida di sir Humphrey Wingfield, e quindi nel 1530 si recò a Cambridge nel St. John College, dove si dedicò specialmente allo studio del greco, dagli umanisti italiani poco prima rimesso in onore. Ottenne una *fellowship* e si dedicò all'insegnamento del greco divenendo *regius professor* nel 1540; dedicandosi al tempo stesso con passione agli esercizî fisici ed alla musica. L'Ascham pubblicò il suo primo scritto, *Toxophilus*, nel 1545, guadagnandosi l'approvazione e una pensione dal re Enrico VIII. *Toxophilus*, come dice il nome, è un trattato sul tiro dell'arco, studiato come esercizio fisico e come utile pratica militare per la difesa del paese. Ma oltre a ciò l'Ascham si propose un fine nazionale linguistico, mirando a comporre un'opera in lingua inglese per i lettori inglesi, con intenti elevati di lingua e di stile, al fine di mostrare l'efficacia dell'idioma nazionale, per nulla inferiore al latino, all'italiano, al francese, allora dominanti. Così comincia l'attività dell'Ascham a vantaggio della cultura nazionale inglese, che costituisce il suo maggior titolo d'onore.

Nei tempi tumultuosi in cui visse, seppe mantenersi sempre attivissimo nel servizio del suo paese. Fu dapprima istitutore della allora principessa Elisabetta, indi segretario latino di Edoardo VI, di Maria e infine della regina Elisabetta. Viaggiò in missione diplomatica all'estero come segretario di sir Richard Moryson, ambasciatore presso Carlo V, e pubblicò uno scritto sulle condizioni politiche della Germania. Ma l'opera sua principale venne pubblicata postuma nel 1570, per cura della vedova; ed è un trattato sull'educazione, intitolato *The Schoolmaster*. In questo scritto le idee dell'Ascham intorno al modo di allevare ed educare la gioventù inglese, vengono illustrate con uno stile vivace e pieno di colore, e con una lingua che già fa presentire il vicino pieno fiorire della prosa inglese. L'Ascham è fortemente dominato dall'influenza italiana, e il *Cortegiano* del Castiglione costituisce per lui un modello d'ideale educativo. Ma d'altra parte – e questo elemento polemico aggiunge sapore alla trattazione dell'Ascham – l'autore inglese reagisce energicamente contro l'eccessiva influenza delle mode italiane in certi campi della vita, e attacca con ardente passione puritana la corruzione dell'Italia del suo tempo. Egli consiglia di studiare il Castiglione e altri autori italiani, ma ammonisce però di non viaggiare in Italia, specialmente i giovani; poiché gl' inglesi *italianati*, erano per l'Ascham – e non per lui solo – dei « diavoli incarnati ». Distingue insomma la buona cultura italiana, che costituiva in quel tempo la base d'ogni educazione, da quei costumi della penisola ch'egli riteneva come corrotti e pericolosi. L'Ascham, per questo rispetto, può ritenersi un rappresentante caratteristico di quella crociata puritana contro la « maga Circe », come l'Italia veniva allora chiamata, che costituisce uno degli aspetti più singolari della letteratura elisabettiana.

Gl'ideali educativi dell'Ascham già adombrano, nel loro severo moralismo e platonico ellenismo, gli ulteriori sviluppi della pedagogia inglese. Formazione del carattere, disciplina e controllo interiore; senso religioso e insieme sanità, bellezza ed equilibrio fisico ottenuto per mezzo degli sport e dei giuochi.

È già l'ideale del *gentleman* in formazione. Ma l'Ascham si sofferma pure minutamente sui problemi didattici del giorno; sul modo d'insegnare il latino, e sui varî metodi disciplinari. Lo *Schoolmaster* prende anzi lo spunto iniziale da una discussione tra i fautori delle pene corporali ed i loro oppositori. L'Ascham si schiera con questi ultimi, e favorisce metodi didattici basati sulla persuasione e la cortesia. Bellissima è la pittura che l'Ascham fece nel suo libro della gentile lady Jane Grey, decapitata nel 1554, innocente di qualsiasi delitto, e modello di virtù e di pietà. Roger Ascham morì il 23 dicembre 1568.

Ediz. critica delle *Opere* nella collezione dei *Cambridge English Classics*, a cura di W. A. Wright, vol. II, Cambridge 1904.

Bibl.: C. Benndorf, *Die Englische Pädagogik im 16. Jahrhundert*, Lipsia 1905, Hettler, *R. Ascham, sein Stil und seine Beziehung zur Antike*, Friburgo in B. 1916. P. Re.

ASCHBACH, Joseph von. – Storico di tendenza cattolica, nato a Höchst (Assia Nassau) il 29 aprile 1801, morto a Vienna il 25 aprile 1882. Laureatosi in filosofia a Heidelberg, dove subì l'influenza dello Schlosser, insegnò dal 1823 al 1842 in una scuola superiore cattolica a Francoforte: e qui egli si avvicinò strettamente al Böhmer, iniziatore dei *Regesta Imperii*. Chiamato alla cattedra di storia nell'università di Bonn, egli, come primo rappresentante della scuola storica cattolica, vi spiegò dal 1842 al 1853 una fervida attività accademica ed erudita, specialmente come editore dell'*Aschbachs Kirchenlexikon* (Francoforte-Magonza 1846-1850), al quale collaborò con molti articoli, per lo più di storia ecclesiastica. Fra i suoi discepoli sono da ricordarsi Ficker, Janssen e Hopf. Passò poi alla cattedra di storia generale a Vienna (1853-1872).

Studioso sommamente diligente e coscienzioso, l'A. poco tuttavia si valse dei progressi storiografici del suo tempo. Nonostante le vive esortazioni del Böhmer, egli trascurò, in genere, l'uso delle fonti; la sua forma, poi, fu arida e l'esposizione piatta e incolore. Nel complesso, non fu spirito di grande storico.

Opere principali: *Geschichte der Westgothen*, Francoforte 1827; *Geschichte der Omaijaden in Spanien nebst einer Darstellung des Entstehens der spanischen christlichen Reiche*, voll. 2, ibid. 1829-30; *Geschichte Spaniens und Portugals zur Zeit der Herrschaft der Almoraviden und Almohaden*, voll. 2, ibid. 1833-37 (tradotta in francese da Paquis, Parigi 1836); *Geschichte der Heruler und Gepider*, ibid. 1835; *Geschichte Kaiser Sigmunds*, voll. 4, Amburgo 1838-45; *Geschichte der Grafen von Wertheim*, voll. 2, Francoforte 1843; *Geschichte der Wiener Universität im 5. Jahrhundert ihres Bestehens*, Vienna 1865; *Die Wiener Universität und ihre Humanisten im Zeitalter Maximilians I*, Vienna 1877; *Die Wiener Universität und ihre Gelehrten 1520-65*, Vienna 1888; *Roswitha und Celtes*, in *Wiener Sitzungsberichte*, LVI, 1856 (cfr. *ibidem*, LX, 1869).

Bibl.: K. Schrauf (in parte secondo le note autografe e la corrispondenza erudita di A.), in *Allgemeine Deutsche Biographie*, XLVI, Lipsia 1902, pp. 59-68, F. von Bezold, *Geschichte der Rheinischen Friedrich Wilhelms-Universität [Bonn] von der Gründung bis zum Jahre 1870*, Bonn 1920, pp. 395 segg., 462 segg., 495 segg. F. Sch.

ASCHER, Ludwig. – Medico igienista, nato a Posen nel 1865. Fece gli studî universitarî a Monaco. Presentemente dirige l'Istituto d'igiene sociale di Francoforte sul Meno. Si è particolarmente occupato dello studio delle epidemie, dell'igiene delle abitazioni operaie, dell'igiene degli organi della respirazione; ha pubblicato, oltre a una serie di comunicazioni nei giornali scientifici, un volume di lezioni d'igiene sociale (Berlino 1921). A. C.

ASCHERSLEBEN (A. T., 53-54-55). – Città della Germania, posta a nord est del Harz, a 113 m. s. m. Appartiene alla Sassonia (distretto di Magdeburgo). Ha acquistato importanza industriale dopo la costruzione della ferrovia Halberstadt-Bernburg, che ha messo in valore anche le vicine miniere di carbone e di potassa. Vi si fabbricano specialmente macchine, carta, zucchero. Aschersleben si è molto giovata anche di riflesso della maggiore importanza della vicina Magdeburgo, dovuta alla canalizzazione dell'Elba. La popolazione, in maggior parte protestante, contava 19.250 abitanti nel 1880 e 28.964 nel 1910. In seguito però essa è lievemente diminuita (1925: 28.603).

Nelle vicinanze immediate della città si trovano un notevole castello che fu culla della famiglia di Anhalt (v.), e una sorgente termale radioattiva (Wilhelmsbad). Da Aschersleben la valle dell'Eine conduce verso sud nel Harz. El. M.

Tra i monumenti di Aschersleben sono notevoli la chiesa dei francescani, di stile gotico primitivo, e la chiesa di S. Stefano, edificata fra il 1406 e il 1507, con varie tavole della prima metà del '500, in parte della scuola dei Cranach; il Palazzo comunale del 1518, e alcune case pittoresche anch'esse del '500. H. B.

Storia. – Di Aschersleben non si ha menzione sicura prima del sec. IX, sebbene alcuni ne facciano risalire l'origine al sec. V. Diventata capoluogo di contea ai tempi di Carlomagno, faceva parte nel sec. X del Thüringgau settentrionale; passò poi, col suo distretto, sotto Esico di Ballenstedt, morto nel 1077. Ma per la prima volta si chiama conte di Ascania, cioè di Aschersleben, il nipote di Esico, Ottone, il cui figlio fu il noto Alberto l'Orso (1123-1170), margravio di Brandeburgo. Alla morte di Alberto, Aschersleben toccò al figlio di lui Bernardo, il quale per primo s'intitola conte di Anhalt e di Aschersleben. E siccome dai cronisti medievali il nome della città era tradotto in Ascania, e quello dei suoi sovrani in Ascanî (v.), essi figurano tuttora nella storia sotto questo nome. Nel 1175, sotto il governo di Bernardo I, Aschersleben fu distrutta dal suo nemico Enrico il Leone, duca di Baviera; passò poi al figlio maggiore di Bernardo. E questi fu il capostipite della casa di Anhalt tuttora esistente. Uno dei suoi cinque figli, Enrico II, avendo ottenuto dal padre la città, diventò fondatore del ramo di Aschersleben. Ma per il trattato di Quedlinburg, concluso nel 1322 tra Bernardo di Ascania e il vescovo Alberto di Halberstadt, la città di Aschersleben fu sottoposta al dominio temporale del vescovo. Non ebbero conseguenze durature né l'infeudamento fatto nel 1495 dall'imperatore Massimiliano I alla casa di Anhalt, né l'occupazione da parte della casa medesima nel 1547. Significativo per la debolezza di questi piccoli stati ecclesiastici della Germania è il patto concluso nel 1475 dal vescovo di Halberstadt col duca di Brunswick per la durata di 70 anni: non potendo il vescovo difendere sufficientemente la città, essa si pone sotto la protezione del duca vicino sborsando annualmente 100 fiorini. Nel 1648, il vescovado intiero di Halberstadt, secolarizzato dal trattato di Vestfalia, fu annesso agli altri possedimenti della casa di Brandeburgo, e così Aschersleben passò poi alla Prussia cui appartiene tuttora. Solo dal 1808 al 1813 fece parte del regno di Vestfalia, E. Loe.

Bibl.: W. Gröning, *Geschichte der Stadt Aschersleben und der Askanier*, Aschersleben 1867; A. Drosihn, *Aschersleben im 19. Jahrhundert*, Aschersleben 1900; E. Strassburger, *Geschichte der Stadt A.*, Aschersleben 1906.

ASCHIZI (dal gr. ἀ privativo e *σχίζω* « fendo, divido »). – Una delle due sezioni degl'Insetti dell'ordine dei Ditteri (v.), nelle quali è diviso il sottordine dei Ciclorrafi Atericeri. Comprende poche famiglie, fra le quali principalmente notevoli sono quelle dei Sirfidi e dei Foridi. Le specie che la costituiscono sono caratterizzate, allo stato adulto, dalla sutura frontale incospicua o poco sviluppata e dal *ptilinum* non persistente (v. ATERICERI e SCHIZOFORI). G. Gr.

ASCHOFF, Ludwig. – Patologo, nato a Berlino il 10 gennaio 1866, frequentò le università di Bonn e di Strasburgo, laureandosi in medicina presso quest'ultima università nel 1889. Nel 1903 fu nominato titolare della cattedra di patologia generale e anatomia patologica dell'università di Marburgo, dalla quale passò in quella di Friburgo in Brisgovia. Oltre a molte memorie su svariatissimi argomenti di patologia l'Aschoff ha pubblicate opere monografiche di alto valore scientifico e pratico, fra le quali figurano: *Die Pyelonephritis in anat. u. bakteriol. Beziehung u. die ursächliche Bedeutung des Bakterium Coli Commune für die Erkrankungen der Harnwege* (in collaborazione con M. B. Schmidt, 1893); *Übersichts-Tabellen für Geschichte der Medizin* (1898); *Kursus der pathologischen Histologie* (in collaborazione con Gaylord, 1900); *Pathologische Anatomie der Herzschwäche* (1905); *Lehrbuch der pathologischen Anatomie* (1ª ediz. 1909, 2ª ediz. 1911, 3ª ediz. 1927); *Die Wurmfortsätzentzündung* (1908); *Die Colelithiasis* (in collaborazione con Bacmeister, 1909); *Beitrag zur Thrombosefrage* (1912). Su alcuni temi prediletti egli è ritornato di recente (1925) in un ciclo di conferenze tenute in Giappone e pubblicate sotto il titolo di *Vorträge über Pathologie*. Egli è considerato tra i più insigni maestri di patologia contemporanei. Figura tra i suoi meriti precipui l'aver dimostrato l'importanza funzionale del fascio di fibre muscolari del cuore, scoperto da Paladino-His, nel meccanismo di trasmissione dell'onda contrattile dagli atrî ai ventricoli, con designazione di un punto nodale (nodo di Aschoff-Tawara) da cui partirebbe l'impulso. Il cosiddetto *blocco del cuore*, preceduto da una dissociazione funzionale tra i seni e i ventricoli, che si risolve in una rarefazione delle pulsazioni ventricolari e culmina nell'asistolia, avrebbe la sua base in un'alterazione anatomica del fascio predetto presso l'origine (v. ARITMIA). Notevoli sono anche i contributi dell'Aschoff sull'importanza fisiopatologica del sistema reticolo-endoteliale nella genesi di alcune emopatie sistematiche. G. Cag.

ASCIA (lat. *ascia*; fr. *hache*; sp. *hacha*; ted. *Axt*; ingl. *axe*). – L'ascia, strumento e arma a un tempo, è l'utensile che accompagna le fasi differenti dello sviluppo delle civiltà umane, quello che ha reso all'uomo i più varî e i più utili servizî.

L'ascia dei popoli primitivi. – Scheggiate o levigate, le asce neolitiche presentano *facies* diverse a seconda delle regioni; siamo però ben lungi dall'essere informati su tutte le regioni del globo. Generalmente, nelle palafitte dell'Europa centrale il filo è l'unica parte levigata; in Italia l'ascia ha una larga scanalatura; nell'Europa centrale ha i lati arrotondati; l'ascia dell'Elam, somigliante a quella dell'Europa occidentale, è però più piatta; nell'Europa scandinava e nell'estrema Siberia orientale i lati ne sono tagliati o levigati ad angolo retto; infine in Indocina l'ascia è caratterizzata da un calcagno (figura 1, *a*). Non è ancora possibile fissare l'epoca relativa all'apparizione di queste forme; certo è però che le asce-martelli, traforate per l'introduzione del manico (come sono ora in Europa le asce ordinarie) sono posteriori alle asce piene.

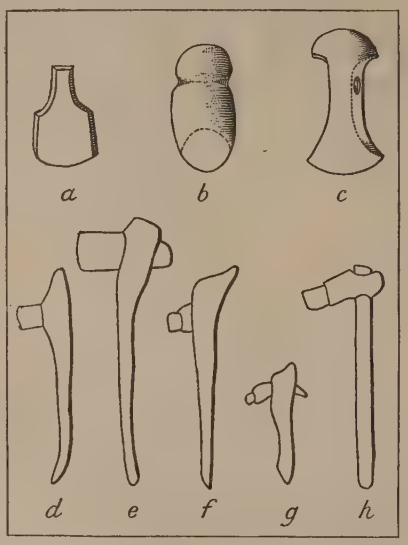


Fig. 1 – Asce neolitiche
a, ascia a tallone, tipica dell'Indocina; *b*, ascia a scanalatura trasversale, affine alle clave (esemplare dell'Asia Minore); *c*, ascia perforata della Scandinavia; *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, immanicature comuni delle ascie neolitiche europee (*d*, diretta incastrata; *e*, diretta perforante; *f*, indiretta a guaina incastrata; *g*, indiretta a guaina perforante; *h*, indiretta a manico perforante la guaina)

Eccettuate le asce a scanalatura trasversale (fig. 1, *b*), attaccate al manico in modo da formare un collare, come nelle mazze scanalate (v. CLAVA), ed eccettuate le asce traforate (fig. 1, *c*), l'immanicatura poteva essere diretta o indiretta. Nell'attaccatura diretta il manico era o incastrato (fig. 1, *d*) o traforato (fig. 1, *e*); nell'attaccatura indiretta l'ascia di pietra era infilata in una guaina di corno di cervo, e il manico riceveva questa guaina sia per incastro (figura 1, *f*), sia per traforo (fig. 1, *g*); infine a volte era il manico che traforava la guaina (figura 1, *h*). In tutti questi casi la lama di pietra era o fissata a forza o attaccata per mezzo di pece nell'incastro del manico o nella guaina. Come per le forme delle pietre così non è possibile fissare una cronologia precisa per i diversi modi d'immanicatura.

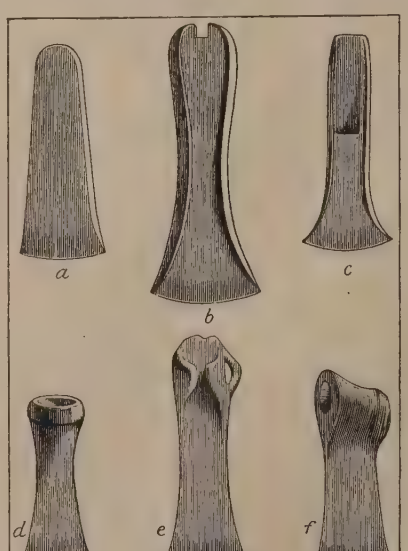


Fig. 2 – Asce dell'età del bronzo
a, ascia piatta; *b*, ascia a bordi rilevati; *c*, ascia a tallone incavato; *d*, ascia a doccia (a cannone); *e*, ascia ad alette; *f*, ascia a perforazione laterale dell'Asia anteriore

L'età del bronzo invece permette di stabilire una cronologia esatta delle diverse forme d'ascia. L'ascia di pietra traforata non ha dato subito origine ad asce simili in metallo. L'età del bronzo va

divisa in quattro periodi: nel primo v'è l'ascia di rame o di bronzo con leggiero tenore di stagno, piatta e col manico attaccato come nelle equivalenti asce di pietra, semplice (fig. 2, *a*). Durante il secondo periodo l'ascia di bronzo ha bordi rialzati lungo i due lati (fig. 2, *b*). Nel terzo periodo i bordi rialzati si uniscono formando un calcagno incavato (fig. 2, *c*). Fino a quest'epoca le asce metalliche si immanicano nel legno, e l'attacco ne è rafforzato da legami, ma alla fine di questo stesso terzo periodo le orlature si amplificano in modo da formare delle alette, che, praticamente, funzionano già come doccia ricevendo il manico (figura 2, *e*). Infine il quarto periodo vede apparire le asce a doccia completa (fig. 2, *d*). Questa cronologia dell'età del bronzo è valida però soltanto per l'Europa occidentale; perché in Siria e nella Susiana, per esempio, vi sono asce di bronzo perforate per ricevere il manico (fig. 2, *f*) come lo erano quelle di pietra. Infine, presso le asce piatte molto larghe, l'Egitto dei Faraoni ha tramandato asce in bronzo con l'immanicatura simile in tutto a quella delle tipiche asce polinesiane (fig. 4, *g*). Non è impossibile che anche in Europa le asce piatte, della fig. 2, *a*, siano state a volte legate a questa maniera.

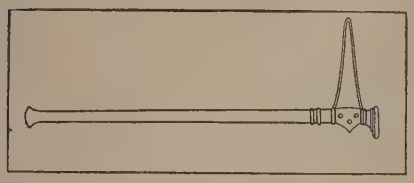


Fig. 3
ASCIA-PUGNALE DELLA PRIMA ETÀ DEL BRONZO

È stata inoltre trovata già nel primo periodo del bronzo un'ascia-pugnale, arma più primitiva che non sembri a prima vista (fig. 3), poiché rappresenta solo l'unione di un pugnale a un manico; infatti, benché alcune di queste asce-pugnali siano interamente in metallo, certo le meno primitive, ve ne sono altre in cui la sola lama è di bronzo; e queste lame sarebbero prese per pugnali del primo periodo del bronzo, ai quali somigliano in tutto, se non portassero le tracce, perpendicolari all'asse della lama, dell'incastro del manico. Queste asce-pugnali sono state rinvenute nei più antichi giacimenti del bronzo, non solo nell'Europa occidentale, ma anche in Russia, Siberia, Cina e Giappone. L'etnologia moderna può forse spiegare la successione dei tipi di asce? Le civiltà oceaniche, così rivelatrici sotto alcuni punti di vista, perché più separate le une dalle altre che non avvenga altrove, neppure esse autorizzano conclusioni certe. La successione seguente è però quella che più probabilmente corrisponde alla realtà. La civiltà tasmaniana, come quella dei pigmei, ignora l'ascia. La civiltà australiana, chiamata del bumerang, conosce l'ascia scanalata simile alla mazza, fissata a collare al manico (vinco ripiegato su sé stesso), la pietra e il manico essendo attaccati con resina (fig. 4, *a* e *b*). La civiltà del totem e quella delle maschere, che coprono il nord dell'Australia e la Nuova Guinea, conoscono l'attacco diretto ad un manico rigido (figura 4, *c*); la civiltà dell'arco (Nuova Guinea e Melanesia) usa l'attacco per mezzo della guaina (fig. 4, *d*). A volte, forma ibrida fra quest'ultima e la seguente, la guaina, invece d'essere infilata in un manico diritto, è posta su un manico piegato a guisa di gomito, e vi è attaccata. È la civiltà polinesiana (fig. 4, *g*), che possiede veramente il manico a gomito, e la lama di pietra applicata orizzontalmente sul gomito piatto del manico; il braccio del gomito e la lama sono solidamente legati insieme, così la guaina, resa inutile, scompare. Pure, in maniera meno regolare, questo attacco, con varianti, si trova in Papuasia; per esempio con una mezza guaina che copre la lama (fig. 4, *e*), o con la lama incastrata nell'estremità stessa del manico a gomito (fig. 4, *f*).

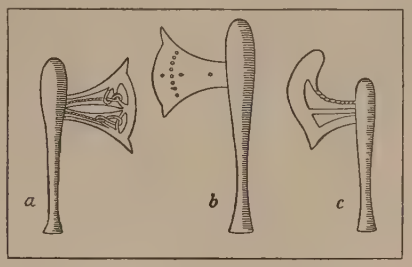


Fig. 5 – ASCE VOTIVE INTERAMENTE METALLICHE DEI BASONGO (Congo belga meridionale)
a, *b*, manico di ferro, lama di rame; *c*, manico e lama di rame

L'America Settentrionale e Meridionale possiedono asce nelle quali il manico circonda la lama a collare come nelle mazze; vi sono inoltre numerosi esemplari di asce attaccate a un manico ripie-

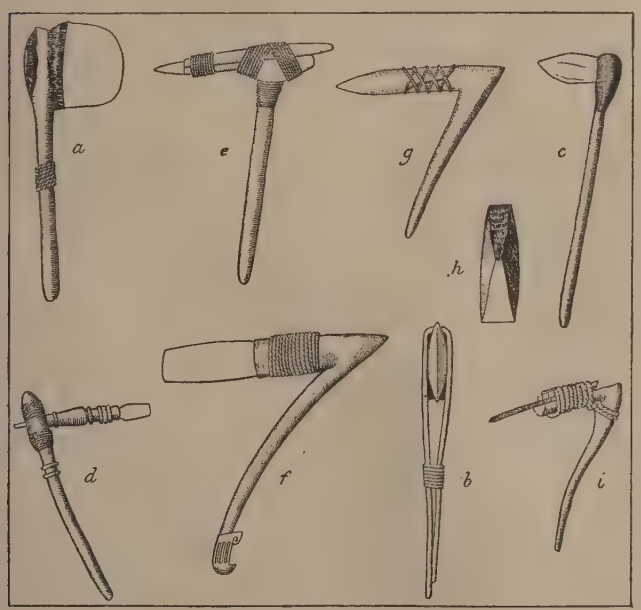


Fig. 4 – ASCE OCEANICHE
a, *b*, ascia scanalata fissata con resina a un vinco ripiegato (Australia); *c*, ascia incastrata nel manico e fissata con resina (Australia); *d*, ascia a guaina intermedia perforante il manico (Nuova Guinea); *e*, *f*, forme intermedie fra il tipo a guaina e il tipo a gomito (Nuova Guinea); *g*, ascia fissata a un manico a gomito, tipo polinesiano (Isole Figi); *h*, lama di un'ascia polinesiana, a quattro facce, delle quali una è levigata (Tahiti); *i*, ascia di tipo polinesiano, con lama di ferro, delle isole Andamane

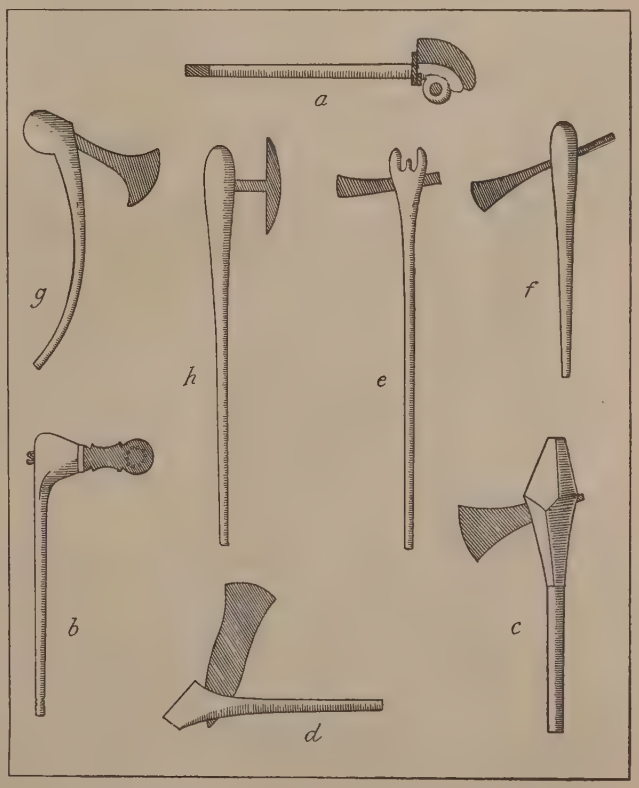


Fig. 6 – ASCE AFRICANE CON LAMA INCASTRATA NEL MANICO
a, *b*, Dahomey; *c*, Fang; *d*, Gabon; *e*, Acholi (alto Nilo); *f*, Ugigi (lago Tanganica); *g*, *h*, Zambesi

gato a gomito, come le asce polinesiane, parentela questa molto probabilmente reale.

Nell'Insulindia, dove il ferro ha sostituito la pietra, si trova pure, non badando alla differenza di materia, l'ascia di forma polinesiana (fig. 4, *i*); questa forma è comune a quasi tutta l'Insulindia, compresa la Penisola di Malacca, e si trova anche in parte della penisola indocinese, specialmente in Birmania. Nell'Indocina orientale si trova l'ascia a doccia, prodotto puro dell'età dei metalli. Specialmente alla periferia dell'Insulindia e dell'Indocina, nell'Assam, nella Birmania occidentale, nell'isola Nias, e nelle isole Kei vicine alla Nuova Guinea, si trova ancora l'ascia metallica piantata semplicemente nel manico (attacco diretto), prova questa di un'antica maniera d'inserzione della lama applicata al metallo. Si trovano infine, in Insulindia, asce metalliche di un sol pezzo, lama e manico; liberato dalla necessità di attaccare la lama al manico, il fabbro dà libero sfogo alla sua fantasia; e fra queste armi interamente di metallo si trovano i pezzi più abracadabrici, con qualcosa del pugnale, dell'ascia e della sciabola; ciò avviene tanto nell'Insulindia, quanto nell'India e nell'Africa congolese. Pure, nelle asce metalliche del Congo (di rame) si riconosce la loro derivazione dall'ascia nella quale la lama di pietra o di metallo è infilata direttamente nel manico di legno (fig. 5, *a-c*). Infatti questo attacco diretto è conosciuto quasi ovunque in Africa, mentre qua e là si osserva l'ascia a collare, o perforata (fig. 6, *a-h*).

Per la bibliografia, v. ARMI. G. Mont.

L'ascia preistorica. – Particolarmente interessante è osservare lo sviluppo dell'ascia nell'età preistorica, durante la quale fu l'arma caratteristica dell'uomo. Essa compare sino dai primi tempi del paleolitico (v. ARMI), ma nel periodo neolitico le asce si presentano con maggior varietà di tipi e di materiali, non più in selce ma in rocce dure, suscettibili di una levigatura molto accurata; i centri di fabbricazione sono spesso assai lontani dalla località di reperto. Nelle asce neolitiche abbiamo i tipi di ascia piatta a contorno rettangolare o triangolare, tipi a sezione ovoidale, acuminata alla testa e con tagliente largo, rettilineo o a segmento sferico, o levigata su tutta la superficie, o al solo taglio. L'epoca dei metalli porta con sé la riduzione dell'ascia in pietra a dimensioni piccolissime; l'ascia è, per di più, spesso munita di foro; da difesa reale essa diviene un simbolo, un amuleto (v. ACCETTA).

L'ascia metallica più antica è quella piatta in rame, poi in bronzo, prima assai esile, a taglio breve, poi più spessa e poderosa, a taglio più espanso, a sezione di circolo, come per esempio quelle rinvenute nella Venezia Giulia nelle grotte di S. Canziano. L'ascia piatta permane per lunghissimo tempo nei varî orizzonti preistorici, ma col progresso della metallurgia si fa grande e robusta e con taglio ampio e alquanto arcuato. Seguono poi, in ordine di tempo, tipi di asce con i margini sporgenti, per assicurare l'ascia al manico talora con profilo rettilineo, più spesso arcuato; i bordi spesso sporgono moltissimo sulle due facce dell'ascia attenuandosi verso il taglio. Dall'ascia a margini sporgenti si svolge l'ascia ad alette, cioè con una sporgenza assai marcata di una parte dei margini stessi, in modo da formare una specie di ponticello talora sopra la testa dell'ascia. Questa forma di ascia, detta anche *paalstab*, è propria di una vasta area europea; forse originaria dell'Ungheria, si trova in Francia e in molte parti dell'Italia per buona parte dell'epoca del bronzo. Lo scopo delle alette è quello di assicurare lo strumento al manico.

Fig. 7 – QUINARIO DELLA *Gens Valeria* CON BUSTO DELLA VITTORIA E *Acisculus* (da H. Cohen, *Monnaies de la Rép. romaine*)

In quel più ampio sviluppo delle forme che segnala l'età del ferro, l'ascia presenta maggior copia di tipi talora speciali a determinate regioni. Le asce senza margine, robuste e munite d'uno o due grandi occhielli sporgenti, sono specialmente comparse nella penisola Iberica, ma non sono rare in Sardegna e in altre regioni dell'Europa occidentale e sono lo sviluppo dell'ascia piatta con brevi sporgenze o risalti ai margini, rinvenuta nella medesima area. Col nome di « ascia a tallone » è indicata una varietà di strumento che ha la parte superiore delle due facce verso la testa incassata fra due bordi molto sporgenti e nettamente distinta con un bordo a risalto trasversale dalla parte del tagliente, forma questa diffusa in Francia, nel Morbihan, in varie parti delle Isole Britanniche, nella Penisola Iberica, e che non manca però anche in Italia, a esempio in Sardegna e nel ripostiglio di S. Francesco di Bologna. Bellissimi esemplari sono quelli della regione del nord, della Scandinavia, decorati da rilievi e da incisioni a bulino. Alla tecnica più evoluta dell'età del ferro appartiene l'ascia a cannone, nella quale abbiamo nettamente distinti la testa e il tagliente; la testa ha un cannone o incavo profondo per l'innesto del manico, a bocca più spesso circolare e qualche volta quadrangolare; nei tipi più tardi, ai margini del cannone si presenta un occhiello e anche due, per la più solida ammagliatura dell'ascia al manico. Questo tipo di ascia a cannone si presenta con molta frequenza in tutta l'Europa occidentale, quelle a cannone con bocca rettangolare nella Bretagna e nell'Inghilterra, quelle munite d'occhielli nella penisola Iberica e nel Portogallo in ispecie; appaiono anche nell'isola di Sardegna e, per quanto non frequenti, anche in varie località della penisola italiana; e gli esemplari più recenti scendono sino nel periodo protoetrusco, nelle tombe a cremazione della necropoli di Chiusi e di Bisenzio. A. Tar.

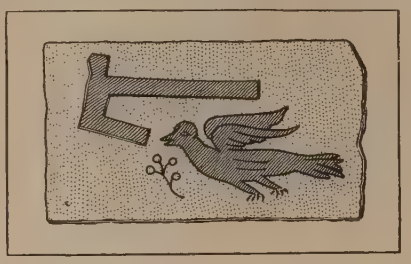


Fig. 8
EPITAFFIO CRISTIANO CON FIGURAZIONE DELL'ASCIA (da Cabrol e Leclercq, *Dictionn. d'archéol. chrét.*)

L'ascia dell'età classica. – Nei testi dell'età classica romana il nome di *ascia* è dato a strumenti che, pur avendo fra loro analogia, sono peraltro di forma e d'impiego leggermente differenti. Plinio nella *Nat. Hist.* (VII, 56) dice genericamente che *fabricam materiarum Daedalus* (*invenit*), *et in ea serram, asciam, perpendiculam, terebram, glutinum, ichthycollam*. Altrettanto genericamente Vitruvio (*De architectura*, VII, 2): *sumatur ascia et quemadmodum materia dolatur, sic calx in lacu macerata ascietur*. In quanto ai monumenti, il più caratteristico è il rilievo di una tomba gallo-romana (pubbl. nel *Bulletin monumental*, 1861, p. 193) dove si vede un carpentiere che ha l'ascia nella man dritta e il regolo nella sinistra. Ma non i soli lavoratori del legno adoperavano l'ascia. Muratori e scalpellini l'adoperavano per il taglio e lo sgrossamento della pietra, e anche per tagliare i ciottoli, onde poi mescolarli nelle malte. Gli scavi di Pompei hanno dato parecchi di questi martelli ad ascia per lo spezzamento della pietra. Un bassorilievo della Colonna Traiana li mostra in opera.

Sostanzialmente l'ascia è un ferro a lati ineguali (uno abbassato ed espanso) immanicato in un corto bastone.

Questo utensile, assurto a significato religioso non bene conosciuto, lo vediamo figurare sulle monete della *gens Valeria*. Ivi la parola *Acisculus*, soprannome di Lucio Valerio, è ravvicinato ad *ascia* od *ascicula*. La forma dell'oggetto varia alquanto da tipo a tipo monetale. Sui sarcofagi, con maggior significato religioso (tranne il caso in cui non si tratti di allusione alla professione del defunto) appare l'ascia, e, a volte, accompagnata dalla formula: S. A. D. (*Sub ascia dedicavit*). Le ingegnose interpretazioni di tal formula per parte dei vecchi eruditi (Muratori, Maffei, Millin, Saglio, ecc.), non riescono a soddisfarci. Se ne veda l'ampia esposizione di H. Leclercq, in Cabrol, *Dictionnaire d'archéologie chrétienne et de liturgie*, II, voce *Ascia*, p. 2946 segg.). Sembra confusamente di capire attraverso i varî testi epigrafici in cui ricorre il S. A. D. (o qualche formula equivalente) che il segno dell'ascia e la dedicazione alludessero a un'affermazione di proprietà assoluta, sorpassante il possesso materiale, quasiché si immaginasse di aver eseguito il sarcofago espressamente per la persona e non con l'opera di terzi, ma tutto restando nel chiuso circolo famigliare: una specie di sigillo autenticatore che ha effetto di consacrazione. Anche monumenti paleocristiani, specie di Gallia, hanno l'immagine dell'ascia. Potrebbe in qualche caso adombrare il simbolico T (*tau*), ma non è affatto sicuro. Aggiungiamo che in alcuni cemeterî giudaici si rivede l'ascia che appare altresì sul frontone d'ingresso di un sepolcro di recente scoperto sotto la basilica di S. Sebastiano *ad catacumbas* in Roma.

La forma attuale dell'ascia è generalmente quella a lama tagliente, leggermente curva, munita raramente di tallone a martello e trattenuta al manico di legno da zeppe in legno o da bandelle in ferro chiodate. C. Cec.

ASCIANO (A. T., 24-25-26). – Paese e comune della Toscana (Siena). Il centro capoluogo è situato nell'alta valle dell'Ombrone, su un'altura a breve distanza dalla riva sinistra del fiume, a m. 200 s. m., con 1823 ab. (area del comune, kmq. 215,35; popolazione 8235 ab.). Antico feudo dei conti della Scialenga, acquistato nel

(Fot. Alinari)

CROCIERA E CAMPANILE DELLA CHIESA COLLEGIATA DI S. AGATA

ASCIANO

(fot. Alinari)

STEFANO DI GIOVANNI DETTO IL SASSETTA, LA NATIVITÀ DI MARIA
Asciano, Chiesa collegiata di S. Agata

(fot. Alinari)

Asciano, Chiesa di S. Francesco
La Vergine e l'Arcangelo Gabriele (sec. XV)

1215 dai Senesi, che lo fortificarono, fu oggetto di aspra contesa tra essi e i Fiorentini. Conserva ancora tracce del suo passato in un vastissimo musaico pavimentale romano ritrovato nell'area della casa Francini-Naldi, nelle decorose costruzioni, nelle mura trecentesche. La bella chiesa collegiata (Santa Agata), in travertino, con cupola, mostra molto sviluppata l'architettura romanica della regione senese; possiede, tra l'altro, un prezioso trittico del Sassetta, la *Natività di Maria*, un'*Assunta* di Giovanni di Paolo, un affresco della *Pietà* nella maniera del Sodoma. La chiesa di S. Francesco, a una navata e travature in schiette forme gotiche senesi, conserva due statue di legno, dell'*Annunciazione*, di delicato artista del sec. XV. Sono notevoli anche la chiesa gotica di S. Agostino e l'oratorio di S. Bernardino. Nella Piazza del grano è una fontana monumentale del sec. XV, che ripete anch'essa dall'arte senese la sua elegante struttura. Di Asciano furono i pittori Domenico di Bartolo e Amos Cassioli.

Il paese ben costruito, con strade e piazze ampie, è centro di una modesta attività economica e mercato frequentato. Stazione della ferrovia Siena-Chiusi è punto d'incrocio della linea per Montepescali (Grosseto). (V. Tavv. CXLVII-CXLVIII). Att. Mo.

ASCIDIE (dal gr. *ἀσκίδιον* « piccolo otre »; ted. *Manteltiere*). – Animali marini detti così da Linneo (*Systema Nat.*, II, 1, 1767) per la forma del corpo a guisa di sacco con due prolungamenti tubulari, più o meno lunghi, detti sifoni (fig. 1). Troviamo cenno di una ascidia semplice, sotto il nome di *Tethyum* (dal gr. *Τηθύς*, Teti, deità marina) fino dal tempo di Aristotele, che ne descrisse l'aspetto e alcuni punti più importanti dell'anatomia.

Le ricerche di Cuvier (1815) sulle ascidie semplici, e quelle accuratissime del Savigny (1816) sulle ascidie composte, misero chiaramente in luce i rapporti fra questi due gruppi di animali, ignorati i primi, fino allora, nella loro struttura interna e considerati i secondi come Alcionarî o come spugne. Il Lamarck (1816) li attribuì poi, specialmente in base alle ricerche di questi due ultimi autori, ai Tunicati.

Le ascidie comprendono animali viventi solitarî (*Ascidiae simplices*), o aggregati (*A. aggregatae*), o anche viventi cementati in una massa tunicale comune (*A. compositae*). Tutte hanno struttura fondamentalmente identica, con il corpo fissato a un estremo e portante dalla parte opposta i due sifoni contrattili (fig. 1), più o meno ravvicinati, e ricoperto da uno strato più o meno spesso di tunica, ordinariamente gelatinoso, ma consistente (v. TUNICATI). Attraverso il sifone d'ingestione o boccale (fig. 1, *sb.*) si passa, per un'apertura contornata di tentacoli, nella cavità branchiale o faringea (fig. 1, *f.*), le cui pareti formano il sacco branchiale ed hanno l'aspetto d'un graticcio, essendo fornite di numerose serie trasversali di fessure branchiali (due al minimo, come in *Archiascidia*), la cui struttura varia nei differenti tipi di ascidie.

Lungo la parete che si considera come ventrale del sacco branchiale, e che è opposta al sifone cloacale (fig. 1, *scl.*), si trova un organo ghiandolare, l'endostilo (fig. 1, *end.*), o doccia ipobranchiale, dall'estremità anteriore del quale si parte una doccia ciliata, che corre circolarmente al disotto della corona di tentacoli posti alla base del sifone boccale; dall'estremità opposta dell'endostilo, un nastro ciliato conduce all'esofago (*es.*), al quale segue lo stomaco (*st.*), e in alcune ascidie semplici e composte, talora anche un post-stomaco e, infine, l'intestino (*i.*), più o meno convoluto.

A seconda dello sviluppo che prende il sacco branchiale, si hanno forme di ascidie nelle quali tutta l'ansa intestinale è posteriore al sacco branchiale, oppure è addossata su uno dei lati, destro o sinistro (*Styelinae*, *Molgulae*, ecc.). L'ano (fig. 1, *a.*) sbocca dorsalmente nella cavità peribranchiale, che comunica con l'esterno per mezzo del sifone cloacale e con la cavità del sacco faringeo attraverso le fessure branchiali.

Le ascidie si cibano di minuti organismi e di detriti, che penetrano con la corrente d'ingestione attraverso il sifone boccale nel sacco faringeo, nel quale sono agglutinati dalle trame mucose prodotte dall'endostilo e per il movimento combinato delle ciglia di quest'organo, di quelle della branchia, dei nastri ciliati e delle linguette dorsali (fig. 1, *ld.*), che conducono all'esofago.

Esiste un cuore (figura 1, *cu.*) e un pericardio; le contrazioni cardiache sono molto caratteristiche, poiché il cuore pulsa a intervalli variabili, ora nel senso branchiale, ora nel senso viscerale, sicché, pur possedendo le ascidie, per un tratto almeno del percorso sanguigno, vasi differenziati, questi non si possono denominare arterie e vene, ma indicare solo topograficamente avendo essi funzioni indifferenti. La circolazione, perciò, si dice alternante.

Gli organi renali sono poco noti, e si attribuisce tale funzione ad alcuni corpi vescicolari contenenti concrezioni uriche e altre sostanze, posti sulle pareti intestinali. Nei Molgulidi esiste un largo corpo sacciforme di tale natura, sulla destra del corpo.

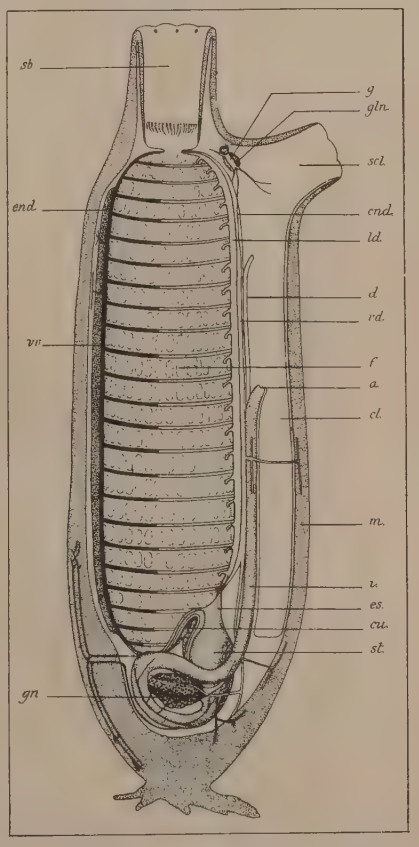


Fig. 1 – Schema per mostrare l'anatomia di un'ascidia (*Ciona intestinalis*)

a., apertura anale; *cl.*, cavità cloacale; *cnd.*, cordone nervoso dorsale; *cu.*, cuore; *d.*, deferente; *end.*, endostilo; *es.*, esofago; *f.*, cavità faringea; *g.*, ganglio nervoso; *gln.*, ghiandola neurale; *gn.*, gonadi; *i.*, intestino; *ld.*, lamina dorsale con linguette; *m.*, mantello; *sb.*, sifone boccale; *scl.*, sifone cloacale; *st.*, stomaco; *vd.*, vaso dorsale; *vv.*, vaso ventrale

Il sistema nervoso centrale è costituito da un ganglio (fig. 1, *g*) posto dorsalmente al sacco branchiale, fra i due sifoni; con il ganglio ha relazione un lungo cordone fibro-cellulare (*cnd.*), che, addossandosi al vaso dorsale (*vd.*), che corre lungo la lamina dorsale, passa sotto al deferente (*d.*) sotto all'intestino terminale (*i.*), e si mette in rapporto, nel nucleo viscerale, con la rimanente massa nervosa viscerale, provvedendo, nel complesso, all' innervazione del sacco faringeo, del cuore e dei rimanenti visceri; mentre i nervi in dipendenza del ganglio intersifonale provvedono essenzialmente all' innervazione dei varî dispositivi sensoriali e alla muscolatura del corpo, che nelle Ascidie è in generale notevolmente sviluppata.

Con il ganglio dorsale sta in relazione un organo ghiandolare, la ghiandola neurale (fig. 1 *gln.*) in comunicazione con la cavità branchiale, da alcuni omologato alla ipofisi dei Vertebrati.

Le Ascidie sono ermafrodite, e le gonadi, che si trovano di solito nell'ansa intestinale (fig. 1, *gn.*), si possono riscontrare in alcuni gruppi più o meno spostate; in qualche gruppo (*Polyclinidae*, *Amaroucium*) di là da quest'ansa, nel postaddome, e in altri (alcuni *Molgulidae*, *Cynthiidae*) ripartite ai due lati del corpo, ecc.

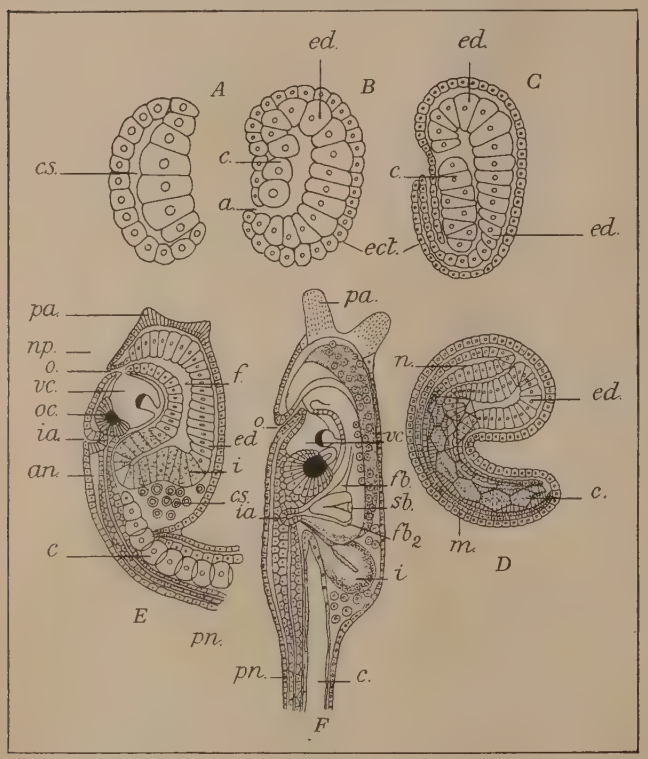


Fig. 2 – Sviluppo di un'ascidia (*Phallusia mamillata*) sec. Kowalevsky

A, blastula all'inizio dell'invaginazione: *cs.*, cavità di segmentazione; *B*, gastrula: *a.*, blastoporo; *c.*, rudimento della corda dorsale; *ed.*, endoderma; *C*, stadio più avanzato: *ect.*, ectoderma; le altre indicazioni come in *A* e *B*; *D*, stadio con differenziamento in corpo e coda: *m.*, cellule muscolari dell'appendice codale; *n.*, rudimento del canale neurale; le altre indicazioni come nelle figure precedenti; *E.*, larva appena schiusa: *an*, parte anteriore del tubo nervoso; *c.*, corda dorsale; *cs.*, corpuscoli sanguigni; *end.*, endostilo; *f.*, faringe; *ia.*, invaginazione atriale; *i.*, abbozzo dell'intestino; *np.*, neuroporo; *o.*, bocca; *oc.*, occhio; *pa.*, papilla adesiva; *pn.*, parte posteriore del tubo neurale; *vc.*, vescicola cerebrale con otolite sporgente nella sua cavità; *F.*, parte anteriore di una larva di due giorni, liberamente natante: fb_1, fb_2, fori branchiali; *sb.*, seno sanguigno fra i fori branchiali; le altre indicazioni come nelle figure precedenti

La segmentazione dell'uovo è completa e mette capo a una blastula, dalla quale si origina una gastrula per invaginazione (fig. 2, *A*, *B*).

Le caratteristiche ontogenetiche ricordano molto quelle dei Vertebrati e, specialmente, dell'Anfiosso: dall'intestino primitivo si differenzia l'abbozzo impari dorso-mediano della corda dorsale, il mesoderma occupante le parti dorso-laterali, e un residuo ventrale costituente l'endoderma intestinale (fig. 2, *C*, *D*).

Dalla porzione dorsale mediana dell'ectoderma si differenzia il sistema nervoso, il cui accenno si continua all'indietro con l'endoderma; esiste un canale di comunicazione come nei Vertebrati (canale neurenterico).

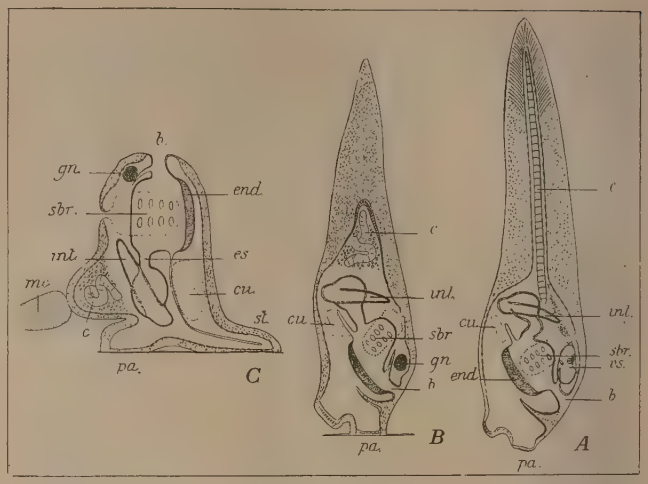


Fig. 3 – Schema illustrante le metamorfosi di un'ascidia (*Clavelina*) durante e dopo la fissazione (sec. Seeliger)

A, larva libera; *B*, larva fissata con appendice codale in riduzione; *C*, rotazione della larva fissata, apertura del sifone e riduzione dell'appendice codale; *b.*, bocca; *c.*, corda dorsale; *cu.*, cuore; *e.*, orifizio di egestione; *end.*, endostilo; *es.*, esofago; *gn.*, ganglio nervoso; *ip.*, intestino posteriore; *mc.*, mantello codale che va rigettato; *pa.*, papilla adesiva; *sbr.*, sacco branchiale; *st.*, stolone; *vs.*, vescicola sensoriale

La corda dorsale non raggiunge la parte anteriore dell'embrione, ma è localizzata solo alla coda (donde il nome di Urocordati), lunga appendice che contiene anche un prolungamento del sistema nervoso, e che, mossa da muscoli, serve come organo di propulsione (fig. 2, *E*, *F*).

La larva delle Ascidie (fig. 3, *A*) è libera e nuota agilmente, e in questo stadio è molto simile a un'Appendicularia (v.). Nella metamorfosi la larva si fissa per mezzo di papille adesive ventrali della parte anteriore del corpo, e la coda, con la corda dorsale e le parti dorsali che l'accompagnano, si atrofizza e viene, dopo istolisi, riassorbita (fig. 3, *b*, *c*).

Mentre il sistema nervoso subisce un' involuzione, perdendo l'occhio e la otocisti embrionali (fig. 2, *E*, *F*, *vc.*, *o.*; e fig. 3, *A*, *B*, *vs*), le aperture branchiali si moltiplicano e le cavità peribranchiali (atrî), allargandosi, circondano il sacco branchiale e costituiscono la cavità peribranchiale. La metamorfosi è accompagnata dalla formazione e dall'accrescimento della tunica. L'ascidiozoo compie,

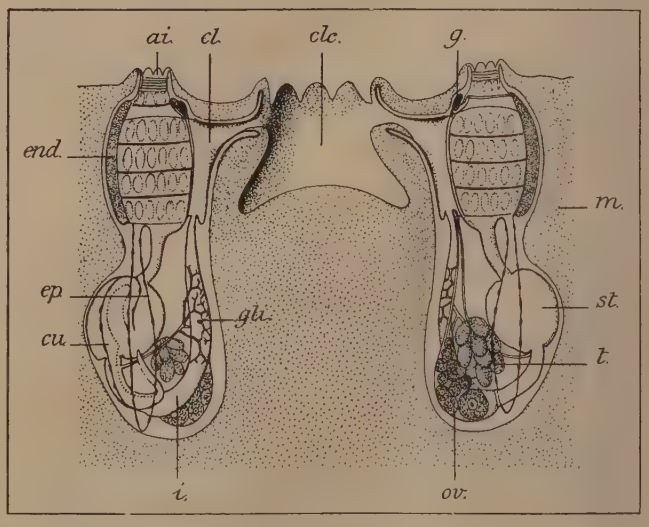
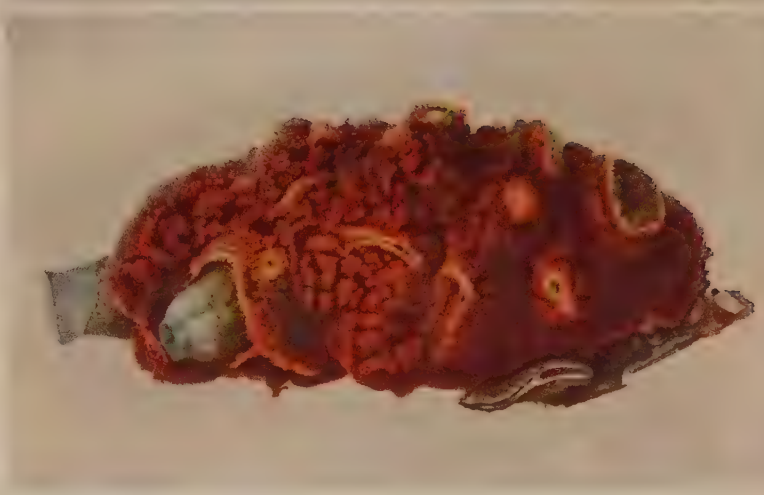


Fig. 4 – Sezione schematica di un'ascidia composta

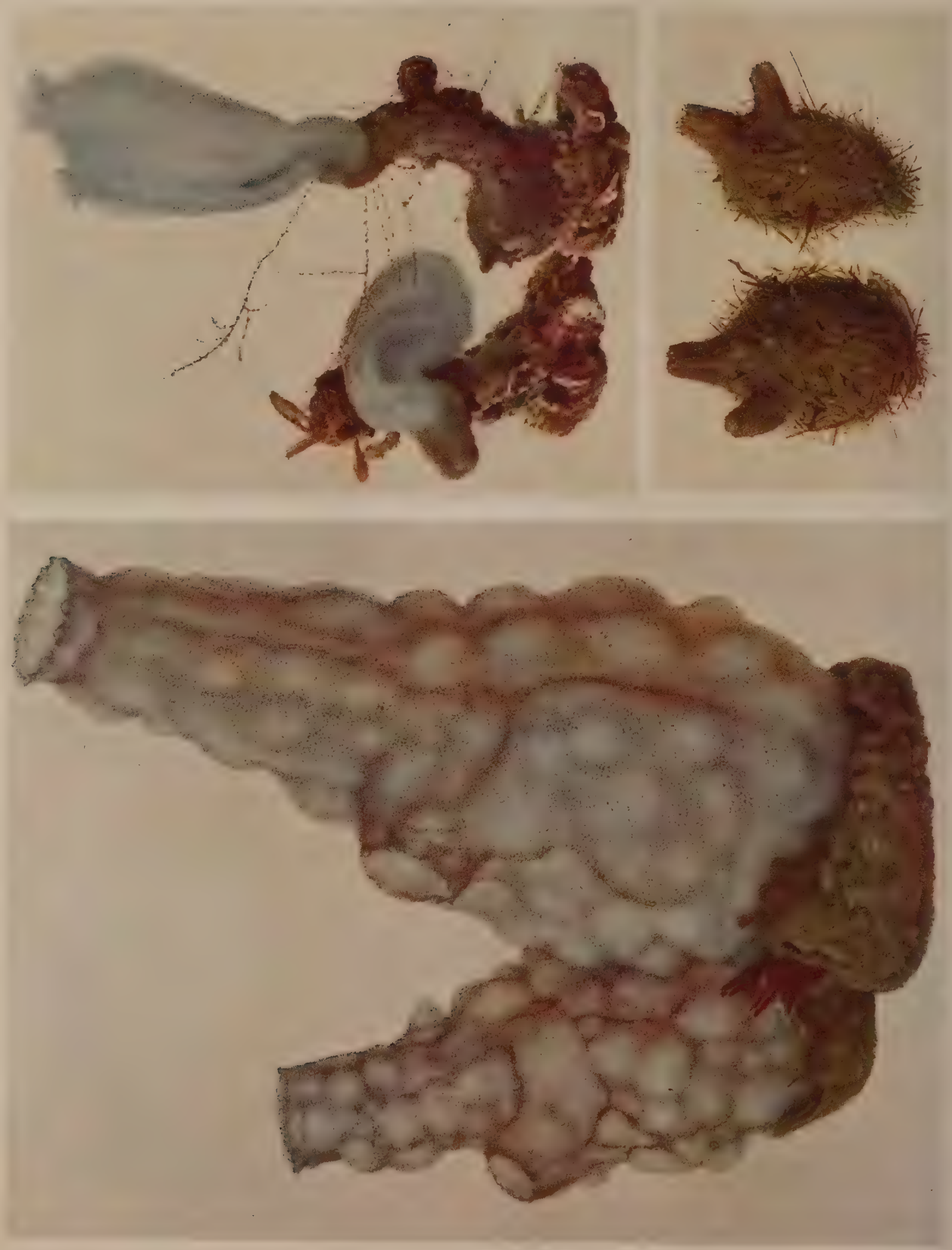
ai., apertura ingestiva; *clc.*, cloaca comune; *ep.*, epicardio; *gli.*, glandola intestinale *ov.*, ovario; *t.*, testicolo; le altre indicazioni come nella fig. 1



A sinistra: *CYNTHIA PAPILLOSA* D. CH.; *a destra, in alto*: *TETHYUM (STYELA) PLICATUM* LES.;
in basso: *BOTRYLLOIDES RUBRUM* H. M. EDW. su *TETHYUM PLICATUM* LES.

A sinistra: DIAZONA VIOLACEA SAV.; *a destra, in alto: CLAVELINA LEPADIFORMIS* MÜLL.; *in basso: LEPTOCLINUM (DIDEMNUM) LISTERIANUM* GRUBE.

A sinistra: *MICROCOSMUS VULGARIS* HELL.; *a destra*: *CIONA INTESTINALIS* KUPFF.



A sinistra: PHALLUSIA MAMILLATA D. CH.
a destra, in alto: RHOPALAEA NEAPOLITANA PHIL.; *in basso:* MOLGULA FORB. SP.

inoltre, una rotazione che lo porta ad assumere la posizione verticale, con la bocca dalla parte opposta al polo di fissazione (figura 3, *A*, *B*, *C*).

Le Ascidie costituiscono, insieme con i Pirosomi, la classe degli *Ascidiacea* o *Tethyae*, appartenente al tipo dei Tunicati (v.).

Loro caratteristiche principali sono: la mancanza della corda dorsale allo stato adulto (carattere che è però comune con i Taliacei) e la struttura del sacco branchiale, circondato da una cavità peribranchiale.

Le Ascidie sono tutte animali marini bentonici (viventi sul fondo) e fissi, e si presentano o in individui isolati (Ascidie solitarie o semplici), o riuniti da uno stolone strisciante, dal quale si originano per gemmazione (Ascidie aggregate, v. tav. a colori), o in gruppi d'individui, detti ascidiozoi, riuniti intorno a un'apertura cloacale comune e involti in una tunica comune (figg. 4 e 5) e formanti colonie o cenobî, che hanno l'aspetto di croste o di masse compatte, viventi sul fondo, addossate spesso a diversi animali e piante.

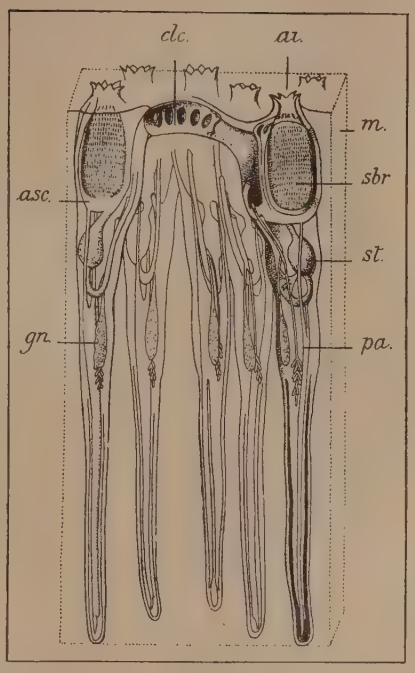


Fig. 5
Struttura di un cenolio di ascidia composta (sec. Delage ed Hérouard)
asc, ascidiozoo; *pa*, postaddome; *sbr*, sacco branchiale; le altre indicazioni come nelle figure prec.

Le forme semplici sono in genere caratterizzate dallo sviluppo maggiore del sacco branchiale. Fra esse possiamo ricordare: le comunissime *Ciona intestinalis* L. (tav. I, fig. 2), *C. canina* Kuppf, *Ascidia* (*Phallusia* Sav.) *mamillata* Cuv. (tav. II, fig. 1), *A. fumigata* Grube, *Cynthia papillosa* Hell. (tav. III, fig. 1), *Microcosmus vulgaris* Hell., commestibile (tav. I, fig. 1), *Tethyum plicatum* Les. (tav. III, fig. 2), le Ascidie del genere *Molgula* Forb. (tav. II, fig. 3), a sviluppo diretto, senza larva, *Rhodosoma callense* Hell., il cui mantello forma come un nicchio con un opercolo, ecc.

Tra le Ascidie aggregate noteremo la comune *Clavelina lepadiformis* O. F. Müll. (tav. IV, fig. 2), la *Perophora* Wiegm.; le varie specie di *Ecteinascidia* Herdm., *Diazona* Sav. (tav. IV, fig. 1), *Rhopalopsis* Herdm., *Rhopalaea* Phil., che è una forma solitaria, ma con i caratteri delle precedenti.

Nelle Ascidie composte sono notevoli i gruppi dei *Polycitoridae* (Distomidi) con le varie specie dei generi *Polycitor* Ren. (*Distoma*), *Distaplia* D. Valle, *Sycozoa* Less. (*Colella*) dei mari australi; i Didemnidi (tav. IV, fig. 3), che formano colonie incrostanti, con tunica ricca d'incrostazioni calcaree e con particolari e notevoli fenomeni di blastogenesi. Il nuovo ascidiozoo, che nasce per gemmazione, si origina da due gemme (toracica e intestinale, o, secondo Della Valle, esofagea e peritoneale), le quali si fondono e terminano di conserva il loro sviluppo. Dalla prima gemma si origina il sacco branchiale con gli organi annessi, dalla seconda l'ansa intestinale. Il Caullery (1895) ha ricondotto tale maniera di gemmazione al modo epicardico, comune anche ai Distomidi (*Polycitoridae*).

Possiamo notare ancora i *Polyclinidae*, con un postaddome contenente le gonadi e con cuore spostato alla estremità di esso; e i *Botryllidae* (tav. III, fig. 3), v. botrilli.

Bibl.: R. Hartmeyer e Seeliger, *Tunicaten. Appendicularien und Ascidien* (1893-1911), in *Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs*, III, suppl., Lipsia; Delage e Hérouard, *Les Procordés*, in *Traité de Zoologie concrète*, VIII, Parigi 1898; M. Fedele, *Sulla organizzazione e le caratteristiche funzionali dell'attività nervosa dei Tunicati*, in *Atti R. Accademia Lincei, Rendiconti*, s. 5ª, XXXII, p. 98; *ibidem*, p. 184; s. 6ª, VI, p. 532 (1923-1927); C. Dawidoff, *Traité d'embryologie comparée des Invertébrés*, Parigi 1928. Ma. Fe.

ASCIDIO (dal gr. *ἀσκίδιον*, «piccolo otre»; fr. *ascidie*; sp. *ascidia*; ted. *Blattschlauch*; ingl. *pitcher*). – L'ascidio è un caso di metamorfosi della foglia di cui il lembo, interamente o in parte, perde la sua forma normale laminare, distesa in un piano, per assumere quella concava di coppa, di tubo, di otre o altra simile, dando origine a una cavità più o meno ampia, che comunica con l'esterno per mezzo di un'apertura che è la bocca dell'ascidio.

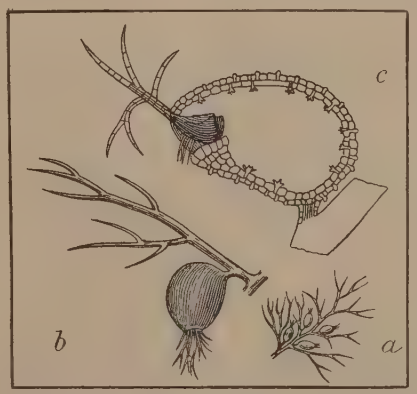
Così definito, l'ascidio tipico è soprattutto caratteristico di quelle curiose piante dette carnivore (v.), nelle quali si è sviluppato in rapporto alla funzione particolarissima della «carnivoria», cui esse si sono adattate per procacciarsi un supplemento di alimentazione azotata con la carne di animaletti (specialmente insetti), che riescono a catturare e a sfruttare mediante i loro ascidî, tappezzati opportunamente sulla parete interna di ghiandole secernenti un succo acido digerente, analogo a quello dello stomaco degli animali. In senso morfologico generale tuttavia sono ascidî, per quanto imperfetti, tutti i lembi fogliari che, sia pure in piccola misura, assumono forma concava, come quelli di *Cotyledon umbilicus*, (v. fig. a pagina seguente), che hanno forma di calice o di coppa molto allargata. Ascidî di tal genere sono più comuni di quanto non si creda, anche in piante, come i tigli e le magnolie, a foglie normalmente piane, che eccezionalmente possono sviluppare qualche foglia ascidiata, ma di cui certi individui, spettanti probabilmente a varietà ascidifera della pianta, ne producono a centinaia.

Gli ascidî sono stati distinti dal Morren in due categorie: semplici o monofilli e doppî, a seconda che concorrono a formarli una sola o più foglie. L'ascidio tipico, monofillo, trae sostanzialmente origine dalla concrescenza dei due lobi basilari del lembo. Se i margini interni di tali lobi sono fra loro vicini, allora, saldandosi insieme, non alterano la forma piana del lembo, che diventa solo peltata; ma se quei margini divergono molto l'uno dall'altro, allora, accostandosi per saldarsi insieme, costringono il lembo a prendere la forma concava di cartoccio o tubo, tanto più stretto, quanto più i lobi distavano tra di loro.

In ogni ascidio tipico sono da distinguersi tre cose: un mezzo per attirare gli animali; un apparecchio destinato a imprigionare gli animali attirati, impedendo che essi possano uscirne attraverso l'apertura da cui sono entrati; e infine un dispositivo che determina la dissoluzione degli animali morti nella cavità dell'ascidio e l'assorbimento dei prodotti disciolti. Nelle «carnivore», piante appartenenti a svariate famiglie nostrane ed esotiche, ma che in complesso sono scarse di numero, gli ascidî hanno forme diverse, ma caratteristiche della pianta cui appartengono.

1. Ascidî in forma di vescichette od otricelli presentano tutte le specie del genere *Utricularia*, di cui alcune (*U. vulgaris*, *U. minor*) vivono anche da noi nelle paludi e risaie soprattutto del nord e del centro della penisola, e quelle del genere *Genlisea* del Brasile. Nelle *Utricularia* l'otricello, di poco più di 1 mm. di lunghezza, ha la bocca chiusa da un battente elastico che cede a una pressione esercitata dall'esterno, ma non in senso opposto; perciò gli animaletti, entrati in questa sorta di trappola, non possono più uscirne.

2. I generi *Nepenthes*, *Cephalotus*, *Dischidia* hanno ascidî a guisa di urne o tazze o bicchieri, che nei primi due presentano un coperchio fisso in posizione obliqua per proteggere l'apertura dall'acqua piovana. Nella *Dischidia rafflesiana*, epifita dell'India e dell'Australia, i grossi ascidî sacciformi con stretta apertura fungono da serbatoi di concime, in quanto contengono acqua, detriti e molti cadaveri ed escrementi soprattutto di formiche, di cui beneficiano le radici della pianta, che vi penetrano dentro ramificandosi abbondantemente.



Utricularia vulgaris L.: *a*, pezzo di foglia con alcuni ascidî; *b*, un segmento della foglia pennata col suo ascidio; *c*, un ascidio sezionato per lungo (da E. Strasburger, *Trattato di botanica*)

3. La famiglia delle Sarraceniacee, tutte esotiche (*Sarracenia*, *Darlingtonia*, *Heliamphora*), ha invece ascidî tubulosi, a cartoccio o cornucopia, più o meno lunghi (in *Dar-*

A, Utricularia vulgaris L.; *B, Sarracenia purpurea* L.: *a*, parte basale della pianta; *b*, fiore visto di fronte; *C, Cotyledon umbilicus* L. var. *repens* L., parte basale della pianta; *D, Cephalotus follicularis* Labill.; *E, Heliamphora nutans* Bth.; *F*, ascidio della foglia di *Nepenthes*, in sezione ideale per mostrare il liquido digerente; *G, Darlingtonia californica* Torr. (*A, B, E, G*, da Engler-Prantl, *Die Nat. Pflanzenfam.*; *C*, da A. Fiori, *Iconographia florae italicae*; *D*, da H. Baillon, *Dictionnaire de botanique*; *F*, da E. Strasburger, *Trattato di botanica*)

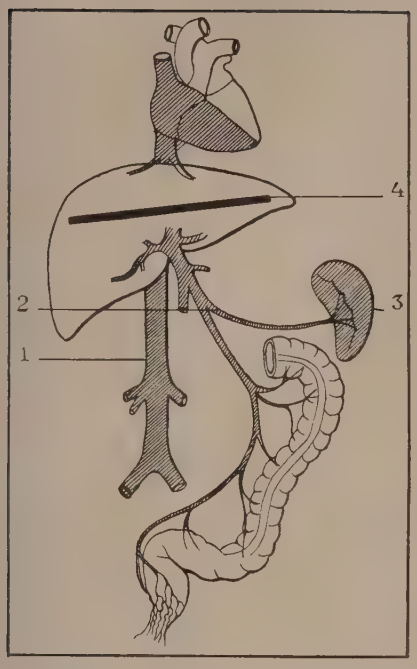
lingtonia californica sino a 60 cm.) e con la bocca più o meno protetta da una cupola o coperchio. V. anche CARNIVORE, PIANTE.

BIBL.: F. Delpino, *Sulle piante a bicchieri*, in *N. Giorn. Bot. It.*, 1871, p. 174; C. Darwin, *Insectivorous Plants*, Londra 1875; E. Faivres, *Structure et usage des urnes des Nepenthes*, in *Mém. de l'Acad. des Sc. de Lyon*, XXII, 1877; O. Beccari, *Malesia*, I-III, Genova-Firenze-Roma 1877-1890; K. Goebel, *Insektivoren*, in *Pflanzenbiol. Schilderungen*, XII, Marburgo 1891-93; A. Kerner v. Marilaun, *La vita delle piante*, trad. ital.,Torino 1892; H. De Vries, *Specie e varietà*, trad. ital., Palermo 1905. C. Av.

ASCITANTI o ASCITI (*Ascitae*; dal gr. *ἀσκός* «otre»). – Setta cristiana che, secondo la testimonianza di S. Agostino (*De haer.* LXII, in Migne, *Patrol. Lat.*, XLII, col. 42), aveva introdotto il culto di un otre, simbolo della nuova legge, secondo l'immagine evangelica in *Matteo*, IX, 17. Tale culto dovette probabilmente rispondere a una tarda reviviscenza (sec. IV) dell'aspettazione del regno di Dio. A. Fa.

ASCITE (gr. *ἀσκίτης* [*νόσος*] «idropisia» da *ἀσκός* «otre»; fr. *ascite*; sp. *ascitis*; ted. *Bauchwassersucht*; ingl. *ascites*). – Sotto questa denominazione s'intendono i versamenti liberi nel cavo addominale determinati o da infiammazione della sierosa peritoneale (peritoniti), o da stasi meccanica nel circolo della vena porta (cirrosi epatica, tumori dell'ilo del fegato), o da stasi nel circolo venoso generale (malattie di cuore scompensate), o da malattie dei vasi capillari, o da malattie renali (nefriti), o da ostacolata circolazione del chilo nel dotto toracico.

I sintomi clinici che caratterizzano tali versamenti sono fondamentalmente i seguenti: l'addome appare tumefatto in forma di otre, la pelle è liscia, splendente, talora smagliata, l'ombelico prominente; sulla superficie cutanea, nei casi di ostacolato circolo portale (cirrosi epatica), si disegna un caratteristico reticolo venoso (v. CAPUT MEDUSAE); talora coesiste edema dello scroto e degli arti



ASCITE
1, Compressione della vena cava; 2, della vena porta; 3, tumefazione della milza; 4, sbarramento epatico

inferiori (tumori addominali retroperitoneali, malattie di cuore, anasarca nefritico); alla palpazione la presenza di liquido endoperitoneale viene dimostrata applicando le mani ai due lati del ventre e imprimendo con una di esse un piccolo colpo sulla parete: questo viene trasmesso in forma di fiotto all'altra mano; alla percussione si rileva con i cambiamenti di decubito, la presenza di un'ottusità mobile che in posizione supina occupa le regioni laterali dell'addome e l'ipogastrio, con un limite superiore arcuato a concavità superiore; per mezzo della puntura esplorativa si estrae liquido dal cui esame si diagnostica la natura del versamento. Nel caso si tratti di un essudato (peritonite), il peso specifico oltrepassa 1012, il contenuto in albumina è superiore al 2%, il sedimento, ottenuto per centrifugazione, è costituito da numerosi globuli bianchi e da qualche globulo rosso; nel caso di trasudato il peso specifico è inferiore a 1012, l'albumina non supera il 2%, il sedimento è formato da rari linfociti, globuli rossi e cellule di sfaldamento endoteliale; qualche volta il liquido ha un aspetto opalescente, lattiginoso, per essere costituito o da chilo puro (versamenti chilosi) o da liquido contenente gran quantità di cellule degenerate in grasso (versamenti pseudochilosi).

La cura dell'ascite è diversa a seconda della sua natura e quindi della causa che l'ha prodotta. Fin che è possibile si suole preferire la cura medica; solo quando il versamento è molto abbondante, si ricorre alla cura chirurgica che consiste nella sua evacuazione per mezzo di puntura con un trequarti (v. PARACENTESI). C. P.

ASCIUGATOIO. – Una serie di vocaboli greci e latini (*χειρόμακτρον*, *ἐκμαγεῖον*, *mantele*, *mantilium*, *mappa*, *mappula*, *gausape*, *facitergium*, *manutergium*, *manumundium*, *orarium*, *sudarium*, *linteum*) designano promiscuamente quel pezzo di stoffa che è destinato agli usi così della toletta, come della tavola, e cioè atto a detergere le mani, la bocca, il capo in ogni occorrenza. Distinzioni più precise non sono possibili, quando si pensi che l'oggetto era anch'esso di uso promiscuo. Soltanto leggiere differenze di stoffa e di formato potevano autorizzare denominazioni diverse. Perciò gli accennati vocaboli si devono considerare sinonimi.

Come la *mappa* è una salvietta da tavola (Orazio, *Sat.*, II, 8, 63) che i convitati ordinariamente portavano con sé (Marziale, XII, 29, 11), così il *mantele* è una salvietta per le mani e il viso, adoperata anch'essa nei pasti. Sembra essere stata d'un tessuto più grossolano della *mappa* (Varrone, *Lingua lat.*, VI, 85; Servio, *ad Verg. Georg.*, IV, 377; Marziale, XII, 29, 12 e XIV, 138; Isidoro, *Orig.*, XIX, 26-6). Un tovagliolo è anche l'*ἐκμαγεῖον* citato in molte fonti papirologiche alessandrine (Pap. Louvre, 52, 7; 53, 43-14 cit. da M. Modica, *La civiltà dell'Egitto greco-romano*, Roma 1924, p 42). Il *gausape* (*γανσάπης*) era un particolare tessuto di lana introdotto in Roma verso il tempo di Augusto. Era velloso da un lato e più unito dall'altro. Lo si usava per salviette, o, in genere, per asciugatoi (Plinio, *Nat. Hist.*, VIII, 73; Luc., *Sat.*, XXI, 9; Ov., *A. Amat.*, II, 300; Oraz., *Sat.*, II, 8, 11; Marz., XIV, 152).

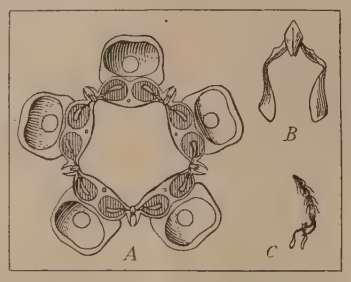
A volte – come nel caso del *gausape* – l'appellativo della stoffa s'accomuna all'oggetto. Un personaggio d'una commedia plautina ordina: *Linteum cape* (*Mostell.*, I, 3). E, moltissimi secoli più tardi, un costituto monastico del sec. IX descrive: *Lintea ad manus tergendas villosa 3 unumquodque de ulnis 5 in longitudine et latitudine 3* (*Constitut. Fontanell. Monast.*, in *Acta SS. Ord. S. Bened.*, p. I, p. 639). Le misure offerte da questo documento medievale provano che gli antichi asciugatoi erano assai lunghi. La caratteristica della villosità fa pensare al *gausape*.

Questi tovaglioli erano « da tenire inanze » (come precisa un inventario lombardo del sec. XV citato da F. Malaguzzi-Valeri: *La corte di Lodovico il Moro – La vita privata*, Milano 1913, p. 242), ma si accomodavano pure sul tavolo del banchetto piegandoli a forma di mitra, di turbante, di piramide, di barca. Erano talvolta adorni d'una banderuola con l'arme di ciascun commensale. Si cospargevano di acque odorose (P. Molmenti, *La storia di Venezia nella vita privata*, II, 7ª ed., Bergamo 1928, p. 388). La salvietta fu tuttavia ignota ad alcune regioni nel periodo medievale. I signori dei castelli pedemontani si asciugavano la bocca con la larga tovaglia che, a tale effetto, scendeva largamente sui fianchi della mensa. Per gli usi della toletta troviamo menzioni di asciugatoi negli inventarî. Nel corredo di Lucrezia Borgia sono inclusi dei *sugacapi* o *sugacò* (Malaguzzi-Valeri, cit., p. 238). In altri elenchi del Medioevo e del Rinascimento vi sono dei *capitergia*, manifestamente destinati allo stesso uso. Bianca Maria Sforza ne possedeva parecchi, giacché le donne del Rinascimento praticavano di frequente la lavatura dei capelli per applicarvi poi le tinture e gli altri rimedî prescritti dai ricettarî galanti del tempo. Questi capitergi e faccitergi erano di lino o di cotone. Ve ne furono di bianchi e di ricamati. Gli asciugatoi perugini del sec. XIV e XV hanno strisce policrome con begli ornati. In alcune scene di Natività sono riprodotti asciugatoi con ornati geometrici.

Già nel sec. XV la voce « capitergio » indica pure un velo da tenere sul capo. In seguito significa qualunque pezzuola un po' ampia di uso promiscuo. La voce asciugatoio oggi è usata soltanto per designare le pezzuole di lino o di cotone destinate agli usi della toletta. (V. Tavv. CXLIX-CL). C. Cec.

ASCIUGATOIO PERUGINO DEL SEC. XIV – Perugia, Pinacoteca

ASCLEPIADACEE (lat. sc. *Asclepiadaceae*). – Vastissima famiglia delle Dicotiledoni Simpetale, composta da piante perenni erbacee o fruticose (rarissimamente da alberi), a fusto a mo' di liana, volubile e rampicante, più di rado eretto o diffuso, qualche volta carnoso e quasi privo di foglie, che sono opposte, qualche volta verticillate, raramente alterne, semplici e intere, nel genere *Stapelia* ridotte a squamette decidue all'apice delle dentature dei rami carnosi. L'infiorescenza è varia, normalmente riconducibile a una cima terminale, ma più spesso estrascellare con peduncoli e pedicelli bratteati. I fiori sono in generale piccoli e spesso inconspicui, ermafroditi, pentameri, con corolla gamopetala, più o meno divisa in 5 lobi, con la fauce nuda o munita di cinque appendici: stami 5 a filamenti liberi o saldati in basso (*ginostegio*), spesso muniti sul dorso di appendici nettarifere formanti una corona, con antere biloculari con le logge separate da un ampio connettivo che talora si prolunga all'apice in un'appendice di varia forma: il polline di ciascuna loggia è di regola agglutinato in una sola massa (pollinio) prolungata all'apice o alla base in un'appendice viscida, mediante la quale le masse di due logge di due antere contigue aderiscono a due a due alle singole ghiandole dello stigma (retinaculi) intromesse tra un'antera e l'altra. Gl'insetti visitatori portano via i pollinî interi e li depositano su altri fiori. Gli ovarî sono due, distinti, mentre gli stili sono più o meno connessi e confluiscono in uno stigma comune discoide o a capocchia con 5 lobi alterni, con le antere portanti ciascuna una ghiandola. Il frutto consta per lo più di 2 follicoli, e contiene numerosi semi compressi, spesso coronati da una chioma sericea.



Asclepias Cornuti: *A*, sezione trasversale di un fiore; *B*, morsa con due pollinî; *C*, zampa di insetto con due pollinî attaccati (da A. Kerner v. Marilaun, *Vita d. piante*)

Le Asclepiadacee sono molto affini alle Apocinacee (v.), dalle quali sono separate principalmente per la struttura delle antere e delle masse polliniche ordinate a un tipo speciale di staurogamia che trovò in Federico Delpino uno dei più acuti e geniali illustratori. Comprendono circa 270 generi e 2300 specie, in grande maggioranza abitatrici dei tropici del vecchio e nuovo mondo: pochi i generi delle regioni temperate, in Italia solo 4 (*Periploca*, *Cynanchum*, *Asclepias* e *Stapelia*). Il fusto contiene un latice abbastanza ricco di caucciù; ma poche asclepiadacee sono industrializzate, qualcuna è accreditata in terapeutica (corteccia di Condurango), poche sono entrate in orticoltura. A. Bé.

ASCLEPIADE (*Ἀσκληπιάδης*) di Bitinia. – Nato a Prusa in Bitinia intorno al 130 a. C., fu allievo della scuola filosofica degli Epicurei; visse in Atene e si recò a Roma nel 91. Fu dapprima maestro di retorica, si diede poi all'esercizio della pratica medica e si acquistò rapidamente una vastissima clientela. Amico di Cicerone, osservatore acuto e critico severo, comprese la necessità di ricondurre i Romani a una vita igienica: prescrisse soprattutto la dieta, la ginnastica, il massaggio, la moderazione nei cibi e nelle bevande, come mezzi essenziali per mantenere la salute e per conseguire la guarigione. Avversò la concezione umoralistica d'Ippocrate e affermò la dottrina atomistica, ritenendo che tutti i fenomeni della vita debbano attribuirsi a leggi meccaniche, considerando che la malattia risieda negli atomi, i quali vivono in continuo movimento fra di loro e sono congiunti da canali, i cosiddetti pori. Celebre è il motto di Asclepiade secondo il quale il medico deve guarire *cito*, *tuto*, *iucunde* (rapidamente, sicuramente, serenamente). Egli è il primo a dividere le malattie in acute e croniche e ad osservare e descrivere magistralmente l'idropisia, il tetano, la malaria. Descrisse e praticò la tracheotomia e fu chirurgo abilissimo; fu certamente il primo tra i medici giunti in Roma a praticare la medicina con concetti razionali e scientifici. Morì novantenne; all'opera sua di eccellente medico si deve il favore che i medici greci cominciarono a godere in Roma. Le sue opere principali sono conservate soltanto in frammenti.

Bibl.: M. Wellmann, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, col. 1632 segg.; von Vilas, *Der Arzt und Philosoph A.*, Vienna e Lipsia 1903; M. Wellmann, in *Neue Jahrbücher*, XXI (1909), p. 864 segg. A. C.

ASCLEPIADE di Eretria. – Filosofo, morto nel 278 a. C. o poco più tardi. Insieme con l'amico Menedemo (v.), dopo essere stato allievo della scuola platonica, poi del megarico Stilpone e di scolari di Fedone di Elide, trasferì a Eretria la scuola fondata a Elide da Fedone stesso (scolaro di Socrate), la quale perciò, prima detta eliaca, ebbe da allora in poi il nome di eretrica.

Fonti: Diog. Laerzio, II, 125 segg.; Plut., *de adulat. et am.*, 11, p. 55 *c*.

Bibl.: Wilamowitz, *Antigonos von Karystos*, Berlino 1881, p. 92 segg.

ASCLEPIADE di Mirlea (*Ἀ. ὁ Μυρλεανός*). – Nel lessico di Suida un articolo biografico è destinato a questo Asclepiade; esso è però assai confuso e lacunoso, e si riferisce probabilmente ad almeno due persone di questo nome. Certo è che Asclepiade era figlio di un Diotimo, e nativo di Mirlea (poi Apamea) in Bitinia; ma la sua famiglia era oriunda di Nicea. La sua attività fu quasi esclusivamente grammaticale e si rivolse a commentare varî autori, più dal punto di vista estetico che da quello formale: era quindi un seguace della scuola di Pergamo. Ateneo (*Dipnosoph.*, XI, 448 *a*-494 *b*) ci ha conservato, in gran parte riproducendolo letteralmente, un trattato di lui sul calice di Nestore, quale è descritto nell'XI libro dell'*Iliade*. Però da altri abbastanza numerosi frammenti, che Ateneo stesso cita nel corso dell'XI libro dell'opera sua, si rileva che A. non si limitò a studiare il solo calice di Nestore, segnalandone le importanti particolarità tecniche e artistiche, ma parlò anche ampiamente di parecchie forme di antichi vasi da bere, valendosi del materiale di confronto offertogli da altri poeti e dallo stesso Omero. Sappiamo pure che scrisse commentarî all'*Iliade* e all'*Odissea*, oltre a monografie storico-geografiche sulla Bitinia e sulla Turdetania, a un'opera biografica intitolata *περὶ γραμματικῶν*, e a un libro astrologico sulla sfera barbarica.

Visse probabilmente nel sec. I a. C. e insegnò a Roma al tempo di Pompeo.

Fonti: Suida, s, v. *Ἀσκληπιάδης Διοτίμου Μυρλεανός*; Steph. Byz., s. v. *Μύρλεα*, *Νικαία*.

Bibl.: Susemihl, *Gesch. der gr. Litt. in der Alexandrinerzeit*, II, Lipsia 1892, 15 segg.; Lehrs, *De A. Myrleano*, in *Herodiani scripta min.*, p. 428 segg.; Wentzel, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, s. v. *Asklepiades*, n. 28; Christ-Schmid, *Gesch. der Gr. Litt.*, II, 1, 6ª ed., Monaco 1920, p. 430; Boll, *Sphära*, 543 segg. I frammenti in Müller, *Fragm. Histor. Graecorum*, III, 298 segg. N. Te.

ASCLEPIADE di Samo. – Visse tra la fine del sec. IV e i primi decennî del III a. C.; un po' più anziano di Teocrito, che lo celebrava come suo maestro nella mascherata pastorale delle *Thalysiae* (Idillio VII, v. 40), ponendolo al fianco di Filita di Coo e designandolo con lo pseudonimo di Sicelida (*Σικελίδας*): pseudonimo da cui forse appare che già A., come Filita, come Teocrito, aveva qualche attinenza con la poesia pastorale siciliana. Egli è da considerare come uno dei principali rappresentanti del rinnovamento poetico alessandrino. Appartenne, in qualche modo, al cenacolo dei poeti di Coo. Probabilmente la sua attività si svolgeva a Samo, dove gli studî erano in onore. A lui fanno capo, o da lui dipendono, parecchi altri poeti che presero dimora nell'isola: Edilo, Posidippo, Niceneto, Escrione. Egli appare cultore d'una forma di poesia modesta e aggraziata; contrario alle tendenze di coloro che ancora tentavano le grandi vie dell'epopea. Temperamento essenzialmente lirico, portato a cantare il vino e l'amore, cercò di rinverdire la tradizione della poesia lirica eolica di Alceo e di Saffo. Due metri lirici, già usati dai poeti di Lesbo e da lui rimessi in voga, ebbero perciò il nome di Asclepiadei. Di cotali componimenti, in metri lirici e in dialetto eolico, noi non abbiamo nulla; un'idea della loro indole possiamo farci da tre componimenti di Teocrito, cosiddetti *αἰολικά* (Idillî, XXVIII, XXIX, XXX), che sono d'argomento famigliare o erotico, e furono verisimilmente scritti sotto l'influsso della produzione eolizzante di A. Ma la medesima vena A. espresse negli epigrammi, di cui abbiamo una quarantina (non tutti di sicura attribuzione), disseminati nell'Antologia palatina. Di questi epigrammi, pochi hanno carattere di vere e proprie iscrizioni. Alcuni sono concepiti come giuochi di società, di contenuto mitologico, e formano un ciclo intitolato *Σωρός* (forse in collaborazione con Posidippo ed Edilo). I più sono simposiaci: cantano le etere, i fanciulli, il vino, l'amore, con note di pessimismo e di tedio della vita che hanno qualcosa di romantico. Qui è l'originalità e la forza di A., in cui intuiamo il carattere di un vero poeta. Impressioni vigorose e ardenti, segnate a fuoco nel giro di pochi distici. Gli epigrammi si trovano nell'Antologia palatina (v.le edizioni, s.v.).

Bibl.: R. Reitzenstein, *Epigramm und Skolion*, Giessen 1893; A. Rostagni, *Poeti alessandrini*, Torino 1916, pp. 200-251; E. Bignone, *L'epigramma greco*, Bologna 1920. A. Ro.

ASCLEPIADEO. – I versi e le strofe asclepiadee presero il nome da Asclepiade di Samo (v.). Ma inventore di quei versi Asclepiade non fu certo, perché tanto l'asclepiadeo minore quanto il maggiore ci sono già noti dalla lirica di Lesbo: forse ne fece grande uso nei suoi carmi per noi perduti, e può darsi che a lui debba risalire la composizione di qualcuna delle strofe che col nome di asclepiadee conosciamo dallo studio della metrica oraziana. L'asclepiadeo minore è, secondo la teoria di Efestione, un' esapodia giambica acatalettica: la sola terza dipodia però vi mostra l'andamento giambico puro, mentre le altre due unità di misura prendono la forma di antispasti, di cui il primo può avere nella prima sede la lunga irrazionale e può talora essere sostituito da una dipodia trocaica. L'antispasto, com'è noto, è una dipodia giambica che nella seconda parte viene battuta a contrattempo: la dipodia trocaica può essere considerata come una dipodia giambica del tutto battuta a contrattempo. A metà della seconda dipodia è una pausa frequente ma non obbligatoria nell'originale greco, la quale diventa invece obbligatoria in Orazio, che dà pure forma costante di spondeo al primo piede. Avremo quindi il seguente schema metrico:

⏑ ⏓ – ⏑ ⏑ – ⏑ ⏑ – ⏑ ⏑ –

Molto probabilmente l'asclepiadeo minore è da considerare in Orazio come un'esapodia logaedica con lo spondeo irrazionale nel 1° piede, due dattili di tre tempi nelle sedi 2ª e 4ª, una lunga di tre tempi nella 3ª sede e una pausa in fine. L'asclepiadeo maggiore è identico al minore, salvoché il secondo antispasto (quello puro come tale) è ripetuto. Negli originali greci spesso si ha cesura a metà della seconda e a metà della terza dipodia: tali cesure divengono in Orazio obbligatorie. In Orazio l'asclepiadeo maggiore sarà da considerare identico all'altro con in più, dopo la prima sillaba di tre tempi, un altro dattilo di tre tempi e un'altra sillaba pure di tre tempi: quest'aggiunta rispetto all'asclepiadeo minore è compresa fra due pause. In Orazio troviamo cinque specie di strofe asclepiadee, a meno che le odi composte di soli asclepiadei minori o di soli maggiori non si vogliano considerare come composizioni monostiche. Resterebbe allora un sistema distico asclepiadeo dove si alternano un gliconeo secondo (identico all'asclepiadeo minore con in meno l'antispasto di mezzo) con un asclepiadeo minore, e poi due strofe, una composta di tre asclepiadei minori chiusi da un gliconeo secondo e un'altra risultante da due asclepiadei minori seguiti da un ferecrateo secondo (uguale al gliconeo secondo con in meno l'ultima sillaba) e da un gliconeo secondo. Gli asclepiadei furono in varî modi riprodotti nella metrica barbara.

Bibl.: Cfr. H. Gleditsch, *Metrik der Griechen und Römer*, 3ª ed. (*Handbuch* di I. v. Müller, II, III), pp. 179, 180, 182, 292, 295; F. Zambaldi, *Metrica greca e latina*, Torino 1882, pp. 407 segg., 409, 573; E. Stampini, *La metrica di Orazio comparata con la greca*, Torino 1908, pp. 4, 5, 11, 14, 37, 44, 47. Per la metrica barbara, v. P. E. Guarnerio, *Manuale di versificazione italiana*, Milano 1893, pp. 261-267. A. T.

ASCLEPIADI (*Ἀσκληπιάδαι*). – Il carattere personale e dinamico della medicina antica aiuta ed esige al tempo stesso la sua trasmissione entro la famiglia del medico: originariamente e strettamente le famiglie mediche sono solo quelle che possono vantare Asclepio come loro eroe capostipite, cioè quelle che fanno capo alle due emanazioni asclepiache Macaone e Podalirio. Ma anche nel sec. V a. C., quando la scienza medica comincia a uscire dalla circoscrizione famigliare, non per questo diventa cosa di tutti; giacché all'iniziato esterno si fa una specie di trattamento di adozione nella famiglia del maestro, nel senso che egli s'impegna di non divulgare a nessuno, che non abbia prima giurato, gl'insegnamenti stessi; e il giuramento costringe a considerare «il maestro come un genitore, e i suoi figli come fratelli, e insegnar loro se ne hanno bisogno, e istruire i figli proprî e quelli del maestro, e degli altri scolari solo quelli regolarmente iscritti e giurati, e nessun altro» (cfr. Herzog, *Koische Forschungen*, 200). Comunque noi troviamo Macaonidi a Stagira, e il padre di Aristotele è medico di corte in Macedonia; a Tera, Mitilene, Gortina, Lebene, Balagre. Ai varî rami di Asclepiadi che si ritenevano discendenti da Podalirio appartengono Pausania di Gela, Democede di Crotone, Ippocrate, Critodemo medico di Alessandro Magno e C. Stertinio Senofonte medico di Claudio. Ma ciò non toglie che, anche al di fuori di queste famiglie, ogni medico vedesse in Asclepio un suo progenitore e che quindi si riputasse Asclepiade.

A titolo di curiosità e come documento della scrupolosa osservanza in fatto di discendenza famigliare, ecco la genealogia di Ippocrate: Asclepio, Podalirio, Ippoloco, Sostrato I, Dardano, Crisamide I, Cleomittade, Teodoro I, Sostrato II, Crisamide II, Teodoro II, Sostrato III, Nebro, Gnosidico, Ippocrate I, Eraclide, Ippocrate II.

Da non confondersi con gli Asclepiadi sono gli Asclepiasti, organizzazione di fedeli che avevano certi tiasi e celebravano certe feste; documentati ad Atene, Chio, Rodi, Camiro, Epidauro e altrove.

Bibl.: Thraemer, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertunswiss.*, II, col. 1683 segg. S. F.

ASCLEPIAS (dal gr. *ἀσκληπιάς* «di Esculapio la pianta»). – Genere di piante stabilito da Linneo (1737) e che ha dato il nome alla famiglia delle Asclepiadacee. Essa comprende circa 80 specie di frutici a foglie opposte, ovvero verticillate e alterne, con fiori riuniti in ombrelle extrascellari, per lo più degli Stati Uniti, parecchie del Messico, alcune del Brasile, quattro dell'Africa.

Asclepias fruticosa L.: *a*, ramo fiorito; *b*, fiore; *c*, stami visti dall'alto; *d* frutto; *e*, seme (da A. Fiori, *Iconographia florae italicae*)

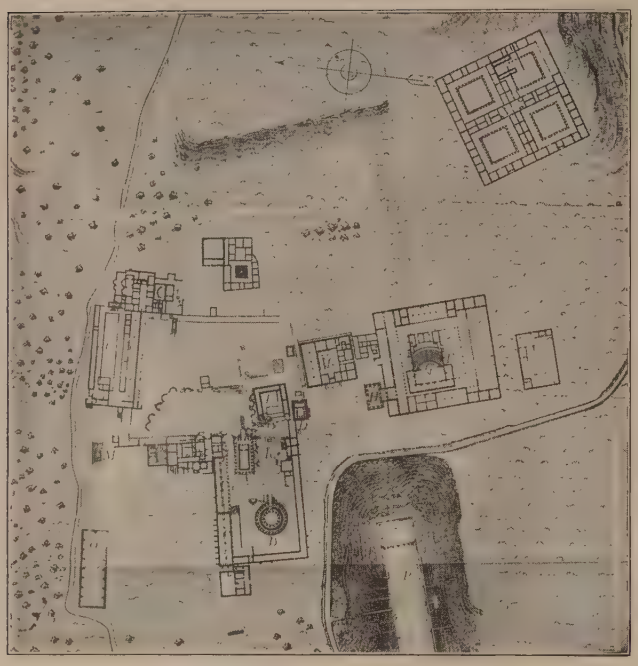
Una, l'*Asclepias* (*Gomphocarpus* R. Br.) *Fruticosa* della regione mediterranea, si trova da noi in qualche punto della Puglia, della Calabria e nelle isole maggiori: essa sembra originaria dell'Africa meridionale e dell'Arabia ed è naturalizzata nei tropici. Col pappo dei suoi semi fornisce, insieme con qualche altra specie, materia tessile (seta vegetale). L'*Asclepias Cornuti* viene coltivata anche come pianta mellifera. A. Bé.

ASCLEPIEE (*Ἀσκληπιεῖα*). – Feste in onore di Asclepio. Sono documentate a Epidauro, Atene, Cos, Pergamo, Lampsaco, Ancira, Carpato, Laodicea, Rodiopoli, ecc. A Epidauro le grandi Asclepiee duravano sette giorni e si celebravano ogni quattro anni con agoni ginnici, musici ed ippici. Così anche in Coo e altrove.

Più note sono le Asclepiee, dette Epidaurie, celebrate in Atene in colleganza con i misteri eleusini il 17 o 18 Boedromione, a ricordo dell'introduzione di Asclepio da Epidauro nell' Eleusinion (in epoca imperiale poi si disse che Asclepio si era presentato per essere iniziato: Pausania, II, 26, 8). Gl'iniziati non prendevano parte alla festa, giacché stavano chiusi in casa; il sacrificio del bove era fatto dal sacerdote di Asclepio. Vi era una festa notturna e una processione.

Bibl.: A. Mommsen, *Feste der Stadt Athen*, Lipsia 1898, p. 216 segg., 434 segg.; M. Nilsson, *Griech. Feste von religiöser Bedeutung*, Lipsia 1906, pagina 408 segg. S. F.

ASCLEPIEO (*Ἀσκληπιεῖον*). – Nome generico d'ogni santuario di Asclepio. La sua parte costitutiva, il suo nucleo più antico risulta generalmente di una fonte o pozzo con un altare chiusi da un sacro recinto ove vegeta un bosco sacro; così testimonia Pausania per Epidauro, così è stato assodato in Coo (*Archäol. Anz.*, 1903, p. 9). Se tale disposizione è rimasta negli Asclepiei più poveri o più eccentrici, nelle grandi città e dove le condizioni o la fama contribuirono a creare maggiore ricchezza, si svilupparono santuarî sontuosi e complicati. Tale fu certo il caso degli Asclepiei a noi più noti di Atene, di Epidauro e di Coo. Il nucleo originario viene generalmente incluso in un tempio di cui costituisce la parte recondita e sacra (*ἄβατον*); presso il tempio o i templi (per le divinità minori che accompagnano Asclepio) era indispensabile la costruzione di stanze o di porticati, generalmente esposti a mezzogiorno, destinati alla degenza dei malati che atten-



Pianta dell'asclepieo di Epidauro
A, tempio di Asclepio; *B*, tholos; *C*, abaton; *D*, tempio di Artemide; *E*, casa dei sacerdoti; *F*, ginnasio; *G*, odeon; *H*, propileo; *I*, palestra (?); *L*, portici; *M*, tempio di Afrodite; *N*, katagogion (ospizio); *O*, serbatoio per acqua; *P*, stadio; *R*, grande altare (da *Π. Καββαδίας, Τὸ ἱερὸν τοῦ Ἀσκληπιοῦ*)

devano il loro turno per accedere al tempio; e infine tutte quelle costruzioni relative al culto o ad abitazione o a qualunque altro scopo, che richiedeva un santuario in funzione.

Il malato, presentatosi o trasportato alla porta del recinto, veniva accolto dal sacerdote o dal neocoro, se ritenuto degno; evidentemente l'elemosina doveva avere parte importante in questa prima fase. Poi passava nel sacro ospedale, dove, sempre sotto la guida sacerdotale, veniva sottoposto a lavacri e a digiuni generalmente di tre giorni. Ridotto nelle condizioni di purezza richieste, sacrificava una vittima ad Asclepio, e, entrato la sera nell'*ἄβατον*, distendeva spesso la pelle della vittima stessa a terra o su letti di pietra ivi preparati e cercava di dormire. Tutto il nodo della guarigione consisteva nel sogno che il malato, o per lo stato di debolezza suo proprio, o per la posizione incomoda cui era costretto, o per l'impressione misteriosa che il silenzio notturno del gelido tempio poteva operare su di lui (e naturalmente i sacerdoti avranno cooperato possibilmente ad accentuare queste impressioni) inevitabilmente avrebbe fatto. Al mattino poi il sacerdote, interpretando il sogno stesso, stabiliva, come noi diremmo, la diagnosi e la ricetta. Questa, in linea generica, la prassi di un Asclepieo. Il malato poi che usciva guarito, oltre a lasciare il segno della sua riconoscenza ai rappresentanti del dio, doveva spesso fare incidere la storia della propria guarigione sopra una tavola di marmo o sopra una colonna che si conservava nel tempio. Si narra appunto che Ippocrate apprendesse o perfezionasse la propria scienza medica studiando queste iscrizioni; delle quali sono rimaste lunghissimi esemplari in Epidauro (*Inscr. Graecae*, IV, 951 segg.).

In queste condizioni, e dato che la funzione d'un santuario di Asclepio si fondava piuttosto sulla religione che sulla scienza propriamente detta, non era necessario strettamente che il sacerdote del tempio, il quale o a vita, o a carica annuale, o anche nominato in seguito a compra della carica eseguita da lui stesso, si trovava in ogni Asclepieo e veniva assistito da sacerdoti minori o sacrestani, fosse anche medico. Solo di rado si trovano coesistenti le due prerogative (p. es. Senofonte sacerdote e medico di Claudio, Callifonte a Cnido). V. asclepiadi.

Oltre i tre santuarî più famosi sopra ricordati, può esser fatta menzione di quelli di Tricca, Sicione, Cillene, Titane, Kleitor,

Resti dell'asclepieo di Coo (da *Jahrbuch des Archäologischen Instituts*)

Pianta dell'asclepieo di Coo
1, tempio di Asclepio e Igea; 2, antico santuario di Asclepio e Igea; 3, tempio di costruzione romana destinato forse al culto imperiale; 4, altare del santuario di Asclepio e Igea; 5, Esedra (da *Jahrbuch des Kais. deutsch. Arch. Inst.*)

Messene, in moltissime isole, tra cui Creta (Lebena), in Asia Minore, in Cirenaica, nella Magna Grecia (Metaponto e Reggio).

Bibl.: Thraemer, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, II, col. 1642 segg.; P. Cavvadias, *Les fouilles d'Épidaure*, Atene 1893; id., *Τὸ ἱερὸν τοῦ Ἀσκληπιοῦ*, Atene 1900; Le iscrizioni medicali in *Inscr. Graecae*, IV, 951 segg.; A. Defrasse e H. Lechat, *Épidaure*, Parigi 1895; P. Girard, *L'Asklépieion d'Athènes*, Parigi 1881; Versakis, in *Ephemeris arch.*, 1908, 255; 1912, 43; 1913, 52. - Per Coo, *Arch. Anzeiger*, 1903, p. 1 segg.; W. R. Paton e E. L. Hicks, *Inscriptions of Cos*, Oxford 1891; A. Maiuri, *Nuova silloge epigrafica di Rodi e Cos*, Firenze 1925; R. Herzog, in *Abhandlungen der Preuss Akademie*, 1928. S. F.

ASCLEPIO: v. esculapio.

ASCLEPIO di Tralle (*Ἀσκληπιός*, *Asclepius*). – Filosofo neoplatonico vissuto nel sec. VI d. C., scolaro di Ammonio. È specialmente noto per il commentario, a noi rimasto, che dedicò ai primi sette libri della *Metafisica* di Aristotele, e in cui sono spesso trascritti brani di Alessandro d'Afrodisia.

Del commentario v. l'edizione del Hayduck nella collezione dei *Commentaria in Aristot. Graeca*, VI, II, Berlino 1888. G. C.

ASCLEPIODOTO (*Ἀσκληπιόδοτος*, *Asclepiodŏtus*). – Filosofo stoico vissuto tra il secondo e il primo secolo a. C., scolaro di Posidonio di Apamea e, con ogni verosimiglianza, editore e diffusore delle opere e del pensiero del maestro. Attraverso lui Seneca, nelle *Questioni naturali*, conosce e utilizza Posidonio. Uno scritto di tattica, che si trova sotto il suo nome in un manoscritto laurenziano, è probabilmente quello stesso che è attribuito a Posidonio da Eliano. Questo A. è forse da identificare con l'Asclepiodoto di

(fot. Anderson)

ASCIUGATOÌ IN UN PARTICOLARE DELLA NATIVITÀ DELLA VERGINE DI P. LORENZETTI
Siena, Opera del Duomo

ASCIUGATOIO

(fot. Alinari)

ASCIUGATOIO FIGURATO NELLA SCENA DELLA CIRCONCISIONE (Beato Angelico)
Firenze, Museo di S. Marco

Nicea menzionato dall'Indice ercolanese degli stoici, edito dal Comparetti (col. 76), come, sembra, scolaro di Panezio: e in questo caso egli ebbe per maestri entrambi i maggiori rappresentanti della media stoa.

Bibl.: Diels, *Doxogr. Gr.*, p. 19; K. K. Müller, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, II, coll. 1637-41; A. Brennecke, *Animadversiones ad fontes naturalium quaestionum Senecae*, Greifswald 1913, p. 5 segg. (i due ultimi con le ulteriori indicazioni bibliografiche). G. C.

ASCLEPIODOTO (*Ἀσκληπιόδοτος*, *Asclepiodŏtus*) di Alessandria. – Filosofo neoplatonico della seconda metà del V secolo d. C., molto stimato dai suoi contemporanei e soprannominato « il grande » (anche, forse, per distinguerlo dall'altro e più giovane Asclepiodoto, pure neoplatonico, che fu suo genero). Simplicio lo ritiene il migliore scolaro di Proclo; e questi gli dedicò il suo commento al *Parmenide* platonico. Fu soprattutto un medico e un naturalista, ma studiò pure profondamente matematica e musica ed estese le sue conoscenze anche ad altri campi. Questo suo temperamento di ricercatore gl'impedì di abbandonarsi alle esagerazioni mistiche e metafisiche del neoplatonismo del suo tempo, da cui perciò (e specialmente da Damascio) gli viene rimproverata una scarsa comprensione della « più alta sapienza orfica, egiziana e caldaica » e una troppo forte tendenza a trasferire nel regno di questo mondo i principî supremi, specialmente nell'etica, nella quale è rappresentato come un inopportuno novatore. Tanto più, per tali implicite testimonianze della sua chiarezza e indipendenza mentale, è quindi da lamentare la quasi totale ignoranza in cui siamo circa le sue dottrine filosofiche e naturalistiche, come circa la sua attività di scrittore, riguardo alla quale sappiamo soltanto che compose un commentario al *Timeo* platonico.

Bibl.: E. Zeller, *Philos. d. Griech.*, 3ª ed., III, II, p. 832 seg.; Freudenthal, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, II, coll. 1641-42; Asmus, *Der Neuplatoniker Asklep. d. Grosse*, in *Arch. f. Gesch. der Medizin*, VII (1914), pp. 26-42. G. C.

ASCO (dal greco *ἀσκός* « otre »). – Denominazione convenzionale tratta da una glossa di Esichio (s. v. *ἀσκός*), per indicare un recipiente atto a contenere acqua e vino, foggiato a otre, e, per estensione, per designare qualsiasi vaso arieggiante a figure animalesche o semplicemente costituito da un corpo ventricoso con un beccuccio applicato di fianco, come una protome d'animale, e fornito di un'ansa arcuata inserita nella parte superiore. Di altissima antichità, poiché lo ritroviamo in Asia Minore sin dall'età eneolitica (Troia II), in Grecia dalla prima età del bronzo (Dimini in Tessaglia), e in Italia nella prima età del ferro (Tolfa e Allumiere) si presenta sotto varie forme. Così troviamo l'asco a forma di pesce in età micenea in Argolide e a Cipro, di uccello acquatico a Creta, Cipro, nell'Apulia preistorica e in Etruria, di quadrupede specialmente nelle Cicladi, in Apulia e nella Cispadana. Così compaiono in un'epoca antichissima di passaggio fra l'età della pietra e quella dei metalli gli aschi a forma di sacco panciuto con un beccuccio di fianco (Troia IV e V, Civiltà cicladica anteriore). Gli aschi foggiati ad anello di età micenea, con un'apertura ad alto collo posta di lato, si sono ritrovati invece a Egina, sulla Acropoli di Atene, e, di età più tarda, a Naucratide e a Vetulonia.

Asco di stile tardo miceneo

Nella ceramica attica del sec. V a. C. l'asco si presenta con un corpo formato da una pallotta sferica assai bassa, chiusa da una superficie piatta, talora decorata, sulla quale si innalza l'ansa ad arco.

Di fianco v'è il beccuccio svasato.

Le figure dànno alcuni tipi greci e italici di varie epoche.

Nell'Italia meridionale all'asco diffuso sino dalla più remota antichità subentra nell'età ellenistica un tipo nuovo di vaso assai somigliante, ma con un'ansetta ad anello,

Asco attico della metà del sec. V a. C. – Bologna, Museo civico

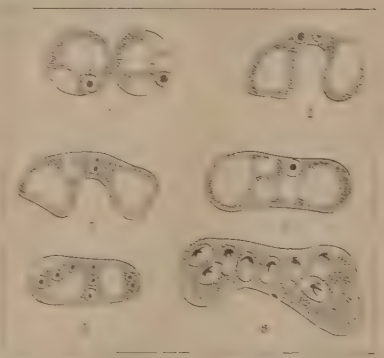
Asco attico a forma di palmipede (sec. IV a. C.)
(dal sepolcreto di Valle Trebba presso Comacchio)

Asco attico a forma di toro (sec. IV a. C.)
(dal sepolcreto di Valle Trebba presso Comacchio)

che gli archeologi identificano col *guttus*, più volte menzionato dagli antichi (v. GUTTO).

Secondo il Mayer, che maggiormente ha studiato il tipo dell'asco, esso serviva a rinfrescare il vino. Infatti, riempito e posto nell'acqua, restava in equilibrio indifferente, di modo che non c'era pericolo che si sommergesse. Questo spiegherebbe anche la predilezione degli antichi nel dare all'asco la forma di uccello acquatico o di pesce.

DIVERSI TIPI DI ASCHI (originale)

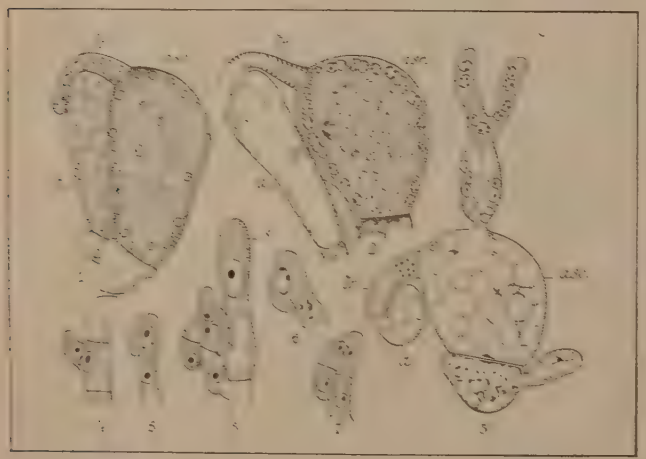


Formazione dell'asco in *Schizosaccharomyces octosporus*: 1, due individui prima della copulazione; 2-4, stadi successivi di copulazione; 5-6, formazione delle ascospore (da Guillermond, *Les levures*)

Bibl. E. Saglio, in Ch. Daremberg-E. Saglio, *Dict. des antiq. grecques et rom.*, I, Parigi 1877, p. 475 (da tutta la bibliografia precedente); W. Smith, *A Dict. of Greek a. Rom. antiq.*, Londra 1890, p. 210; H. B. Walters, *Hist. of ancient pottery*, I, Londra 1905, p. 199; M. Mayer, *Askoi*, in *Jahrb. d. kaiserlichen deutschen archäologischen Institut* XVII (1907), p. 207; A. Grénier, *Bologne villanovienne et étrusque*, Parigi 1912 p. 248, fig. 53; E. Pfuhl, *Malerei u. Zeichnung d. Griechen*, Monaco 1923, § 43, fig. 435. L. L.

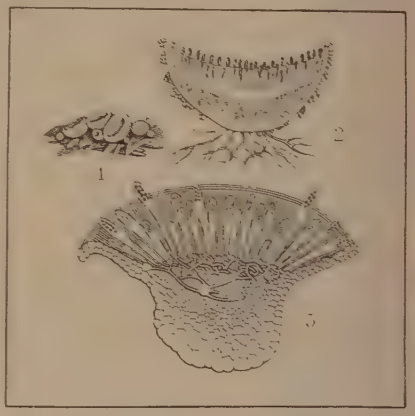
ASCO (dal gr. ἀσκός «otre»). – Così è chiamata la cellula madre delle spore degli Ascomiceti, indicata dagli autori antichi col nome di *teca*. Si può considerare come uno sporangio contenente, a maturità, un numero determinato di ascospore, tipicamente 8, raramente un numero diverso, multiplo o sottomultiplo di 8. Esso è una cellula a membrana generalmente sottile, di forma assai variabile, da sferoidale a lungamente cilindrica, nei diversi generi di Ascomiceti, ma costante in una medesima specie, così da servire non di rado come carattere tassonomico. Molto spesso fra gli aschi si trovano dei filamenti sterili designati col nome di *parafisi*.

Dagli studi compiuti risulta che l'asco si forma in conseguenza di un atto sessuale più o meno manifesto. Negli Ascomiceti inferiori (Protoascee) infatti la formazione dell'asco è spesso il risultato della coniugazione di due cellule sessuali, morfologicamente differenziate, o no, come è facile vedere in taluni Saccaromiceti; negli Ascomiceti superiori (Euascee) invece l'asco ha origine da particolari ife, dette *ife ascogene*, le quali a loro volta si formano in conseguenza dell'atto sessuale di due gameti differenziati in oogonio, spesso sormontato da una specie di tricogino, e anteridio. L'oogonio fecondato viene qui designato col nome di *ascogonio*, e da esso appunto hanno origine le ife ascogene, le quali però in molti casi si formano da oogonî non fecondati, per apogamia. Più raramente, a quanto sembra, l'asco può aver origine direttamente dall'ascogonio senza che si formino prima le ife ascogene. Quando l'asco ha origine da un'ifa ascogena, l'estremità di questa o di un suo ramo si ripiega ad uncino e sulla curvatura si separa una cellula contenente due nuclei, che è il giovane asco. G. B. T.



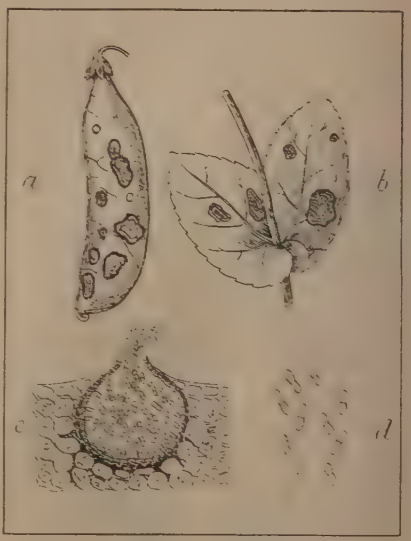
FECONDAZIONE E FORMAZIONE DELL'ASCO NEL *Pyronema omphalodes*
asc., ascogonio; *tr.*, tricogino; *a*, anteridio; 1-2, tricogino a contatto con l'anteridio; 3, ascogonio producente ife ascogene; 4-8, formazione degli uncini dalle ife ascogene; *s*, grievanissimo asco, fortem. ingr. (da R. Wettstein, *Botan. sistem.*)

ASCOBOLACEE (lat. sc. *Ascobolaceae*). – Famiglia di Discomiceti, affine a quella delle Pezizacee, che comprende un centinaio di specie riunite in una diecina di generi, di cui si può ritenere come prototipo il genere *Ascobolus*. Hanno apoteci di piccole dimensioni, talvolta appena percettibili ad occhio nudo, sessili o brevemente peduncolati, superficiali, dapprima chiusi e poi aperti a coppa o anche col disco alla fine convesso, di consistenza carnosa o subgelatinosa, con ipotecio abbondantemente sviluppato ed excipulo sottile o nullo, lisci all'esterno, oppure pelosi o furfuracei. Gli aschi, che contengono da quattro a molte ascospore ellissoidali o globulose, unicellulari, colorate o ialine, quando sono maturi sporgono dalla superficie del disco così da renderlo ruvido, echinulato o papillato; essi sono misti a parafisi e si aprono all'apice per il distacco di un opercolo. Sono funghi che vivono quasi tutti sugli escrementi di animali diversi, specialmente erbivori, di cui offre esempio l'*Ascobolus stercorarius* qui figurato. G. B. T.



Ascobolus stercorarius Schröt.
1, aspetto (gr. nat.); 2, apotecio in sez. long. 3, apotecio in sez. long. con gli aschi (da Engler-Prantl, *Pflanzenfamilien*)

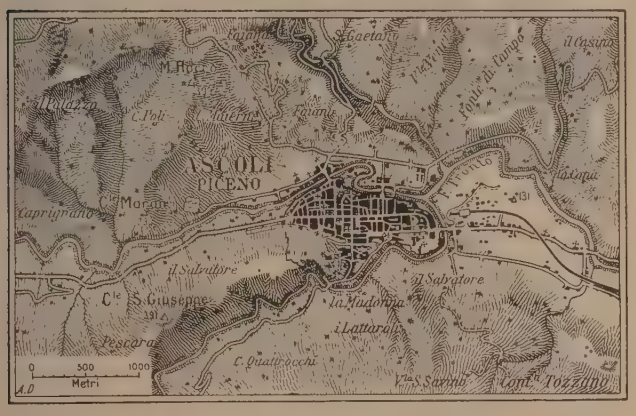
ASCOCHYTA. – Genere di funghi imperfetti o Deuteromiceti della famiglia Sferioideacee, ricco di specie, per lo più parassite e maculicole; caratterizzato dal possedere picnidî immersi, ostiolati, conidi ialini biloculari. Comprende 250 specie che vivono per lo più sulle foglie. Tipica e importante l'*A. pisi* Lib., che produce l'antracnosi (v.) del pisello, meno frequente sul fagiolo e sulla fava. A. Tro.



Ascochyta Pisi Lib.
a, legume di pisello colpito dalla malattia; *b*, stipole colle macchie prodotte dal parassita; *c*, picnidio; *d*, stilospore (da T. Ferraris, *I Parassiti veget.*)

ASCOGLOSSI (dal gr. *ἀσκός* «sacco, otre» e *γλῶσσα* «lingua»). – Molluschi Gasteropodi costituenti una particolare sezione del sottordine dei Nudibranchi, ordine degli Opistobranchi. Questa sezione comprende più famiglie, i cui rappresentanti sono ben distinti fra loro per i caratteri esteriori, ma hanno in comune la mancanza delle mascelle e la presenza d'un particolare sacco, in cui cadono e si raccolgono i denti della radula, a mano a mano che vengono logorati dall'uso. Tra le famiglie vanno ricordate le seguenti: *Hermaeidae* (genere *Hermaea* Lov.), i cui rappresentanti sono forniti di papille dorsali (*cerata*) simili a quelle degli Eolidi; *Elysiidae* (genere *Elysia* Risso), i cui rappresentanti sono privi di papille dorsali, ma presentano lateralmente due pleuropodî simili a quelli delle Aplisie; *Oxynoëidae* (generi *Oxynoë* Raphr. e *Lobiger* Krohn.), fornite di due (*Oxynoë*) o quattro (*Lobiger*) lobi pleuropodiali, e provvedute di conchiglia e di branchia. G. Maz.

ASCOLI PICENO (A. T., 24-25-26). – Città capoluogo di una delle quattro provincie marchigiane, antichissimo centro piceno, poi municipio romano; ha nome greco-romano: *Ἄσκουλον*, con le varietà *Ἄσκλον* (*Ἄσκλον τὸ Πικηνόν* in Strabone) e *Ἄσκλος*, *Asculum Picenum* presso Cesare, *Asclum* nell'*Itin. Anton.*, *Asclo Piceno* nella Tavola Peutingeriana e *Asculus* presso Paolo Diacono. L'appellativo di Piceno fu aggiunto al nome Ascoli già da Cesare, per distinguere il centro marchigiano dall'omonimo dell'Apulia. La città sorse in un punto per natura fortissimo, su un rilievo cuneiforme, alla confluenza del Tronto e del Castellano, affluente di destra del primo, nel luogo ove i due fiumi, vinta la resistenza



Ascoli Piceno e dintorni

dell'Appennino, defluiscono al mare vagando uniti nella fertile piana alluvionale truentina, che degrada dolcemente da questo punto all'Adriatico. La valle del Tronto apre l'accesso all'interno della Penisola, attraverso la gola di Arquata, ai piedi del poderoso e serrato rilievo dei Sibillini, e anzi Ascoli, che dista 160 km. da Roma e 25 dal mare, si trova proprio sulla più breve comunicazione peninsulare tra Roma e l'Adriatico. La città, che è a 42°52' di lat. N. (altitudine m. 145 alla stazione, m. 153 al centro), affacciata sulla piana truentina, vede: a S. prossime le pareti travertinose (*lapis asculanus*) del S. Marco, cui si sale immediatamente dai singolari archi di Porta Cartaria; a N. la cinerea, bizzarra cresta argillosa del M. Ascensione o Polesio (m. 1103); a O. la lontana gigantesca linea dei Sibillini.

La media annua della temperatura di Ascoli è 14°4, quella del gennaio è 4°9, quella del luglio 24°8, con un'escursione di 19°9; gli estremi assoluti sono — 7°1 e 40°. Le precipitazioni annue misurano 897 mm., e si contano 83 giorni piovosi e 4,3 nevosi in media all'anno; l'umidità relativa è del 64%; dominano in ogni stagione i venti del 3° quadrante (O. e SO.), poi quelli di E.

La città, nel suo più volte millenario sviluppo topografico, ha volto lo sguardo ad E., al mare, in quattro fasi che nette si rilevano dai ruderi, dalle reliquie, dai monumenti: quella romana; la città dei secc. X-XIII; la città del Rinascimento; la italica o moderna e attuale. La «strada breve» di Strabone, la *Salaria*, partita dalla Porta Collina dell'Urbe, entrava in Ascoli dalla tuttora intatta Porta Binata e, slargatasi nel *Forum*, ne usciva dal Ponte di Cecco sul Castellano; ai due estremi, due muraglie trasverse sbarravano e difendevano il varco e la città, tutta dominata, sulla destra, dal *Capitolium* (grotte dell'Annunziata); la città dei secc. X-XIII, con le sue duecento torri gentilizie (museo della casa italiana del Mille), si diffondeva fra quelle due muraglie e presso l'ardito ponte romano di Porta Cappuccina; la città del Rinascimento, entro la stessa cerchia della precedente, definiva le magnifiche piazze del Popolo (e la Croce del Trivio) e d'Arringo; infine, la città italica, erompendo a valle, si volgeva con il giardino pubblico, le ville e le industrie verso lo scalo ferroviario. La città, nel 1921, aveva 16.124 ab. Come la via Salaria raggiungeva l'Adriatico alla foce del Tronto (*Castrum Truentinum*), così oggi un tronco ferroviario unisce Ascoli con la grande litoranea a Porto d'Ascoli.

(fot. Alinari)

Ascoli Piceno, Porta Binata dell'antica via Salaria

Il territorio del comune, le cui quote estreme sono m. 50 e m. 1100, copre una superficie di kmq. 159,32, dei quali ha. 14.203 di terreni produttivi, agrarî o forestali, distribuiti nella piana alluvionale, nella bassa e alta collina e nella montagna. La popolazione del comune ha avuto, nell'ultimo quarantennio, lo sviluppo demografico che risulta dal quadro seguente:

Anno	Popolaz. (presente di fatto)	Densità per kmq.
1881	23.307 ab.	147 ab.
1901	28.882 »	182 »
1911	30.631 »	194 »
1921	32.095 »	202 »

Dei 32.095 ab. censiti nel 1921, 10.175 vivevano sparsi in campagna e 21.920 distribuiti in una quarantina di piccoli centri, oltre

(fot. Alinari)

Ascoli Piceno, Ponte romano a Porta Cappuccina

(fot. Alinari)

Ascoli Piceno, Il Battistero (sec. XII)

(fot. Alinari)

Ascoli Piceno, La facciata del Duomo (sec. XVI)

il centro capoluogo. La popolazione del comune, calcolata al 31 dicembre 1925, risultò di 35.105 abitanti.

Nel campo economico, agricolo-industriale, Ascoli, memore della floridezza medievale, dalla metà del secolo scorso ad oggi, per virtù cittadina e con moto progressivo, è andata conquistando un posto di prim'ordine nel medio Adriatico e, sotto certi riguardi, un primato: quel moto si accelerò al principio del secolo, con la grandiosa messa in valore delle acque del Tronto come energia elettrica (impianto di Venamartello-Acquasanta). Sono stati intensificati col sussidio della scienza le colture e i prodotti agricoli tradizionali: cereali, vite, frutteti, orti, le già celebri ulive, miele, i tartufi; tra le industrie hanno avuto incremento le paste alimentari, i distillati di vinacce, il carbone vegetale; molto importante è pure l'allevamento del baco da seta, e la preparazione del seme ha raggiunto un primato mondiale attraverso il più accurato esame microscopico e la più scrupolosa selezione (Università pratica della seta). La grande industria moderna si è affermata poderosamente nei forni elettrici, nell'elettro-carbonium e nel carburo; l'arte, nelle ringiovanite ceramiche. La saldezza finanziaria della città è manifesta nei suoi istituti di credito, primo l'antica (1842) Cassa di risparmio.

Ascoli è antichissima sede vescovile, che dipende direttamente da Roma; è ricca di musei, di scuole d'ogni grado, disposte intorno al Liceo classico *Stabili*, di un orfanotrofio maschile (Cantalamessa), e di uno femminile, dell'antica (1868) Scuola professionale *Sgariglia* e di molte altre opere di beneficenza e previdenza sociale di remota fondazione. E. Ri.

Monumenti artistici. – Ascoli è ricca di fabbriche monumentali, in ogni via, in ogni piazza, dal romanico al barocco. Del periodo romanico, notevole soprattutto è l'imponente Battistero, uno dei maggiori monumenti di quell'architettura in Italia, databile agevolmente nel sec. XII. Al pari degli altri monumenti locali, esso è costruito in travertino ascolano. Le chiese sono informate ad uno schema assai semplice: la facciata ha coronamento orizzontale o la torre campanaria in luogo di un'ala, disposizioni non ignote ai costruttori lombardi, ma proprie essenzialmente delle chiese abruzzesi e umbre, ed è animata da un solo portale con lunetta scolpita e rosone intagliato; l'interno ha la zona presbiteriale sollevata appena di qualche gradino e l'abside poco sviluppata, come nelle chiese abruzzesi; tipico è l'impiego dell'arco col solo estradosso a sesto acuto. S. Vittore si può riportare alla fine del sec. XII o al principio del XIII; S. Angelo Magno ha il prospetto datato 1292; S. Tommaso si può ritenere della seconda metà del sec. XIII; di S. Maria inter Vineas è da ricordare l'imponente torre campanaria (fine sec. XIII); in S. Giacomo, anch'esso sorto fra il sec. XIII e il sec. XIV, la facciata primitiva è ora divenuta la parte postica; della chiesa dedicata ai Ss. Vincenzo ed Anastasio nel sec. XII fu costruita una parte della nave mediana con la torre, nel XIII-XIV fu fatto l'ampliamento a tre navi, in guisa da comprendere il campanile, e fu eretta la facciata a specchi quadrati, su esempî abruzzesi ed umbri. Da ricordare ancora la cripta del Duomo del sec. XII; S. Maria delle Donne del sec. XIV; S. Pietro in Castello con la facciata del sec. XIII e XIV. L'edilizia civile ha due insigni esempî: l'Arengo di cui è conservato nel Palazzo Comunale il piano terreno, due sale, cioè, con vòlte a crociera impostate su filari di colonne, sul tipo delle sale capitolari, mentre del salone soprastante restano solo le tracce di sei finestre; il Palazzetto cosiddetto longobardo, ma, al pari della fabbrica precedente, non anteriore al sec. XII, con quattro biforette nella facciata che temperano la fierezza della fabbrica e della torre altissima cui si stringe. La scultura non ha nulla d'importante: né i rozzi rilievi con la lotta di due cavalieri, di un centauro con un leone, di Ercole armato di clava, intorno a una nicchia sulla parete della casa segnata col n. 16 sul Corso Umberto (fine del secolo XII), né le tre statuine nella lunetta del portale di S. Giacomo (2ª metà del sec. XIII), rigide e stentate, come quelle del portale maggiore della chiesa dei Ss. Vincenzo ed Anastasio (primi del sec. XIV), né le grossolane figure di *Adamo* ed *Eva* in S. Agostino. Modesto risalto ha anche la pittura. Gli affreschi di questo periodo in S. Vittore sono opera di varî pittori locali ispirati ad esempî abruzzesi e, attraverso essi, ad influssi bizantini. Invece delle arti minori si ha un mirabile esemplare nelle quattro lastre

marmoree a finta tarsia (seconda metà del sec. XII) che sono incastrate nella mensa dell'altar maggiore in duomo: ritraggono tecnica e motivi ornamentali da esemplari bizantini, come le analoghe lastre del duomo d'Ancona.

Per l'architettura gotica è da considerare la chiesa di *S. Francesco*. Cominciata nel 1242, fu consacrata soltanto nel 1371, quando la costruzione non era terminata. Nel 1461-65 fu eretta una delle due torri esagone, quella verso la piazza. L'interno venne terminato nel 1464, salvo la cupola che fu innalzata nella prima metà del sec. XVI e le vòlte del 1567. La facciata s'inspira alla tradizione abruzzese nel taglio orizzontale, mentre nello schema dei portali richiama quella veneziana, che è evocata altresì dalla veduta di fianco e da quella postica, animata dal movimento di sette corpi poligonali e dallo slancio delle due torri. L'interno è a tre navate divise da pilastri ottagoni, col presbiterio sormontato da una cupolina poligonale e col coro, ottagonale, fiancheggiato da sei cappelline con matronei a vòlte stellate. Altre chiese notevoli in questo periodo sono: S. Agostino, per l'interno eretto tra il 1317 e il 1381, e S. Pietro Martire del 1332. Invece per la pittura è memorabile la *Madonna dell'Umiltà* del fabrianese Francescuccio di Cecco Ghissi, in S. Agostino, di vivace ornamentazione, accesa d'oro e vibrante di colore, oltre a taluni affreschi in S. Vittore e ad altri staccati dalla chiesa di S. Onofrio ed esposti nella Pinacoteca. Nelle arti minori si ha una serie di opere cospicue: lo stupendo piviale regalato da Nicolò IV alla cattedrale, ora nella Pinacoteca, squisitamente ricamato e colorito fra il 1265-68, di lavoro inglese; in Duomo, il paliotto argenteo, opera d'un artista locale sotto l'influsso abruzzese (2ª metà del sec. XIV), la cassetta eburnea della scuola degli Embriachi (fine del sec. XIV), gli stalli del coro intagliati dai fratelli Paolino e Francesco di Giovanni; il reliquario della Sacra Spina, nella chiesa di S. Pietro Martire, firmato da Nicola da Campli, in cui l'immagine dell'angelo portareliquia è opera francese della seconda metà del sec. XIII.

Dell'edilizia civile nel sec. XV e nel XVI s'hanno numerosi esempî che dànno un alto decoro alla città. Prima l'agile Loggia dei mercanti, addossata al fianco destro della chiesa di S. Francesco; il Palazzo Bonaparte, col portale e le spaziate finestre a croce guelfa; l'austero Palazzo Malaspina; la Piazza del Popolo, coi porticati e le grandi moli del tempio francescano e del Palazzo del Popolo, che ebbe nel Cinquecento, per opera di Cola dell'Amatrice, il portale sormontato dalla statua di Paolo III, ma le cui origini rimontano al sec. XIII. Belle corti, nei palazzi privati. Nell'edilizia religiosa convien ricordare il portale sul fianco destro del Duomo e la facciata stessa di esso, classicheggiante, che si ascrive a Cola; infine il prospetto della chiesa di S. Agostino.

Nicola Filotesio, detto Cola dell'Amatrice (v.) qui si può ben conoscere come pittore dai suoi inizî crivelleschi alla sua fine retorica e michelangiolesca. Le chiese di S. Francesco, di S. Agostino, di S. Angelo Magno, dell'Annunziata hanno dipinti suoi; molti altri occupano quasi da soli l'aula massima della Pinacoteca civica. Di Carlo Crivelli, che per la chiesa dell'Annunziata dipinse la stupenda *Annunciazione* ora nella Galleria Nazionale di Londra, rimane il grande polittico della cattedrale, firmato e datato 1473, con la bella cornice originale. Egli ebbe in Ascoli un fedele seguace, Pietro Alemanno, nelle cui opere (trasferite dalle chiese nella Pinacoteca, salvo la *Madonna* in S. Giuliano) troppo si affievoliscono le qualità del maestro. Bisogna citare anche gli affreschi nel sotterraneo della chiesa dei Ss. Vincenzo ed Anastasio e quelli della cappella sotterranea di S. Vittore. Di sculture ben poco: il già ricordato simulacro del pontefice Paolo III, e quello di Giulio II eretto sul fianco destro di S. Francesco. Le arti minori vantano il più insigne orafo della regione, fantasioso decoratore sulla direttiva gotica, mentre nel modellare le figure con vigore e carattere sente i nuovi ideali dell'arte. A lui si ascrive il reliquario del braccio di S. Emidio e il simulacro del santo nel tesoro della cattedrale. Antonio Moys di Anversa intagliò nel 1565 l'armadio collocato nella sacrestia del duomo e un soffitto nella Cassa di Risparmio ora rinnovata su disegno dell'architetto Cesare Bazzani.

Tra il '600 e il '700 Giuseppe Giosafatti (1642-1731) trasformò il vecchio Palazzo comunale e gli diede una nuova facciata con cariatidi sulle finestre, costruì la chiesa di S. Emidio alle Grotte ispirandosi alla romana S. Maria della Pace, disegnò con brio il balcone del giardino Odoardi. Al figliolo di lui, Lazzaro, si devono il palazzo Lenti Gallo e, per la scultura, il *S. Emidio* della cripta del duomo, Ma furono entrambi artisti modesti. Anche i pittori non si elevarono allora a grandi altezze: Ludovico Trasi (1636-1689), Tommaso Nardini (morto nel 1718), Biagio Miniera (1697-1755), Nicola Monti (morto nel 1793). Si rilevano accanto ad essi Andrea Pozzo col *Martirio di S. Venanzo* nella chiesa dedicata al santo, Giacinto Brandi e il Maratta con le tele nella chiesa di S. Angelo Magno.

Per l'età moderna si debbono ricordare il palazzo Saladini Pilastri di Luigi Poletti, le sculture di Emidio (1808-1876) e di Giorgio Paci (1820-1914), la decorazione pittorica del salone della Provincia, eseguita da Adolfo de Carolis, quella della chiesa dei Cappuccini affrescata da Paolo Mussini. Una considerevole dovizia di pittura ha la Pinacoteca civica. Iniziata nel 1861, venne riordinata nel 1919 e nel 1924. La suppellettile artistica vi è disposta come in un appartamento di rappresentanza, con ampio corredo di mobili e tappezzerie. Per numero di opere supera tutte le altre raccolte civiche delle Marche. Oltre il già notato piviale di Nicolò IV, vi si ammirano, del periodo gotico un polittico della maniera di Andrea da Bologna; due trittici già attribuiti a Carlo Crivelli, ma probabilmente dell'Alemanni; una malandata tela di Tiziano, firmata, con *S. Francesco che riceve le stimmate*; e pel '600 e '700, tele del Maratta (bello il ritratto della miniatrice Garzoni), un paese del Brandi, quadri di Pietro da Cortona, di Mario de' Fiori, di Annibale Carracci, del Pannini, del Sassoferrato, dello Strozzi, del Magnasco, del Conca, del Ghezzi, del Belletto, dello Zuccarelli, un'*Annunciazione* del Reni, un *Transito di S. Giuseppe* (1677) di Luca Giordano. Molte opere anche dell'800; sculture del Tenerani, del Tabacchi, del Rosa, del Barbella, del Canonica; dipinti dell'Appiani, dell'Agricola, di Luigi Sabatelli, del d'Azeglio, del Podestà, di D. Induno, del Barabino, del Fracassini, del Faruffini, del Morelli, del Palizzi, del Celentano, del de Carolis, del Grosso, del Pellizza, del Patini, del Cantalamessa.

Nel Museo archeologico v'è anche una sezione medievale: suppellettili di necropoli barbariche, frammenti di architetture e sculture, oreficerie, tra cui una placchetta attribuita al Caradosso, due corali quattrocenteschi miniati, alcune ceramiche di Castelli. L. Se.

Ascoli Piceno, Interno della chiesa di S. Francesco (sec. XV)

Ascoli Piceno, Pianta del 1600 circa

Storia. - *L'età antica.* – Sappiamo dagli scrittori latini che nel 286 a. C., dunque poco tempo dopo la vittoria definitiva sui Sanniti, Ascoli, e con essa tutto il Piceno, cadde in potere dei Romani. Fra il 91 e l'89 a. C. essa ebbe parte notevole nella guerra sociale; anzi si narra che proprio Ascoli desse la scintilla dell'incendio con l'assalire nel suo teatro i magistrati romani. Ma il sangue sparso le fruttò due anni dopo una dura punizione, quando Pompeo Strabone, avendola conquistata, la desolò di rovine. Testimoni del memorando assedio, furono rinvenuti presso la città numerosi proiettili iscritti col nome del duce romano. E il 25 dicembre dell'89, a quanto ci affermano i Fasti trionfali, venne celebrato il trionfo *de Asculaneis Picentibus* (*Corp. Inscr. Lat.*, I, II, p. 49). Nuovo fiore acquistò Ascoli durante la guerra civile, e ancora ne venne apprezzata la felice posizione (Cesare, *De bello civ.*, I, 15). Verso il 50 a. C. fu semplice municipio (Cicerone, *Pro Sulla*, 8); più tardi vi fu dedotta una colonia. Ascoli appartenne alla tribù *Fabia*. Della vita di Ascoli romana sono testimoni le iscrizioni ivi rinvenute (*Corp. Inscr. Lat.*, IX, 5177-5274; 6414 a, 6415 a, etc., etc.). Per secoli ancora, fino all'epoca longobarda, essa rimase una delle più forti città del Piceno (Paolo Diacono, *Hist. Langob.*, II, 19). M. Gu.

Il Medioevo e l'età moderna. – Il cristianesimo fu introdotto in Ascoli nel sec. IV da Sant'Emidio, primo vescovo e poi patrono della città. Dopo la caduta del dominio romano, la città fu, naturalmente, sottoposta ai varî dominî che si susseguirono nelle Marche: i Goti di Totila la presero nel 544 (Procopio, *Bell. Goth.*, III, 11); i Longobardi vi dominarono, incorporandola nel ducato di Spoleto, e vi lasciarono una necropoli presso Castel Tropino (*Mon. ant. Lincei*, XII, 1902, pp. 146-344). Poi si afferma il potere temporale dei vescovi, sinché sorge il libero comune (1185), la cui vita è contrassegnata, qui come altrove, dai contrasti interni delle fazioni (guelfi e ghibellini), dall'intervento nella contesa fra papato e impero (nel 1242, la città fu posta a sacco dalle truppe di Federico II: quasi metà delle sue duecento torri gentilizie vennero abbattute), dalle incessanti lotte contro le città vicine: in particolare, con Fermo. Ad Ascoli venne infatti concesso un *navale*, alla foce del Tronto; e ciò fu causa prima di guerre secolari (1256-1504) con Fermo, gelosa del suo antico navale. Ed era tuttavia un periodo di floridezza, in cui Ascoli aveva propria zecca, estendeva la giurisdizione anche su luoghi alla destra del Tronto, o d'Abruzzo, ed era in relazione con Venezia e Firenze. Le *Costituzioni Egidiane* (1357) annoverano *Esculum* tra le cinque città *maiores et magis nobiles* delle Marche. Al libero comune si sovrapposero poi, nei secc. XIV e XV, dominî signorili, di breve durata: così quello di Galeotto Malatesta, il quale nel 1349, per dominare la città da ovest, faceva erigere la fortezza Malatesta, distrutta poi dal popolo e restaurata dal Sangallo nel 1540. Così si seguirono le signorie de' Tibaldeschi, di Blasco Gomez, del duca d'Atri, del re di Napoli, di Francesco Sforza. Seguì, col 1502, il dominio pontificio, durato fino al 1860, salvo la breve parentesi della dominazione napoleonica, quando il territorio di Ascoli, con quelli di Fermo e Camerino, costituì uno dei tre dipartimenti piceni (quello del Tronto), del regno italico.

Dopo il 1815, la città divenne capoluogo d'una delle sei delegazioni delle Marche (1824). Subito dopo la battaglia di Castelfidardo, il 4 novembre 1860, ebbe luogo in Ascoli il plebiscito dell'annessione; e il 17 dicembre 1860 un decreto reale dichiara, infine, la regione picena annessa al nuovo Regno d'Italia e Ascoli capoluogo d'una delle quattro provincie di quella.

(fot. Alinari)

Ascoli Piceno, Panorama della città

Tra i molti figli di Ascoli assunti a fama, ricordiamo solo papa Nicolò IV (che apparteneva alla famiglia Massi o Mascio), Cecco d'Ascoli (Francesco Stabili), l'umanista Enoc d'Ascoli, il pittore Pietro Alamanni, e il pittore architetto Nicola Filotesio o Cola dell'Amatrice (vissuto e formatosi ad Ascoli); i diligenti storici comunali, del '600 e del '700, S. Andreantonelli e F. A. Marcucci. E. Ri.

Le stampe di Ascoli. – Ascoli-Piceno si trova nel gruppo dei piccoli paesi che fra i primi in Italia ospitarono l'arte tipografica. Già nel 1477 un magistro Golielmo de Linis de Alamania aveva stampato una *Cronica de Sancto Isidoro Menore* «in casa del rev. Plebano de Sancto Venantio Miser Pascale»; più tardi, nel 1496, vi furono stampati gli Statuti della città da frate Giovanni da Teramo, prezioso libro di cui esiste un esemplare nella raccolta del marchese senatore Malvezzi in Bologna (1928). T. D. M.

La provincia di Ascoli Piceno. – È la provincia più meridionale delle Marche: da un confine nord-occidentale che corre per breve tratto alla destra del Chienti, ma poi si volge molto più all'interno a SO., essa si estende attraverso i bacini del Tenna, dell'Aso (che scendono dai Sibillini) e del Tesino (che scende dal M. Ascensione) fino alla sinistra del Tronto, che divideva il Piceno dal Regno di Napoli: solo a monte di Ascoli comprende anche gli affluenti di destra del Tronto, ma non le sorgive, che appartengono all'Abruzzo. La piega secondaria appenninica, calcareo-dolomitica, dei Sibillini (v.) raggiunge un'altezza media di 2100 m. (M. Vettore, 2478 m.) e presenta aspetto alpino; il Terziario recente fu portato a più di 1000 m. nel M. Ascensione (m. 1103). Per la breve distanza di questi rilievi dal mare il terreno è ripido e profondamente solcato dalle acque, fratturato, e non facili sono le comunicazioni interne, poiché vi è una sola via per Roma, l'antica Salaria, lungo il Tronto e attraverso la gigantesca gola di Arquata: ma essa è la più breve via tra l'Urbe e l'Adriatico.

Tale morfologia dà alla provincia un singolare carattere floristico e agrario: dalla flora alpina dei Sibillini, con rapida vicenda si passa ad una vegetazione litoranea quasi sub-tropicale su di una riviera adriatica ove prosperano gli agrumi e vegetano le palme.

La superficie della provincia è di kmq. 2085,16. Lo sviluppo demografico dell'ultimo quarantennio è dato dal quadro che segue:

Anno	Popolaz. (presente di fatto)	Densità per kmq.
1881	209.185 ab.	105 ab.
1901	245.172 »	117 »
1911	251.829 »	120 »
1921	265.164 »	127 »

La densità di 127, la seconda tra le densità delle provincie della regione, è prossima a quella del regno (126) e alquanto superiore alla media regionale (119): essa è data da un valore più alto nella Fermana collinosa e da uno notevolmente inferiore nell'alpestre Ascolano. Al 31 marzo 1927 la popolazione era distribuita in 72 comuni: di essi, S. Benedetto del Tronto, col territorio da m. 0 a m. 280, ha la densità massima (824), Montefortino, con territorio da m. 500 a m. 2260, la minima (34). Sulle medie degli ultimi anni, su 1000 ab., si ha un coefficiente di nuzialità di 8,5 matrimonî; un coefficiente di natalità di 31 nati (superiore alla media del regno); di mortalità di 16,5 morti (quasi uguale alla media del regno). La media dei reati denunciati è di 1525 su 100.000 ab., cioè quasi metà di quella del regno (2811).

La superficie agraria forestale è di ha. 192.306; l'annua produzione agraria media per i 4 principali prodotti è la seguente:

Frumento . .	q. 640.000	Uva	q. 800.000
Granoturco . .	» 280.000	Patate	» 300.000

Il valore complessivo della produzione agraria nell'immediato anteguerra era di L. 69.800.000, con una media di L. 363 ogni et-

taro (media della regione L. 316, del Regno 290); nel dopo guerra, di L. 372.200.000, con una media per ettaro di L. 1935 (media della regione L. 1661, del regno 1467).

Centri notevoli, dopo il capoluogo, sono: Fermo (ab. 23.304), in pittoresca posizione su un colle (320 m.), fra il Tenna e l'Ete, a 6 km. dal mare (dove ha il suo scalo in Porto S. Giorgio), e importante per monumenti e ricordi romani e medievali; S. Elpidio a Mare (ab. 13.032) pure in collina fra Tenna e Chienti; S. Benedetto del Tronto (ab. 11.291), la più notevole località marittima della provincia, importante centro di pesca; Acquasanta (ab. 8033), con le terme famose; Ripatransone, (ab. 7345), e Offida (ab. 6692) nella valle del Tronto centro notevole di industria serica. (V. Tavv. CLI-CLVI). E. Ri.

Bibl.: Per la parte geografica (città e prov.) la bibliografia di Ascoli è molto ricca, ma qui non si indicano necessariamente che le opere più utili: G. Gabrielli, *Ascoli Piceno nel 1882: guida della città e dintorni*, Ascoli Piceno 1882; G. Castelli, *La via consolare Salaria* (con carta itineraria del Piceno), Ascoli Piceno 1886; id., *La ferrovia Ascoli-San Benedetto: appunti tecnici e topografici con pianta in lit. del bacino inferiore del Tronto*, Ascoli Piceno; V. Amici, alcune memorie sulla ferrovia elettrica Ascoli-Roma; A. Mascarini, *Memorie geologiche sul « lapis tiburtinus », il travertino ascolano e le sue filliti*, in *Boll. del R. Com. Geol.*, 1888; L. Paolucci, *Flora marchigiana*, Pesaro 1890-91; Orsini, memorie varie geologiche; *Guida della provincia di Ascoli Piceno*, compilata per cura della sezione picena del C. A. I., Ascoli 1889 (a p. 496: tavola della viabilità per mandamenti; carta corografica 1 : 200.000 - la trattazione della città di Ascoli dà p. 70 a p. 140); G. Castelli, *L'istruzione nella provincia di Ascoli Piceno dai tempi più remoti ai giorni nostri*, Ascoli Piceno 1899; *Censimento del regno d'Italia del 1921*; *Elenco dei comuni del regno al 31 dicembre 1924*, Roma 1925, p. 17 segg.; E. Ricci, *Le Marche*, Torino 1929, cap. XV.

Per le vedute prospettiche vedi: F. Valegio, *Veduta prospettica di Ascoli*, inc. in rame (cm. 13 × 8,5), Venezia 1580?; I. Blaeu, *Ascoli, ville de l'État ecclésiastique situé dans la Marche d'Ancone*, inc. in rame (centimetri 62 × 48), con veduta generale della città, Amsterdam 1680 (con 91 richiami).

Per la parte artistica v.: T. Lazzari, *Ascoli in prospettiva*, Ascoli 1724; B. Orsini, *Descrizione di pitture, sculture e architetture in Ascoli*, Perugia 1790; G. B. Carducci, *Su le memorie e i monumenti di Ascoli*, Fermo 1853; A. Ricci, *Memorie storiche delle arti e degli artisti della Marca di Ancona*, Macerata 1834; C. Mariotti, *Guida di Ascoli Piceno*, 2ª ed., Ascoli 1925; id., *Ascoli Piceno*, 2ª ed., Bergamo s. a.; L. Serra, *L'arte nelle Marche*, Pesaro 1929; id., *Le gallerie comunali delle Marche*, Roma 1926; M. Morrys, *Opus anglicum*. II, *The Ascoli Cope*, in *The Burlington Mag.*, VI (1904-05), pp. 440-48 (cfr. W. R. Lethaby, *ibidem*, LIV 1929, pp. 304-8); C. Bertaux, *Trésors d'églises. Ascoli Piceno et l'orfèvre P. Vannini*, in *Mélanges d'archéologie et d'histoire*, pubblicati dalla École Française de Rome, XVII (1897) pp. 77-112; M. Paoletti, *P. Vannini e la scuola d'oreficeria in Ascoli nel quattrocento*, in *Rassegna bibliografica dell'arte italiana*, 1907. Vedi inoltre la *Storia dell'arte italiana* di A. Venturi e quella di P. Toesca (*passim*).

Per l'età antica v.: Hülsen, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, s. v. *Ausculum*; Kornemann, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, IV, col. 536, s. v. *Coloniae*; Nissen, *Italische Landeskunde*, II, p. 426 seg.

Per la storia medievale e moderna v.: *Statuti vulgaremente tracti de li statuti licterali del comuno de la ciptà de Ascoli*, ecc., Ascoli 1496; J. Sensi, *Clarorum asculanorum praeclara facinora exposita*, Roma 1622; S. Andreantonelli, *Historiae Ascolanae libri IV etc.*, Padova 1673; F. A. Marcucci, *Saggio delle cose Ascolane e de' vescovi di Ascoli nel Piceno dalla fondazione della città fino all'anno 1766 corrente*, Teramo 1766; G. Colucci, in *Antichità picene*, XIV, *Antichità Ascolane*, Fermo 1792; *Lettere critiche di I. E. P. A. (G. L. Ferri) al sig. Ab. d. Gius. Colucci intorno alle sue antichità Ascolane*, Ascoli 1793; P. A. Appiani, *Vita di S. Emidio, I° Vescovo e protettore di Ascoli e martire, con un ragguaglio della stessa città*, ecc., Ascoli 1832; G. Frascarelli, *Monumenti lapidarii delle chiese esistenti nella città di Ascoli nel Piceno*, Ascoli 1853; G. De Minicis, *Numismatica ascolana*, ecc., Fermo 1853; G. Carboni Cantalamessa, *Memorie intorno i letterati e gli artisti della città di Ascoli*, Ascoli 1830; G. Frascarelli, *Relazione di quanto si operò nella venuta di Pio IX nella città di Ascoli nel Piceno*, Ascoli 1859; Tambroni-Armaroli, *Memoria sulla zecca di Ascoli*, 1868; G. Rosa, *Disegno della storia di Ascoli Piceno*, voll. 2, Brescia 1869-70; E. Luzi, *La chiesa ascolana*, S. Benedetto del Tronto 1882; id., *Compendio di storia ascolana*, Ascoli Piceno 1889.

ASCOLI SATRIANO (A. T., 27-28-29). – Comune della provincia di Foggia. L'appellativo di Satriano fu aggiunto al nome Ascoli dal 1860 (forse da una vicina località, *Satricum*, che sarebbe stata distrutta durante le guerre sannitiche), per distinguerlo da Ascoli Piceno. Il comune ha 8572 abitanti (9219 nel 1911, 9906 nel 1881); il solo centro di esso è il capoluogo, che ha 6876 abitanti e sorge, a 410 m. sul mare, su di un'altura, ai cui piedi scorre il Carapelle, e che si prolunga ancora più a sud a dividere la valle del Carapelle dalla valle dell'Ofanto. È, perciò, in bella posizione. La stazione ferroviaria, sulla linea Potenza-Foggia, è distante 4 km. dal centro. Il terreno delle sue campagne è costituito prevalentemente da argille e da ciottoli e sabbie, e sono a notevolissima distanza i calcari così diffusi in tutta la Puglia: ciò spiega perché Ascoli sia costruita parzialmente in laterizî, e perché essa sia la sola città pugliese di qualche importanza che non sia interamente pavimentata a lastre calcaree, ma in parte pavimentata con selci. La superficie territoriale del comune è molto vasta (331,34 kmq.); per poco meno della metà essa è tuttora coltivata a pascolo, cosicché Ascoli è fra le prime città della Puglia per allevamento di bestiame e addirittura la prima per numero di ovini, sia in rapporto alla sua area comunale sia in rapporto al numero dei suoi abitanti. Il quinto della sua popolazione (1696 nel 1921) vive sparso nelle campagne, il che costituisce una vera eccezione nella Capitanata. C. Co.

La chiesa cattedrale di S. Potito, del sec. XII, ma rimodernata quasi completamente nel Rinascimento, ha una facciata con tre portali sormontati da archi ogivali. L'interno a croce latina, a tre navate, ha varî quadri di scuola napoletana del sec. XVII e un coro in legno intarsiato anch'esso del '600. Altri monumenti notevoli sono l'Arco del municipio, con due leoni in marmo, epigrafi latine e bassorilievo funerario romano con due personaggi togati; e il palazzo della pretura, con un'epigrafe romana nella facciata. A. J. R.

Di origine antichissima e incerta, ma sicuramente pelasgica, Ascoli è l'*Ausculum* dei Romani. Che la forma vera e corretta del nome dell'antica città fosse quella di *Ausculum* possiamo rilevarlo dalle monete coniate nella città fra il secolo IV e il III a. C. con il nome scritto in lettere greche (cfr. R. Garrucci, *Monete dell'Italia antica*, II, p. 110 seg.; V. B. Head, *Hist. Num.*, p. 45, ecc.). Il fatto di aver posseduto tale diritto di conio ci fa credere che la città godesse d'una certa importanza e floridezza: ciò che male rileveremmo dalle fonti storiche, che poco ci parlano di essa, e dagli itinerarî che nemmeno la ricordano. L'avvenimento più notevole cui essa è ricollegata è la battaglia svoltasi nei suoi pressi fra i Romani e Pirro nel 279 a. C. (v. pag. seguente). Anche nel racconto della guerra sociale torna il suo nome, a proposito di saccheggi compiuti dai Romani nel suo territorio (Appiano, *Bell. Civ.*, I, 52). Secondo quanto apprendiamo dal *Liber Coloniarum* (pp. 210, 260), il territorio di Ausculo fu distribuito a coloni una prima volta da C. Gracco, poi da Giulio Cesare: questo fatto non significa però che la città stessa avesse avuto la concessione del diritto di colonia. Che anzi la scarsezza del materiale epigrafico e l'ignoranza quindi quasi completa in cui siamo circa le magistrature della città, ci vietano di affermare con sicurezza se anche durante l'Impero essa fosse pervenuta al grado di colonia, o fosse ancora a quello di municipio. Era iscritta alla tribù Papiria. Qualcuno ha pensato, forse non a torto, che di essa intenda parlare Orazio quando, nella satira quinta del primo libro (v. 86), descrivendo il viaggio a Brindisi, dice di un *oppidulum quod versu dicere non est*. Nelle iscrizioni la città è detta *Civitas Ausculina* o *Ausculinus ager*; in Festo, *Osculum*. Nel Medioevo il suo nome si trova generalmente nella forma *Esculum*, talvolta *Exculum*. P. R.

Monete di Ascoli Satriano
(da R. Garrucci, *Le monete dell'Italia antica*)

Storia. – A mezzo il sec. IX, i Saraceni la diedero alle fiamme; nel 1040, essa si ribellò ai Bizantini, uccidendo il catapano Niceforo Ducliano; il 4 maggio 1041, si combatté, a pochi chilometri dalla città, sull'Ofanto, la battaglia che assicurò ai Normanni il dominio delle Puglie. Durante la dominazione angioina, fu feudo di parecchie case, tra le quali quella dei d'Aquino, e spesso teatro di rivolte sanguinose contro signori feudali e vescovi odiati. Nel 1530, divenne feudo di Antonio De Leyva, e finalmente dei duchi Marulli. Fu teatro, nel 1799, d'una vasta tragedia sanfedista, oggi ricordata da una lapide in piazza Cecco d'Ascoli. È sede di uno dei più antichi vescovati pugliesi. Ha, come si è detto, una notevole cattedrale, e un castello dell'età angioina, in gran parte abbandonato. R. Cag.

Bibl.: Smith, *Dictionary of Greek and Roman Geography*, Londra 1873, s. v.; *Corp. Inscr. Lat.*, IX, 1, p. 62; E. De Ruggiero, *Diz. epigrafico*, s. v., I, Roma 1895, p. 950 ecc.; Giustiniani, *Dizionario geografico del Regno di Napoli*, Napoli 1797-1805, I; P. Rosario, *Dall'Ofanto al Carapelle*, Ascoli Satriano 1898 segg.; R. Caggese, *Roberto d'Angiò e i suoi tempi*, Firenze 1922, I, *passim*.

(fot. Alinari)

FACCIATA DELLA CHIESA DEI SS. VINCENZO E ANASTASIO (sec. XIII-XIV)

ASCOLI PICENO

PORTALE MAGGIORE DELLA CHIESA DEI SS. VINCENZO E ANASTASIO (SEC. XIV)

(fot. Alinari)

PORTALE DEL PALAZZO BONAPARTE (sec. xvi)

ASCOLI PICENO

LASTRE MARMOREE LATERALI DELLA MENSA DELL'ALTAR MAGGIORE NELLA CATTEDRALE (SECONDA METÀ DEL SEC. XII)

(archivio fot. nazionale)

PALAZZO DEL POPOLO E FIANCO DELLA CHIESA DI S. FRANCESCO NELLA PIAZZA DEL POPOLO (fot. Alinari)

ASCOLI PICENO

PORTALI DELLA CHIESA DI S. FRANCESCO (SEC. XIV)

La battaglia di Ausculo. – Nel 279 Pirro avanzò da Taranto nell'Apulia, e i Romani gli opposero ambedue gli eserciti consolari (4 legioni e gli alleati), al comando dei consoli P. Sulpicio e P. Decio Mure. Le forze dei due avversarî erano quindi di circa 40.000 uomini per ciascuno; Pirro aveva inoltre 19 elefanti (le cifre più elevate date da alcune fonti sono improbabili). Le fonti dànno la battaglia come avvenuta presso Ascoli d'Apulia, sulle sponde di un fiume rapido e dalle rive boscose, che è probabilmente l'*Aufidus violens* di Orazio, che, scorrendo a 15-20 km. dalla città, ne formava il confine verso Venosa (meno probabile è che si tratti del Carapelle, che scorre 2 km. a N. di Ascoli). Il primo giorno il re tentò invano di passare il fiume di fronte al nemico, ed ebbe perdite notevoli; il secondo giorno la manovra gli riuscì, forse eseguendo il passaggio col grosso più a monte o a valle del settore guardato dai Romani. La battaglia si combatté quindi sulla sinistra del fiume, e, come ad Eraclea, i Romani, nonostante il loro valore, dovettero ripiegare sotto la pressione della falange epirota e infine dinnanzi all'attacco degli elefanti e della cavalleria che avevano pure passato il fiume. Ma le legioni non si disordinarono, e Pirro non osò attaccare il campo fortificato nel quale s'erano ritirate. Perciò la battaglia, che la tradizione greca rappresenta come una vittoria del re, è data dalla tradizione romana come indecisa o addirittura come vittoriosa per i Romani. Non fu in ogni caso, neppure tatticamente, una vittoria decisiva di Pirro, che dovette ritirarsi, rinunciando al suo piano offensivo; quindi strategicamente un insuccesso per lui. In tale occasione Pirro avrebbe pronunciato le famose parole: « Se vinceremo ancora una volta in battaglia i Romani, saremo finiti ». Pirro dichiarò di aver avuto 3505 caduti; i Romani avrebbero perduto 6000 uomini.

La fonte migliore è Plutarco, *Pirro*, c. 21, da Ieronimo di Cardia; le altre fonti dànno notizie spesso dubbie e discordanti.

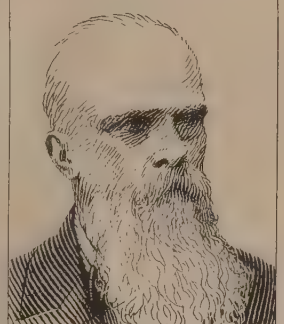
Bibl.: G. De Sanctis, *Storia dei Romani*, II, Torino 1907, p. 399 segg.; G. Beloch, *Griechische Geschichte*, 2ª ed., IV, 1, Berlino 1925, p. 549 e IV, II, 1927, p. 465 segg.; E. Pais, *Storia di Roma*, 3ª ed., V, Roma 1928, p. 371. P. F.

ASCOLI, Cecco d': v. stabili francesco.

ASCOLI, Enoch d': v. enoch d'ascoli.

ASCOLI, Graziadio Isaia. – Nacque in Gorizia il 16 luglio del 1829, e morì in Milano (dove, dal 1861, aveva occupato con grandissimo lustro la cattedra di linguistica) il 21 gennaio 1907.

« Il più grande glottologo d'Italia e forse del mondo » lo disse il Parodi in una commossa necrologia (*Marzocco*, 7 febbraio 1907). E infatti per l'opera sua varia, vasta, profonda e in gran parte duratura, frutto insigne di versatilità, genialità e tenacità eccezionali, la sua figura di scienziato grandeggia sovrana non solo sulla folla dei mediocri, ma pure fra i valenti, e pareggia in statura i pochi sommi che più onorarono il secolo XIX.



Graziadio Isaia Ascoli

« Per l'autore di queste righe », scrive egli di sé stesso nella prefazione al vol. XI dell'*Arch. glott. ital.*, p. VIII, nota, « in quanto egli abbia comunque promosso le nostre discipline per via della stampa, la carriera non s'intende incominciare se non col lavoro intorno al sscr. *k'h*, ch' egli ha pubblicato nel XVI volume del *Giornale di Kuhn* (1866) ».

Così l'Ascoli stesso divideva la storia della sua carriera scientifica in due periodi: nel primo egli coltivó molti campi linguistici (oltre all'indoeuropeo, il semitico, il turco, il cinese, le lingue dravidiche), nel secondo andò sempre più limitando l'attività sua all'indoeuropeo e quindi al neolatino e al celtico. E non si può negare che tale limitazione dell'orizzonte scientifico abbia contribuito al grande successo delle sue ricerche.

Poco più che trilustre, egli esordì con una breve nota *Sull'idioma friulano e sulla sua affinità colla lingua valacca. Schizzo storico-filologico* (Udine 1846), dove già troviamo in germe la dottrina delle reazioni allogene, che, solidamente ripresa più tardi, per incentivo anche del Cattaneo (cfr. *Nuova Antol.*, 16 giugno 1900), formerà un grande vanto dell'Ascoli e della scienza italiana.

Nel 1854 e '55, dopo un lungo raccoglimento, pubblicava il 1° e 2° fascicolo degli *Studj orientali e linguistici*. Contenevano o traduzioni, con commenti, di testi indiani, o articoli di carattere prevalentemente informativo ma molto eruditi, con i quali egli intendeva mettere al corrente gli studiosi italiani sui risultati cui già allora, nel primo cinquantennio del sec. XIX, eran giunti gli studî di glottologia, specialmente in Germania (II, p. 262). La grande erudizione e la conoscenza diretta di molte lingue di vario ceppo, da lui conseguita, era confermata poco più tardi dall'articolo *Docum. orientali riguardanti l'Italia*, in *Arch. stor. ital.*, n. s., X (1859), pp. 51-66, contenente una lettera di Solimano il Grande a Federico II Gonzaga, pubblicata nell'originale turco e tradotta in italiano (l'unico lavoro dell'Ascoli riguardante direttamente il turco); e inoltre da due altri studî: l'uno negli *Studj orientali e linguistici*, III, n. 9, (1861): *Intorno ai recenti studj* [del padre Camillo Tarquini e del prof. J. G. Stickel dell'università di Jena] *diretti a dimostrare il semitismo della lingua etrusca*, ivi, XI (1860), p. 1 e segg. (confutazione); l'altro intitolato *Über Banû 'l asfar*, in *Zeitschr. der deutschen morgenl. Gesellsch.*, XV (1860), pp. 143-144.

Maggiore originalità presenta un lavoro, ch'egli prima pubblicò negli *Studj orientali e linguistici* (fasc. 3) e quindi nei suoi stupendi *Saggi critici*, (I, Milano 1861): una critica di cinque degli *Studi linguistici* che il Biondelli aveva raccolti in un solo volume stampato in Milano nel 1856 (p. XLVI e 379). L'Ascoli vi si dimostra molto superiore al Biondelli, tanto per la preparazione e la conoscenza di molte lingue, quanto per il vigore della mente.

Oltre a qualche osservazione speciale esatta, come per esempio quella sulla genesi del *kj* da *kl*, *tl* e *pl*, degni specialmente di rilievo sono la genesi del passaggio di *kų* e *gų* a *p* e *b*, lo studio comparativo, condotto in base a nuovi materiali da lui stesso raccolti, tra il romeno d'Istria e il romeno di Dacia e di Macedonia, lo studio sui gerghi.

Nel 1862 e 1863 la sua produzione scarseggia. È del 1862 la sua Prolusione (in *Politecnico*, XII, p. 289 e segg.); del 1863 varie noterelle etimologiche nella *Zeitschrift für vergleich. Sprachforschung*. Nel 1865 pubblica in tedesco un volume sulla lingua degli zingari (*Zigeunerisches*, Halle 1865) e i suoi *Studj ario-semitici* (I, 9 marzo 1865, II, 6 luglio 1865, in *Mem. Ist. lomb.*, s. 3ª, cl. 2ª, X), preceduti nel 1864 da una lettera al Kuhn (*Politecnico*, XXI, pp. 190-216) e da un'altra al Bopp (*Politecnico*, XXI, pp. 121-151) sullo stesso argomento. Questi studî tendono a dimostrare la comune origine dell'indoeuropeo e del semitico; l'Ascoli si fonda su un'analisi della flessione nominale e dei pronomi, e su un'interpretazione glottogonica delle radici e del sistema verbale. Doveva seguire un terzo articolo lessicale, il cui contenuto è indicato dall'Ascoli stesso in *Zeitschr. d. deutschen morgenländ. Gesellschaft*, XX, p. 433 (« statistiche und etymologische Data über die semitischen Lexicalwurzeln »), ma non fu pubblicato mai. Forse anche per amore della sua razza, questa tesi dell'affinità genetica ariosemitica fu sempre cara all'Ascoli e più volte egli tornò a insistervi (*Studj crit.*, II, pp. 51-61, 1876; *Arch. glott. ital.*, X, 1886, p. 49, n. 2). Sono ancora del 1864 un articolo *Lingue e nazioni*, in *Politecnico*, XXI, p. 77 (combatte l'opinione che gli Arî venissero a occupare le loro sedi preistoriche e storiche a piccoli rivoli), alcune noterelle etimologiche in *Zeitschr. für vergl. Sprachforsch.*, XIII, e in *Beiträge z. vergl. Sprachwissenschaft*, V, pp. 81-96; e qui pure gli *Sprachwissenschaftliche Fragmente* ecc., che aveva pubblicati, in italiano nei *Rend. d. Ist. lomb.* (cl. 2ª, I, p. 185). Nel primo di questi egli studia fra l'altro un fenomeno fonetico del neopersiano (*šu* > *kh*), e dichiara nel secondo quale una forma invocativa la 2ª sing. imper. di tipo *lege* e la forma in *-mini*, che in origine sarebbe stata pur essa un imperativo. Sono del 1865 un acuto articoletto *Sprachliches aus italienischen Kartenspielen* e una lettera al prof. Fleischer su un'iscrizione sardo-punica, in *Zeitschr. der deutschen morgenländ. Gesellsch.*, XX, p. 433 (in tedesco); sono del 1866 gli *Studi irani: Sfaldature dell'antica aspirata*, in *Mem. Ist. lomb.*, X, scritto viziato dall'idea allora dominante di Federico Müller e del Lagarde dell'iranità dell'armeno; alcune note etimologiche nella *Zeitschrift f. vergl. Sprachf.*, XVI, pp. 119-126, 196-212, e due di carattere glottogonico, *ibid.*, pp. 213 e 216.

Nel 1867 comincia veramente a grandeggiare la figura dell'Ascoli come scienziato. Di quest'anno, oltre a scritti minori, sono gl'importantissimi studî: *Zur lateinischen vertretung der indog. Aspiraten*, in *Zeitschr. für vergl. Sprachforsch.*, XVII, p. 241 segg., 321 segg.: *Le figure italiche del derivato ariano d'istrumentale* [*-cloda -tlo-*], in *Riv. orient.*, fasc. IV, e *Die entstehung der sanskr. tenuis palatalaspirata*, in *Zeitschr. für vergl. Sprachf.*, XVI, p. 402 segg.,

questione che in più chiara luce gli apparirà quando avrà risoluto genialmente il problema generale delle gutturali indoeuropee nei *Corsi di glottologia*. Ai quali manifestamente egli si andava preparando, perché nel 1867 non abbiamo di lui che i *Frammenti linguistici*, in *Rend. Ist. lomb.*, cl. 2ª, IV, p. 150, e nel 1868 brevi memorie. I *Corsi di glottologia* dovevano avere ben più vasto svolgimento (v. la prefazione). La pubblicazione invece ne fu interrotta al primo volume e limitata alla storia delle sole consonanti gutturali.

Altri classici capitoli di fonologia indoeuropea sono contenuti nel secondo volume degli *Studj critici*; e precisamente, oltre ai già pubblicati studî sul suffisso *-tro -tlo* e sulle aspirate, e alla polemica con il Corssen, due *Saggi indiani* e il terzo dei *Saggi greci* («I prodotti ellenici delle combinazioni fondamentali in cui *j* susseque a un'esplosiva», pp. 410-472).

Per tali ricerche l'Ascoli passava dal novero dei grandi cultori in quello dei grandi maestri della scienza. I *Corsi di glottologia* ebbero l'onore del premio dell'Académie des Inscriptions et belles lettres di Parigi.

Ma fin dal 1870 l'attività dell'Ascoli dovette essersi indirizzata di proposito alla storia degl'idiomi neolatini e del celtico. Perché, dopo un nuovo ristagno della sua produzione scientifica, nel 1873 pubblicava il primo volume dell'*Archivio glottologico italiano* con i celebri *Saggi ladini*, con un'ampia prefazione in cui trattava della questione della lingua, abbozzava il piano generale del periodico e preannunziava la pubblicazione e l'illustrazione delle glosse iberniche del Codice ambrosiano.

Nell'ultimo trentennio piuttosto raramente egli rivolgerà la sua mente ai campi prima coltivati. Sono questi lavori per ordine di tempo: 1876, *La genesi dell'esponente greco -τατο e il rammollimento delle tenui con ἕβδομος e ὄγδοος*, in *Rivista di fil. cl.*, IV, pp. 565-584; 1880, *Iscrizioni inedite o mal note, greche, latine, ebraiche, di antichi sepolcri giudaici del Napolitano*, Torino, pp. 120 (lavoro molto importante in quanto con i nuovi documenti l'Ascoli riusciva quasi a colmare interamente la grande lacuna fra la tradizione epigrafica ebraica dei primi secoli dell'era nostra e quella del tardo Medioevo); 1881, *Dodici monete con leggende pelviche del r. museo di Napoli*, in *Atti del IV Congresso degli Orient. in Firenze*; 1882 (nella prima lettera glottologica), *Le combinazioni originali del tipo* TJÁ *continuate per combinazioni greche del tipo τεjό, τεό*, in *Riv. fil. class.*, X, pp. 53-70; 1891, *Sulla storia generale delle funzioni del suffisso -tero, con ispeciali considerazioni del riflesso irlandese*, in *Suppl. Arch. glott. ital.*, I, p. 53 e segg.; *mellĭnus mēlĭnus* «flavus», *ibid.*, VIII, pp. 71-74.

I *Saggi ladini* sono una descrizione storico-comparativa di «quella serie d'idiomi romanzi, stretti fra loro per vincoli di affinità peculiare, la quale, seguendo la curva dell'Alpi, va dalle sorgenti del Reno anteriore in sino al Mar Adriatico». L'eccezionale valore di quest'opera dell'Ascoli fu subito riconosciuto: per essa, egli meritò il conferimento del premio della Fondazione Bopp. Come gli *Studj ario-semitici*, i *Corsi di glottologia* e più tardi il *Glossario celtico*, così anche i *Saggi ladini* restarono incompiuti; e solo alcuni parerga (nei volumi II, IV e particolarmente nel VII dell'*Archivio*) servirono in parte a integrarli, secondo il piano primitivo. Grande notorietà e importanza ebbe anche il *Proemio* al vol. I dell'*Archivio*, in cui opponeva in pagine robuste e solenni la sua teoria a quella del Manzoni (cfr. *Arch. glott. it.*, VIII, pp. 125 segg., e v. ITALIA: Lingua e dialetti).

Secondo il piano prestabilito, l'*Archivio* era destinato a promuovere l'esplorazione scientifica dei dialetti italiani ancora superstiti e ad accogliere «studî speciali anche sulle varie lingue dell'Italia antica e pur sulle estranee che alla loro immediata illustrazione possan giovare»; fra queste estranee era compreso il celtico (*Proemio*, p. XXXV, XXXIX e segg.). Più tardi, per un piano più lato, fondava l'Ascoli anche i *Supplementi periodici* all'*Archivio*. Nel proemio dava anche norme per la trascrizione e altre avvertenze, che servirono a conferire uniformità esteriore all'*Archivio* e furono un utile modello a quanti in quel periodico o altrove si occuparono poi di linguistica in Italia. Altre indicazioni del genere s'aggiunsero poi in fine alla prefazione del volume XI. Dell'*Archivio* l'A. fu un direttore esemplare, tutto rivedendo o rifacendo o inducendo a rifare anche più volte (cfr. Novati, in *Corriere della Sera*, 30 genn. 1907, e una lettera al Morosi, in *Classici e neolatini*, 1903, p. 389 segg.).

Anche i frutti dell'operosità dall'Ascoli rivolta a problemi neolatini o generali sono così cospicui che a volerne trattare per filo e per segno occorrerebbe troppo spazio.

I volumi V e VI dell'*Archivio* sono dedicati alla pubblicazione e illustrazione delle glosse celtiche. Si tratta di un gran numero di chiose, in lingua celtica d'Irlanda, apposte ad alcuni codici dell'età carolingia. «Esse sono l'istrumento principalissimo, mercé il quale è dato di raffigurarci gli antichi parlari così dei Galli come dei Celti in genere». Per avere un'idea della grandiosità di quest'opera, bisogna aver presente che il celtico è la lingua più alterata fra le indoeuropee, tanto che solo assai tardi la sua origine indoeuropea fu riconosciuta; che inoltre queste glosse sono scritte in carattere minuto e spesso ben poco decifrabile ai margini dei codici o fra linea e linea o nell'intervallo fra le due colonne del testo latino; che sono una copia e spesso una non buona copia da altro codice; che la divisione delle parole è spesso tutt'altro che esatta. Furono perciò necessarie molte «Integrazioni e emendazioni». Fa seguito alle glosse un *Glossarium palaeohibernicum*, ordinato etimologicamente, e con intenti comparativi, sebbene «l'opera comparativa qui stia come in potenza e non si traduca ancora in atto». Purtroppo quest'opera grandiosa restò incompiuta.

Al celtico dedicò l'Ascoli anche altre cure.

A questioni particolari spesso molto importanti concernenti dialetti italiani o altri idiomi romanzi, escluso il ladino, spettano molti articoli, quasi tutti pubblicati nell'*Archivio* o nei *Supplementi*. Degna di particolarissima nota la seconda lettera glottologica *Di un filone italico diverso dal romano, che si avverte nel campo neolatino* (*Arch.*, X, pp. 1-17).

Spettano alla classificazione dei dialetti neolatini, oltre che i *Saggi ladini*, gli articoli: *Del posto che spetta al ligure nel sistema dei dialetti italiani*, *Arch.*, II, p. 111 segg.; *Schizzi franco-provenzali*, *ibid.*, III, p. 61 segg.; *L'Italia dialettale*, *ibid.*, VIII, p. 98 segg.

Esaminati i rapporti delle condizioni fonetiche tra il ligure e i dialetti dell'Italia settentrionale, l'Ascoli concludeva che «il genovese ha fisonomia sua e deve tenere un posto distinto nel sistema dei dialetti italiani; ma deve insieme annoverarsi tra i gruppi gallo-italici... Coincide coi dialetti isolani in parecchi importanti fenomeni, per il fatto che tra i dialetti sardi e i corsi si determina una transizione dal tipo della favella italiana del mezzodì a quello della favella italiana del nord» (*Arch.*, II, p. 160). Anche la classificazione dei dialetti italiani ha per principale fondamento il criterio delle condizioni fonetiche. Sempre su criterî fonetici fondava l'Ascoli la classificazione del *franco-provenzale*, cioè di quei gruppi di dialetti che son parlati in Val d'Aosta, nell'alto Delfinato, in Savoia, in parte del Lionese, della Borgogna e nella più gran parte della Svizzera francese, in un territorio, come vide poi il Morf (*Bull. de dialectologie rom.*, I, p. 10 segg.), corrispondente alle antiche diocesi di Lione e Vienna.

La toponomastica è un genere d'indagini prevalentemente storico e filologico, ma, come dalla glottologia essa riceve spesso lume, così al glottologo essa può fornire la nozione di fatti e fenomeni linguistici antichi e di parlate omogenee o eterogenee sopraffatti da fenomeni o da parlate più recenti. L'Ascoli esplicò il suo interessamento per questa disciplina in due modi: col promuovere il lavoro, filologicamente e linguisticamente sicuro e, per l'ordinamento, classico, del Pieri (*La toponomastica delle valli del Serchio e della Lima*, in *Arch. glott., Suppl.* IV), e con l'organizzare un'imponente raccolta di materiali e suggerire il piano di lavori per la redazione di un *Dizionario istorico dei nomi locali dell'Italia* (v. *Per la Toponomastica italiana*, in *Arch. glott., Suppl.* III, pp. 97-104, e *Ricordi concernenti la Toponomastica italiana*, in *Studj romanzi*, III, pp. 7-15).

Non scarso numero di pagine sapienti dedicò l'Ascoli a questioni generali o a vittoriose rivendicazioni d'insigni meriti suoi nell'avanzamento dei metodi che portarono al rinnovamento della scienza del linguaggio per quanto concerne le indagini fonetiche. Una polemica con Paul Meyer relativamente al franco-provenzale portava l'Ascoli a dare questa classica definizione di un determinato tipo di dialetto: «I singoli caratteri di un dato tipo si ritrovano naturalmente, o tutti o per la maggior parte, ripartiti in varia misura fra i tipi congeneri; ma il distintivo necessario del determinato tipo sta appunto nella simultanea presenza o nella particolare combinazione di quei caratteri»; la definizione fu difesa dal Gauchat, e non si saprebbe come mai si possa impugnare se non confondendo i due punti di vista del *de dialecto condenda* e del *de dialecto condita*. Cara fu sempre all'Ascoli, fin dall'età giovanile, la tesi dei motivi etnologici delle alterazioni dei linguaggi: v. specialmente il II capo della citata prima lettera glottologica

in *Riv. di filolol.*, X, dove son poste in rapporto le condizioni fonetiche degl'idiomi moderni a sostrato celtico con simili caratteristiche degl'idiomi celtici, e se ne deduce un rapporto di causa ed effetto. Carattere più o meno vivamente polemico hanno la lettera glottologica *Dei neogrammatici*, in *Arch.*, X, 10-108, e la prefazione del volume XI. Il motivo dominante di questi scritti è la rivendicazione dei meriti suoi e della scuola italiana nell'avviare la scienza del linguaggio a una maggior severità metodologica: «È pur vero che le innovazioni, alle quali di qua dall'Alpi siam riusciti, importavano un rimutamento del metodo» (XI, p. VII).

Dottissimo e autorevole com'era, l'Ascoli ebbe da corpi accademici incarichi di relazioni su memorie o temi relativi alla scienza o all'istruzione, e più volte spontaneamente interloquì in fatto d'istruzione pubblica; intervenne talora anche in questioni d'interesse nazionale o politico.

Fu senatore del regno, cittadino onorario della città di Milano, più volte membro del Consiglio superiore della pubblica istruzione, socio delle principali accademie d'Europa e d'America, acclamato presidente del Congresso degli orientalisti in Roma nel 1899, insignito di grandi onorificenze italiane e straniere, coronato d'alti premî accademici.

Bibl.: Indicazioni sull'attività e gli scritti dell'Ascoli si troveranno in una bibliografia, diligente, ma non senza mende, di P. E. Guarnerio, in *Rivista di filol. e istr. class.*, XXXV, p. 246 segg.; v. ora la *Silloge linguistica dedicata alla memoria di G. I. Ascoli*, Torino 1929. P. G. G.

ASCOLI, Maurizio. – Clinico, nato a Trieste il 1 luglio 1876, laureato a Torino nel 1899, fu discepolo del Devoto a Pavia. Nel 1911 andò a coprire la cattedra di patologia medica a Catania, nel 1920 fu chiamato a Palermo, nel 1922 fu richiamato a Catania, ove nel 1927 fu trasferito alla Clinica medica, che presentemente dirige. Durante la guerra insegnò clinica medica nei corsi di S. Giorgio di Nogaro. Descrisse per il primo le isolisine umane, l'individuazione di proteine eterogenee nell'albuminuria alimentare. Ha particolarmente legato il suo nome alla reazione meiostagminica, al pneumotorace ipotensivo e a quello bilaterale simultaneo. Notevoli sono i suoi studî sulla radioterapia stimolatrice endocrinica e i suoi saggi farmaco-dinamici. A. C.

ASCOLI, Vittorio. – Clinico, nato a Genova il 25 novembre 1863, fu allievo di Guido Baccelli e suo collaboratore negli studî sulla malaria. Nel 1896 divenne primario degli ospedali di Roma, ebbe poi la cattedra di patologia medica a Pavia e nel 1917 la clinica medica di Roma. Le sue numerose pubblicazioni trattano varî argomenti di clinica medica, ma particolarmente notevole è l'opera dell'A. nel campo della clinica e della terapia della malaria. Durante la guerra diresse a Pavia, in qualità di generale medico, l'ospedale militare Ghisleri, centro della lotta antimalarica; si dedicò poi alla smalarizzazione dei reduci. Fra le sue numerose memorie cliniche vanno notate quelle sulla malaria cronica (1924), sull'insulina nella terapia del diabete (1924), sugli alcaloidi della china (1927).

Bibl.: *La clinica medica di Roma nel primo decennio di direzione del professor V. Ascoli*, Roma 1927. A. C.

ASCOLIASMO (gr. ἀσκωλιασμός, da ἀσκός «otre»). – Giuoco dell'antica Grecia che consisteva nel reggersi in piedi o nel camminare saltando con un piede solo sopra un otre gonfio d'aria e spalmato d'olio. Il giuoco era praticato specialmente durante la celebrazione delle Dionisie rurali: piccoli premî davano a questo popolare divertimento forma di gara. La rustica adunata che godeva lo spettacolo traeva occasione dalla maggiore o minore abilità dei concorrenti per lanciare frizzi. Lo scoliaste al *Pluto* d'Aristofane (v. 1129) afferma che l'otre usato nell'accennata occasione era pieno di vino, che toccava poi in premio al vincitore, cioè naturalmente a chi durava più a lungo nell'esercizio senza scivolare al suolo. Eratostene nel suo poemetto *Erigone* (dal nome della figlia d'Icario) sembra essere stato il primo ad attribuire addirittura a Icario, colui al quale Dioniso avrebbe nell'Attica consegnato la vite, l'istituzione del giuoco. I tardi grammatici ne fecero, sembra però senza sicuro fondamento, una parte della «Festa dei boccali» (il secondo giorno delle Antesterie) e affermarono che i gareggianti nel bere il boccale durante quella festa compivano quella loro prodezza tenendosi ritti sull'otre.

Anche presso i Romani, a testimonianza di Varrone, l'ascoliasmo era praticato nell'epoca della vendemmia. In Atene divenne poi un giuoco abbastanza comune anche per i ragazzi. Abbiamo parecchie rappresentazioni figurate dell'ascoliasmo, tutte in scene della vita dei satiri. La più famosa è quella raffigurata in un musaico proveniente da Ostia e che ora si trova nel museo di Berlino.

Bibl.: Cfr. Reisch, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.* II, col. 1698 segg.; Stengel, *Die Griech. Kultusaltert.*, 3ª ed., Monaco 1920, p. 236. A. T.

ASCOLICHENI. – Licheni il cui fungo simbionte appartiene alla sottoclasse degli Ascomiceti, cioè a quel gruppo di funghi caratterizzati dalla formazione di aschi (v. asco) nel carpogonio, contenenti un numero fisso di spore (generalmente otto). L'organo ascosporifero degli ascolicheni è l'*apotecio*, che, a sviluppo completo, assume forme varie: nei Pirenocarpi è immerso nel tallo, e si chiama *peritecio* (es.: *Endopyrenium pusillum* Hdw.); nei Gimnocarpi è discoide e affiora sul tallo, o sporge su di esso (apotecio propriamente detto); es.: *Sphaerophorus coralloides* Pers., *Graphis scripta* L., *Cladonia rangiferina* L.

Ascolicheni, *Endocarpon Custnani* Massal. *th*, tallo; *C*, aschi con spore; *Ab*, periteci (da S. Garovaglio, *De Lichenibus Endocarpeis*)

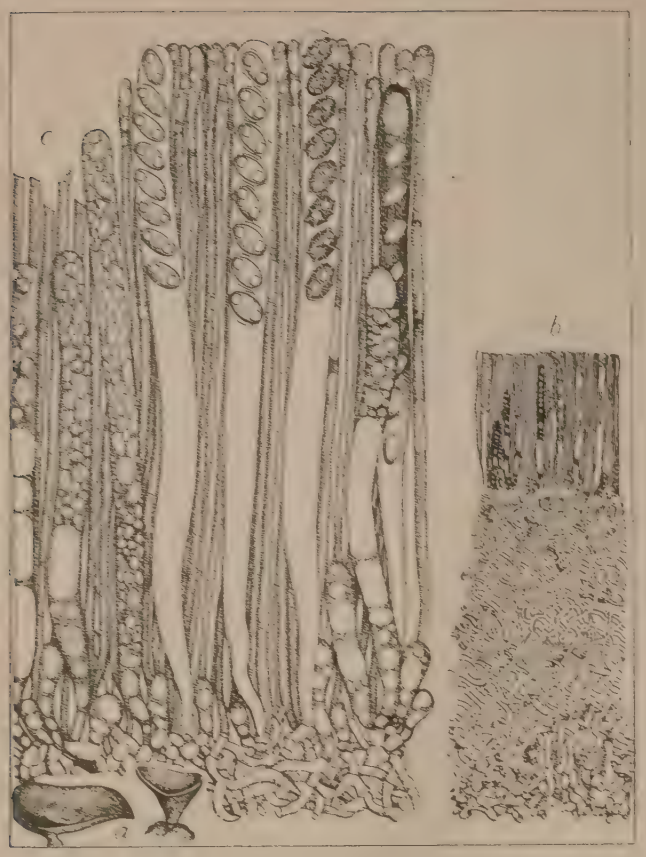
Lo studio dell'origine del ricettacolo, o apotecio, degli ascolicheni ha rivelato che questi sono provvisti di sessualità, perché le ife di uno stesso tallo producono organi maschili (spermogonî) e organi femminili (carpogonî). Gli spermogonî o picnidî, contengono gli spermazî, i quali, isolatisi, vengono in contatto con l'organo femminile per mezzo di una sua ifa speciale, o *tricogino*, che affiora sul tallo del lichene. In seguito alla copulazione le cellule profonde del carpogonio si trasformano e producono gli *aschi*, altre cellule si modificano variamente (ife vegetative, parafisi), e il loro complesso costituisce il ricettacolo fruttifero o apotecio del lichene, dal quale si liberano le ascospore (v. licheni). In alcuni ascolicheni il carpogonio è molto ridotto e non possiede tricogino, e lo spermogonio non si forma o è anch'esso molto ridotto: licheni apogami.

Bibl.: H. Itzigsohn, *Die Antheridien und Spermatozoen der Flechten*, in *Botan. Zeitung*, 1850; L. R. Tulasne, *Mémoire p. servir à l'histoire organograph. et physiolog. des Lichens*, in *Ann. de Science Nat.*, s. 3ª, Parigi 1852; W. Nylander, *Synopsis methodica Lichenum*, I, Parigi 1858; G. Gibelli, *Sugli organi riproduttori del genere Verrucaria*, in *Mem. Soc. Ital. Sc. Nat.*, Milano 1865; W. L. Lindsay, *On the Spermogones and Pycnides of filam. frut. and fol. Lichens*, in *R. Soc. of Edinburgh*, XXII, 1, 1859; *Memoir on the Spermogones and Pycnides of Crustac. Lichens*, in *Trans. Linn. Soc.*, XXVIII (1872); E. Stahl, *Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Flechten*, fascicoli I e II, Lipsia 1877; G. Krabbe, *Entwickelung, Sprossung u. Teilung einiger Flechtenapoth.*, in *Bot. Zeitung*, 1882. E. M. C.

ASCOLTAZIONE: v. semeiotica.

ASCOMA: v. apotecio.

ASCOMICETI (lat. sc. *Ascomycetes*). – Gli Ascomiceti costituiscono una delle tre grandi classi in cui si divide il tipo delle Micofite o Funghi propriamente detti, e sono così chiamati perché hanno come carattere fondamentale la formazione delle spore definitive (*ascospore*) dentro particolari sporangi, detti *aschi*.



Ascomiceti, *Peziza* sp.
a, due forme del ricettacolo; *b*, sezione trasversale dello stesso; *c*, imenio ascoforo con aschi e parafisi (da Dodel-Port, *Atlas der Botanik*)

Il loro apparato vegetativo o micelio è, salvo poche eccezioni (Saccaromiceti, Laboulbeniacee), bene sviluppato e costituito da ife più o meno abbondantemente ramificate, pluricellulari, con cellule uni- o binucleate. Tale micelio si sviluppa dentro il substrato su cui il fungo cresce, o in parte anche alla superficie (micelio aereo).

Solo nelle forme meno evolute degli Ascomiceti (Protoascee) gli aschi si formano isolatamente, sparsi qua e là sul micelio; di regola invece (Euascee) essi sono disposti in uno strato più o meno esteso (*imenio ascoforo*), frammisti spesso a filamenti sterili o *parafisi*. A sua volta l'imenio ascoforo è talora (Exoascee) libero e superficiale, portato direttamente dal micelio vegetativo, ma più spesso (Carpoascee) localizzato sopra o dentro speciali produzioni miceliari, di forme assai diverse, designate genericamente col nome di *corpi fruttiferi* o *ricettacoli ascofori*, più precisamente *apoteci* o *ascomi*, quando essi sono, almeno a maturità, largamente aperti, come nei Discomiceti; *periteci*, quando invece anche a maturità rimangono completamente chiusi, come nelle Perisporiacee, oppure presentano una piccola apertura od ostiolo, come nei Pirenomiceti. In quest'ultimo caso avviene non di rado che parecchi periteci si trovino immersi in speciali masse miceliari che prendono il nome di *stromi*.

Prima di dare origine agli aschi, il micelio degli Ascomiceti, nella maggior parte dei casi, produce delle spore esogene o *conidî* portate da particolari ife fertili chiamate *conidiofori*. Come gli aschi, anche i conidiofori hanno origine talvolta qua e là irregolarmente sul micelio vegetativo; spesso però sono anch'essi localizzati sopra o dentro particolari ricettacoli, che si dicono *acervuli*, quando sono aperti, e *picnidî*, quando sono chiusi o forniti solo di un piccolo ostiolo. Non di rado nel ciclo di sviluppo di una medesima specie di Ascomiceti si succedono due o più forme conidiche diverse, dando origine a un polimorfismo talvolta assai complesso. E siccome allo stato presente delle nostre conoscenze non sempre sono noti i nessi genetici tra forme conidiofore e forme ascofore, così ancora oggi non poche forme conidiofore vengono descritte come specie a sé e classificate nella serie dei *Deuteromiceti* o Funghi imperfetti: serie teoricamente destinata a scomparire, quando di tutte le specie di funghi sarà noto l'intero ciclo biologico. Oltre alle ascospore e ai conidî, alcune specie di Ascomiceti producono anche clamidospore, mentre in nessun caso si riscontrano zoospore; qualche volta poi si formano anche, come organi di conservazione del micelio, sclerozî o rizomorfe.

Gli Ascomiceti comprendono parecchie migliaia di specie e sono nella grande maggioranza funghi saprofiti, che vivono sopra substrati diversissimi, contribuendo alla decomposizione dei detriti e residui vegetali e animali; vi sono però tra essi anche specie normalmente od occasionalmente parassite di piante, di animali e dell'uomo, come vi sono specie che vivono in simbiosi mutualistica con altre piante, quali la grande maggioranza dei funghi dei Licheni e molti di quelli delle micorrize. Poche specie, aventi corpi fruttiferi di consistenza carnosa e di dimensioni cospicue, appartengono alla serie dei funghi mangerecci. G. B. T.

ASCON (formazione irregolare dal gr. *ἀσκός* « otre »). – Tipo di spugna calcarea, nella quale il corpo sacciforme, fissato al suolo per il suo fondo chiuso, e aperto all'estremo opposto mediante un'apertura, l'osculo, ha pareti sottili, le quali delimitano una cavità interna, la cavità gastrale, tutta quanta uniformemente tappezzata da cellule flagellate, i coanociti. Le pareti, sostenute da spicole calcaree di forma varia, aciculari, triradiate e quadriradiate, sono forate da piccoli pori, per mezzo dei quali la cavità gastrale comunica con l'esterno; per i pori l'acqua penetra nella cavità stessa, donde esce poi per l'osculo.

Le spugne di struttura simile furono dal Haeckel riunite nella famiglia *Ascones*, con sette generi: *Ascetta*, *Ascilla*, *Ascyssa*, *Ascaltis*, *Ascortis*, *Asculmis*, *Ascandra* (le stesse desinenze il Haeckel usò poi anche per i tipi *Sycon* e *Leucon*, distinti dalla diversa forma delle spicole calcaree. Di questi il solo genere *Ascyssa*, con spicole tutte quante aciculari, è ancora ammesso, gli altri sono caduti in sinonimia (v. CALCISPONGE).

Bibl.: E. Haeckel, *Die Kalkschwämme*, Berlino 1872. V. Ba.

ASCONIO Pediano, Quinto (*Q. Asconius Pedianus*). – Era di Padova, e visse, secondo la congettura più probabile, dal 9 a. C. al 76 d. C. Aveva commentato, in ordine cronologico, almeno sedici orazioni di Cicerone, forse anche tutte: ma si è conservato, in ordine turbato e con qualche lacuna, solo il commento di cinque orazioni (*contra L. Pisonem*, *pro M. Scauro*, *pro Milone*, *pro Cornelio de maiestate*, *in toga candida contra C. Antonium et L. Catilinam competitores*) e un frammento di quello della seconda orazione *pro Cornelio*. Il commento alla Scauriana, come si rileva da un passo (p. 31, 1, G), fu scritto fra l'anno 54 e il 57.

Il commento di Asconio è di carattere storico e rappresenta il frutto di serie e scrupolose ricerche. L'autore consultò con molta diligenza le opere di Cicerone, le storie di Sempronio Tuditano, di Valerio Anziate, di Varrone, di Sallustio, di Livio, di Fenestella, d'altri ancora, le orazioni degli amici e degli avversarî di Cicerone, gli *Acta diurna*. Quando ignora qualche notizia, lo confessa candidamente, e perciò si può credere che abbia attinto le altre da fonte sicura. Il tono del commento è piacevole e famigliare, giacché Asconio lo compose per i suoi figli, e talora ad essi rivolge il discorso. Lo stile è semplice e chiaro, la lingua quasi sempre pura.

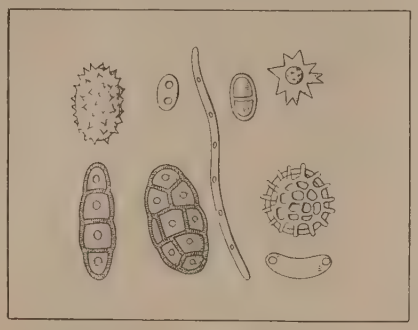
Asconio aveva scritto anche altre opere, ma sono noti soltanto i titoli e qualche citazione delle seguenti: *Liber contra obtrectatores Vergilii*, *Vita Sallustii*, *Symposion*. Invece il commento alle Verrine, che la tradizione manoscritta gli attribuisce, è opera d'un grammatico del sec. V.

I *Commentarii* di Asconio Pediano furono scoperti dal Poggio nel monastero di San Gallo l'estate del 1416. Del codice di San Gallo, oggi perduto, esistono tre copie: il *codex Pistoriensis*, *Forteguerri* 37, il *Matritensis X* 81, e il *Laurentianus LIV* 5. L'*editio princeps* fu stampata a Venezia nel 1477. Pubblicarono edizioni critiche di A. P. il Kiessling e lo Schoell (Berlino 1875), il Clark (Oxford 1907), lo Stangl (Lipsia 1912), il Giarratano (Roma 1920).

Bibl.: J. N. Madvig, *De Q. Asconii Pediani et aliorum veterum interpretum in Ciceronis orationes commentariis*, Copenaghen 1828; C. Lichtenfeldt, *De Q. Asconii Pediani fontibus ac fide*, Breslavia 1888; J. Humbert, *Contribution à l'étude des sources d'Asconius*, Parigi 1925. C. Gi.

ASCOSPORA. – Così è chiamata la spora che si forma nell'interno dell'asco (v.), che è quindi caratteristica degli Ascomiceti. L'asco appena differenziatosi contiene due nuclei, ma questi ben presto si fondono in un unico nucleo diploide (*cariogamia*), il quale entra

subito in divisione secondo il processo riduzionale, dando due nuclei aploidi. Questi a loro volta si dividono, con processo però equazionale, ciascuno in due, dando origine così a quattro nuclei, che si dividono allo stesso modo formandone otto. Si può pertanto affermare che negli Ascomiceti la formazione delle ascospore segna l'inizio del gametofito, il quale terminerà poi con la formazione dell'asco o delle ife ascogene. Gli otto nuclei che si sono formati dentro l'asco diventano il centro di attrazione di altrettante massule di citoplasma che si rivestono poi di membrana, così che si finisce per avere dentro l'asco otto ascospore libere, giacenti nel citoplasma residuo, detto *epiplasma*, per lo più ricco di glicogene. Per quanto il numero tipico delle ascospore in ogni asco sia di otto, non è raro il caso di trovarne di meno (quando il nucleo dell'asco si divide una o due sole volte, oppure quando qualche spora non si sviluppa per cause accidentali), o di più (quando il nucleo si divide successivamente più di tre volte, fino a dieci, con formazione in questo caso di 1024 ascospore, come si è osservato in *Thelebolus*). In seguito al dissolvimento parziale o totale della membrana dell'asco o alla deiscenza di esso, per lo più col distacco d'un opercolo all'apice, le spore vengono messe in libertà o lanciate fuori per la disseminazione e, in condizioni opportune, germinano emettendo uno o più tubetti miceliari.



DIVERSI TIPI DI ASCOSPORE (originale)

SVILUPPO DELLE SPORE NELL'ASCO
1, Varî stadî di sviluppo degli aschi: *p*, parafisi; 2, asco con quattro nuclei in divisione; 3, asco con otto nuclei; 4, asco con otto giovani spore; 5, asco con otto spore mature
(da Engler-Gilg, *Syllabus der Pflanzenfamilien*)

Le ascospore possono presentare forme e dimensioni diversissime, da sferiche a filiformi, con prevalenza però del tipo ellissoidale od ovoidale, da 1 μ a qualche centinaio di μ; sono tipicamente unicellulari, ma non di rado anche pluricellulari per la presenza di setti trasversali o irregolari; hanno lo strato esterno della membrana (episporio) liscio, oppure ornato di aculei, verruche, creste, ecc., per lo più incoloro ma talvolta anche colorato, specialmente in bruno. G. B. T.

ASCRA (Ἄσκρη, *Ascra*). – Antica città di Beozia situata sull'Elicona, all'ingresso della cosiddetta Valle delle Muse, nota soprattutto come patria del poeta Esiodo. Apparteneva al territorio di Tespie, dalla quale sarebbe stata assai di buon'ora distrutta. Suoi mitici fondatori sono chiamati Diocle e gli Aloadi, cioè i due eroi agresti Oto ed Efialte. Esiodo esalta le campagne circostanti alla città, ricche di messi e di ortaggi, fra cui rinomata era la bietola; invece il paese stesso era di clima rigido, su un'altura ripida e rocciosa. Della città, già al tempo di Pausania, non rimaneva in piedi che una modesta torre, di non alta antichità, ancora oggi conservata, nella località detta Pyrgaki, donde si domina tutta la Valle delle Muse e il territorio di Tespie.

BIBL.: Oberhummer, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, col. 1701. D. Le.

ASDRUBALE (Ἀσδρούβας, *Hasdrùbal*). – Nome di varî personaggi cartaginesi, fra i quali sono da ricordare:

1. – Figlio di Annone, fu inviato, insieme con Amilcare e Bostore, contro Regolo che aveva invaso l'Africa, nel 255 a. C., ma fu, insieme con i colleghi, sconfitto ad Adi (*Adys*) nelle vicinanze di Cartagine. Dopo il naufragio della flotta comandata da M. Emilio e Servio Fulvio, fu mandato in Sicilia, dove, soprattutto per opera del luogotenente Cartalone, sottomise Agrigento. Essendo poi caduta Panormo nelle mani dei Romani, l'anno seguente, nel 251 o 250, tentò di riprenderla, ma subì tale una sconfitta dal console Cecilio Metello, che questi s'impadronì di 60 elefanti e li mandò a Roma. Non si sa nulla delle conseguenze che ebbe per lui questa disfatta, né si hanno di lui altre notizie.

FONTI: Polibio, I, 30 e 40; Diodoro, XXIII, 22; Zonara, XIII, 14; Orosio, IV, 9, 14-15; Eutropio, II, 24.

BIBL.: K. Neumann e G. Faltin, *Das Zeitalter der punischen Kriege*, Breslavia 1883, pp. 130-134; O. Meltzer, *Geschichte der Karthager*, II, Berlino 1896, p. 113; J. Beloch, *Griechische Geschichte*, 2ª ed., IV, 1, Berlino 1925, pp. 657-658; G. De Sanctis, *Storia dei Romani*, III, 1, Torino 1916, p. 165 segg. V. C.

2. Asdrubale, menzionato per la prima volta dopo la prima guerra punica, a proposito d'un processo intentato o minacciato ad Amilcare Barca (secondo Appiano, che è per questo particolare unica fonte, dopo la guerra dei Mercenarî, ma piuttosto, per quel che pare, subito dopo la prima punica). Da questo processo Amilcare si liberò unendosi strettamente con A. «il più demagogico dei capipartito». Dell'amicizia tra il capopartito e il provetto generale la cronaca cercò ragioni scandalose. Certo essa fu rinsaldata dal matrimonio di A. con la figlia di Amilcare e si attuò nel lavoro concorde per preparare la riscossa contro Roma, estendere l'impero spagnuolo e assicurare alla politica di guerra e d'impero il favore della maggioranza popolare. Si può ritenere che A. nascesse intorno al 270 a. C. Era quindi nel pieno vigore delle forze quando accompagnò il suocero nella Spagna (237) e imparò l'arte militare alla sua scuola. Da Amilcare fu spedito in Africa per domare una sollevazione dei Numidi, e riuscì di fatto a soffocarla. Pare che gli avversarî di lui e di Amilcare sospettassero che egli mirasse ad attuare in questa occasione un colpo di stato in Cartagine. Checché ne sia, sebbene non mancassero in Cartagine uomini che avversavano la politica dei Barcidi e ne vedevano con timore la potenza, la guerra civile fu evitata. Quando poi Amilcare venne a morte, non essendo ancora il figlio Annibale in grado di succedergli, ne prese il posto e lo tenne con pienezza di poteri A. (229), il quale fino alla morte consolidò e allargò il dominio cartaginese in Spagna, alternando a tal uopo le arti di pace e quelle di guerra. Vendicò prima di tutto, con l'aiuto di rinforzi venuti dall'Africa, la morte di Amilcare vincendo gli Oretani, e ci vien detto dalle fonti che soggiogò tutte le città dell'Iberia e che dagli Iberi fu riconosciuto come duce. Il che include un'immensa esagerazione, perché una grandissima parte, almeno un terzo della penisola iberica, fu allora e poi, immune dal dominio cartaginese. Comunque, l'estendersi dell'impero cartaginese in Spagna cominciò a impensierire i Romani. Era riuscito ad Amilcare di tenere a bada con buone parole una prima ambasceria romana (231). Ma, tenuta desta la gelosia di Roma probabilmente dai Massalioti che cominciavano a temere per le proprie colonie a settentrione dell'Ebro e per i proprî commerci in Spagna, si venne nel 226 o 225 a un accordo conosciuto col nome di trattato di Asdrubale o dell'Ebro. Questo accordo, conchiuso direttamente dai Romani con A. senza che il governo cartaginese vi avesse parte, mostra quale fosse nella provincia spagnuola l'autorità dei Barcidi. Il trattato stabiliva che i Cartaginesi non avrebbero passato in armi l'Ebro e fissava così un confine alla loro sfera d'influenza. Non pare che obbligasse però i Cartaginesi a tenersi lontani dalle colonie greche; del resto colonie greche a sud dell'Ebro non ce n'erano più, ed è favola che fosse tale Sagunto. In compenso implicitamente tutta la zona a sud dell'Ebro era abbandonata ai Cartaginesi dai Romani, ma solo implicitamente. Nessun articolo, pare, vietava ai Romani di contrarre alleanza con città o tribù a sud di quel fiume, sicché si può domandare quale corrispettivo avesse nel patto A. per quella sua promessa di non oltrepassare l'Ebro. Il corrispettivo, anche se non scritto, era che per qualche anno i Romani non avrebbero intralciato l'espansione dei Cartaginesi a sud di quel fiume. Questi anni furono vigorosamente utilizzati dai Cartaginesi; ma non meno dai Romani, che se ne servirono per vincere le maggiori tribù celtiche della valle Padana, i Boi e gl'Insubri, per oltrepassare vittoriosamente il Po, per preparare la fondazione delle due colonie di Piacenza e di Cremona, saldi baluardi della latinità. È dubbio se Amilcare o Annibale, al posto di A., si sarebbero rassegnati a pagare a tale prezzo il tranquillo proseguimento dell'espansione cartaginese in Spagna; perché l'aver fiaccato i Celti dell'Italia settentrionale, anche se questi tornarono a sollevarsi, riuscì immensamente van-

taggioso a Roma nel duello mortale della seconda punica. Ma certo A. non credette compiuta la preparazione militare e politica per la guerra risolutiva, e forse sperò che la vittoria sui Galli sarebbe riuscita ai Romani più difficile e più dura. Comunque, quando morì nel 221 a. C. nel fiore dell'età, dopo otto o nove anni di governo, assassinato, pare, per offese private, lasciò ad Annibale, che prese il suo posto, un'ottima situazione politico-militare in Spagna e relazioni di pace con Roma.

Della sagacia di A. è prova anche la fondazione di Cartagine Nuova (Cartagena) sulla sponda orientale della Spagna, in posizione felicissima per le relazioni tra Spagna e Libia, destinata a sostituire come capitale dell'impero spagnuolo la troppo meridionale Cadice. La fondazione mostra che egli, più dei due grandi Barcidi, teneva d'occhio le possibilità della guerra marittima.

Fonte principalissima per la storia di A. è Polibio, II, 1, 9, 13, 36; III, 18; poi Diodoro, XXV, 10-12; Cornelio Nepote, *Hasdr.*, 3,2; *Hann.*, 3,1; Appiano, *Iberica*, 4-8; Zonara, VIII, 18; Dione Cassio, fr. 46 Melber; Livio, XXI, 2. Chiarissimo è nelle nostre fonti l'influsso della doppia corrente di tradizione, la barcina e l'antibarcina (v. AMILCARE BARCA), quest'ultima più tarda e più inquinata, a tal segno che le sue falsificazioni sono state notate già da Polibio.

BIBL.: O. Gilbert, *Rom und Karthago in ihren gegenseitigen Beziehungen, 510-536 u. c.*, Lipsia 1876, p. 117 segg.; K. Neumann e G. Faltin, *Das Zeitalter der punischen Kriege*, Breslavia 1883, p. 249 segg.; O. Meltzer, *Geschichte der Karthager*, II, Berlino 1896, p. 404 segg.; G. De Sanctis, *Storia dei Romani*, III, 1, Torino 1916, p. 409 segg.

3. Asdrubale, figlio di Amilcare Barca. Nato intorno al 245 a. C., fratello secondogenito di Annibale, fu dal fratello designato ancora giovanissimo (218) al comando dell'esercito di Spagna, quando si iniziò la grande spedizione contro l'Italia. Pur disponendo di forze numerose e agguerrite, pur ricevendo da Cartagine notevoli soccorsi, A. non riuscì a fronteggiare le esigue forze (due legioni) dei fratelli Publio e Gneo Scipione. Essi nel 218, vincendo Annone, governatore cartaginese della provincia a nord dell'Ebro, si assicurarono subito una buona base nella Spagna settentrionale prima che potesse impedirlo A., il quale sopraggiunse nella regione a marce forzate dopo la disfatta di Annone. Egli riportò bensì di sorpresa presso Tarragona un piccolo successo sugli equipaggi delle navi romane, ma dovette ripiegare a prendere i quartieri d'inverno a sud del fiume. Tornato poi colà nel 217 per rinnovare l'offensiva con l'esercito e con la squadra navale, vide questa, sebbene superiore di forze, sconfitta presso la foce dell'Ebro dalla flotta dei Romani e dei Marsigliesi. Dopo una campagna senza risultati, A. tornò con l'esercito a prendere i quartieri d'inverno a sud dell'Ebro; poi, impiegato il 216 a vincere una ribellione di indigeni, ricevuti rinforzi, riprese l'offensiva nel 215 per liberare la città fedele di Ibera (Dertosa) sulla sinistra dell'Ebro assediata dai Romani. Venuto qui a battaglia, fu pienamente disfatto a non grande distanza dalla città, in una posizione che non sappiamo se fosse a nord o a sud dell'Ebro. I soccorsi da lui ricevuti impedirono per il momento ai Romani di profittare largamente della vittoria. Ma richiamato poi A. in Africa per combattere Siface, le soldatesche rimaste in Spagna non riuscirono più a frenare la vittoriosa avanzata degli Scipioni. Il ritorno di A. dopo sedata la ribellione dei Numidi capovolse nuovamente la situazione. I Romani che prendevano i quartieri d'inverno (212-11) nel cuore della Spagna (a Castulone l'esercito di Publio, a Ursone quello di Gneo) si trovarono isolati in paese nemico di fronte a forze preponderanti, comandate da tre generali cartaginesi, A., Asdrubale figlio di Gisgone e l'altro fratello di Annibale, Magone. Asdrubale di Gisgone e Magone, riunitisi, riuscirono a sorprendere Publio Scipione uscito dal campo per attaccare un reparto indigeno che veniva a rinforzare i Cartaginesi, lo batterono e l'uccisero, poi mossero subito contro il campo di Gneo Scipione e, avendo questi tentato di ritirarsi, essi insieme con l'esercito di A. lo circondarono e gli fecero subire la stessa sorte del fratello. Così le forze romane furono quasi per intero distrutte, salvo le riserve di là dall'Ebro e il presidio lasciato da Publio Scipione nel suo campo, che poté felicemente ripiegare nel territorio romano oltre quel fiume. Qui per il loro valore e per la scarsa energia e concordia degli avversarî, riuscì ai Romani di conservare le loro basi fino all'arrivo dei soccorsi che Gaio Claudio Nerone condusse da Capua in Tarragona. Con queste forze Nerone ridusse anzi in gravi distrette A. che operava oltre l'Ebro; egli però riuscì con punica scaltrezza a salvarsi. Ma della mancanza di spirito offensivo e di concordia tra i duci cartaginesi approfittò il giovane Publio Cornelio Scipione, succeduto nel comando a Claudio Nerone, per impadronirsi con una sorpresa di Cartagena, la capitale nemica della Spagna (209); poi nel 208 Scipione assalì A. che svernava presso Becula isolato dai colleghi, e prima che questi giungessero in soccorso lo costrinse a battaglia. A. sebbene battuto riuscì peraltro a salvare il grosso dell'esercito lasciando il campo al nemico. Ormai le sconfitte e il discredito dei Cartaginesi, la fortuna e la sagacia di Scipione e la sua perizia nel trattare con gl'Iberi, facevano sì che l'impero cartaginese della Spagna si andasse sgretolando a profitto di Roma. D'altra parte era urgente, se si voleva reintegrare la guerra e tentare di mutarne il corso, rincalzare Annibale che a sua volta era ormai ridotto all'impotenza nell'estremo mezzogiorno d'Italia. Così A. determinò di lasciare la difesa della Spagna, ove non era più possibile l'offensiva, agli altri generali e di muovere col suo esercito verso l'Italia per congiungersi col fratello. Queste nelle linee generali le vicende della guerra spagnuola di cui ci sfuggono quasi interamente i particolari (per la critica della tradizione assai scadente che ne abbiamo, per lo studio di queste campagne dal punto di vista strategico e per la valutazione delle battaglie di Ibera e di Becula, v. PUNICHE, GUERRE, e BECULA).

Compiuti i suoi preparativi ancora nel 208, A. varcò l'Ebro nel corso superiore, dove Scipione non poteva opporglisi senza grave pericolo, passò senza impedimenti i Pirenei occidentali e scese a svernare nell'Aquitania. Di qui, a primavera, senza alcun contrasto attraverso la Gallia meridionale e per il Monginevra scese in Italia procedendo fino al Po e tragittandolo a grande agio. Si trattenne ad assediare Piacenza, poi, tolto l'assedio, mosse verso l'Adriatico e procedette fino a Fano. Qui oltre il Metauro lo attendeva il console Marco Livio Salinatore col pretore Lucio Porcio Licino, ai quali presto si congiunse con rinforzi provenienti dall'Italia meridionale, l'altro console Gaio Claudio Nerone, che aveva lasciato il grosso del suo esercito a fronteggiare Annibale. Eludendo la sorveglianza degli avversarî A. cercò d'inoltrarsi per la via Flaminia verso l'Italia centrale; ma a una ventina di chilometri da Fano, prima d'aver attraversato il Metauro, fu raggiunto dalle avanguardie dell'esercito romano che, passato il fiume presso Fano, lo inseguiva a marcia forzata lungo la via Flaminia. Ivi sulla sinistra del Metauro avvenne tra Romani e Cartaginesi la battaglia decisiva che terminò con la completa disfatta dell'esercito cartaginese e la morte di A. (giugno-luglio 207; v. METAURO: Battaglia, e per i particolari di questa campagna e per la sua valutazione tattica e strategica, PUNICHE, GUERRE).

Quanto alla persona di A. la tradizione gli è in generale favorevole o almeno mite, nonostante le moltissime falsificazioni annalistiche *ad maiorem gloriam Romanorum*. E certo gli si deve riconoscere valore personale, tenacia, fedeltà inconcussa alla patria e al fratello, e si deve anche notare che pochi generali si sono trovati così giovani (non era ancora trentenne nel 218, come del resto non lo era il fratello Annibale) in posti di così grave difficoltà e responsabilità. Ma è giusto rilevare che A. nonostante le immense riserve umane e risorse finanziarie di cui disponeva, lasciandosi battere da generali mediocri e scarsi di uomini e di mezzi come i due Scipioni, dimostrò di non essere in alcun modo all'altezza dell'ufficio gravissimo affidatogli da Annibale. Ad A. si deve se dalla Spagna non vennero ad Annibale aiuti, quando aiuti considerevoli avrebbero potuto mutare in Italia le sorti della guerra, e se i Romani non furono posti innanzi al dilemma di abbandonare la Spagna o d'inviarvi forze tali da indebolire la difesa d'Italia contro Annibale. Quel successo che si sarebbe potuto riportare nel 218 o 217 non venne che nel 211 e anche allora A. non seppe profittarne né per recidere le radici della potenza romana in Spagna, né per muovere immediatamente in aiuto del fratello, le cui condizioni in Italia si facevano di giorno in giorno più gravi. E se egli si mostrò inabile di fronte a generali mediocri come i due Scipioni, quando poi ebbe a fronte un duce veramente geniale come il giovane Publio si lasciò pietosamente sorprendere e sconfiggere, e vide sgretolarsi sotto i suoi occhi, senza saperlo impedire con le sue forze preponderanti, il magnifico impero di Amilcare Barca. Quando finalmente egli si decise all'impresa d'Italia, per gl'immensi armamenti dei Romani e per la condizione d'impotenza cui era ridotto ormai Annibale, il tentativo era pressoché disperato e avrebbe richiesto, per riuscire, la genialità di Annibale stesso o di Scipione. Ma in questo stesso tentativo, per quanto le nostre informazioni siano scarse, sembra innegabile che ritardi ed errori abbiano aumentato le difficoltà già gravi dell'impresa e affrettato il disastro.

Fonti principalissime per la storia di A. Barca sono Polibio, in varî luoghi del lib. III e nei frammenti del X e dell'XI (da vedere soprattutto il giudizio in XI, 2), e Livio nella terza deca e in particolare nel libro XXVII, in cui è narrata la spedizione in Italia e la battaglia del Metauro. Delle altre fonti è principalmente da consultare Appiano, *Hiberica* e *Hannibalica*. La tradizione è sotto l'influsso di Polibio, sebbene vi abbondino anche le falsificazioni annalistiche.

Bibl.: K. Neumann e G. Faltin, *Das Zeitalter der punischen Kriege*, Breslavia 1883, p. 435 segg.; O. Meltzer e U. Kahrstedt, *Geschichte der Karthager*, III, Berlino 1913, *passim*; J. Kromayer, *Antike Schlachtfelder*, III, 1, Berlino 1907, p. 424 segg.; I. Frantz, *Die Kriege der Scipionen in Spanien*, Monaco di Bav. 1883; M. Jumpertz, *Der römisch-karthagische Krieg in Spanien, 211-206*, Berlino 1892; Götzfried, *Annalen der röm. Provinzen beider Spanien, 218-254*, Erlangen 1907; R. Oehler, *Der letzte Feldzug des Barkiden Hasdrubal u. d. Schlacht am Metaurus*, Berlino-Lipsia 1897 (*Berliner Studien*, II); K. Lehmann, *Die Angriffe der drei Barkiden auf Italien*, Lipsia 1905, p. 150 segg.; G. De Sanctis, *Storia dei Romani*, III, II, Torino 1917, *passim*.

4. Asdrubale figlio di Gisgone. – Suo padre era probabilmente quel Gisgone che ebbe un comando sullo scorcio della prima Punica e fu ucciso poco dopo dai mercenarî cartaginesi. Di ricca e ragguardevole famiglia, amico dei Barcidi, fu mandato a comandare le forze cartaginesi in Spagna (214), quando Asdrubale Barca dovette andare in Africa per combattere la ribellione di Siface. In Spagna fu replicatamente battuto (per quanto non tante volte quante dice la tradizione annalistica), finché tornò a risollevare le sorti della guerra spagnola il figlio di Amilcare. A. partecipò con lui alla distruzione degli eserciti dei due Scipioni e condivise con lui la responsabilità dell'insufficiente sfruttamento di questa vittoria e poi dell'inetta difensiva contro Publio Scipione. Allorché Asdrubale figlio di Amilcare dopo la rotta di Becula mosse verso l'Italia, A. di Gisgone rimase al comando della Spagna insieme con Magone di Amilcare. Battuto nel 207 ad Ilipa, dopo un ripiegamento disastroso, fuggì a Cadice lasciando a Magone il comando delle ultime reliquie della provincia cartaginese perduta in gran parte per effetto dei suoi insuccessi militari e dell'avarizia con cui si era reso odioso agl'indigeni. In Africa conservò, nonostante la disfatta, grande autorità, anzi pare fosse in quegli anni il più importante uomo politico di Cartagine. Cooperò alla pacificazione definitiva di Cartagine con Siface, cui diede in sposa la propria figlia Sofonisba. Quando Scipione sbarcò in Africa (204), congiuntosi con Siface mosse contro i Romani che, lasciando l'assedio di Utica, svernarono nei *Castra Cornelia*. Ivi presso svernarono A. e Siface lasciandosi addormentare dalle trattative fallaci che Scipione tirava in lungo, finché egli profittò della fiducia e della trascuranza degli avversarî per sorprendere e incendiare il loro campo, infliggendo loro gravissime perdite (203). Senza perdersi d'animo A. e Siface raccolsero un nuovo esercito nella pianura dei Campi Magni sul Bagrada a un centinaio di km. da Utica. Ma Scipione mosse rapidamente contro di loro prima che avessero bene riorganizzate le loro forze e li sbaragliò. A. sconfitto non osò tornare in patria finché Annibale reduce dall'Italia non l'ebbe fatto richiamare. Ma poi fu accusato di tradimento e, temendo l'ira popolare, si avvelenò e il popolo fece scempio del suo cadavere. L'accusa di tradimento era senza dubbio ingiusta. Ma l'inettitudine del generale che sciupò le occasioni favorevoli e si fece regolarmente battere da avversarî abili e inabili è, fuori di ogni contestazione, una delle ragioni per cui i Cartaginesi perdettero la seconda guerra Punica.

Fonti principali sono come sempre Livio che ne discorre *passim* dal lib. XXIV al XXX, e Polibio di cui abbiamo varî frammenti concernenti A. in particolare nel lib. IX e nel XIV. Inoltre varî luoghi di Appiano, *Libyca* e *Hiberica*, e di Zonara, IX, 13.

Bibl.: K. Neumann e G. Faltin, *Das Zeitalter der punischen Kriege*, Breslavia 1883, *passim*; O. Meltzer e U. Kahrstedt, *Geschichte der Karthager*, III, Berlino 1913, *passim*; G. De Sanctis, *Storia dei Romani*, III, II, Torino 1917, c. IX; St. Gsell, *Histoire ancienne de l'Afrique du nord*, III, Parigi 1918, c. VI.

5. Questo Asdrubale appare nella storia circa il 150 a. C. come capo del partito rigidamente nazionale, cioè avverso non meno a Roma che ad una intesa col vicino regno numidico. Quell'anno avendo il re di Numidia, Massinissa, invaso il territorio cartaginese già tanto ridotto dalle sue precedenti usurpazioni e assediato una città di ignota postura di nome Oroscopa, i Cartaginesi invece di ricorrere alla mediazione del senato romano, la quale non aveva fatto fino allora che far guadagnare terreno ai Numidi, inviarono al soccorso A. con un esercito. Dopo che con lui si fu congiunto un forte nerbo di Numidi dissidenti da Massinissa, ebbe luogo una battaglia lunga e accanitissima della quale i Numidi si ascrissero la vittoria. I Cartaginesi a ogni modo si ritrassero nel loro campo donde non osarono più uscire a combattere; finché tormentati dalla fame e da un'epidemia dovettero capitolare a condizioni gravissime, ottenendo bensì libera uscita, ma consegnando tutti i ribelli Numidi. I patti furono poi violati dal figlio di Massinissa, Gulussa, che attaccò i Cartaginesi di ritorno in patria e ne distrusse gran parte. Peggio fu che il senato romano dichiarò violato così da Cartagine il trattato del 201 il quale vietava di muovere guerra agli alleati di Roma. I Cartaginesi cercarono di soddisfare i Romani condannando a morte A., il quale dopo la rotta non aveva osato tornare in patria e aveva raccolto attorno a sé bande di fuorusciti e di malcontenti odiatori a oltranza di Roma, coi quali combatteva il governo filoromano di Cartagine. Altrove sarà narrato (v. PUNICHE, GUERRE) l'ulteriore svolgersi delle trattative fino al momento in cui i consoli Manilio e Censorino, sbarcati in Africa con 4 legioni e fattisi consegnare dai Cartaginesi le armi, intimarono ad essi (149) di sgomberare la città e di stabilirsi a dieci miglia dal mare. I Cartaginesi risposero trucidando i capi del partito romano e gli Italici residenti in Cartagine, richiamando A. e invitandolo ad assumere la difesa della città come generale in capo insieme con un altro Asdrubale figlio di una figlia di Massinissa e capo fino allora del partito numidico. A., mentre la città apprestava armi e soldati, la appoggiava dal di fuori contro i Romani accampando in forte posizione a Nepheris a circa 30 km. a SE. di Tunisi. Qui il console Manilio, dopo l'insuccesso dei suoi attacchi contro Cartagine, andò ad assalirlo sullo scorcio di quell'anno 149 e riportò in campo aperto un qualche vantaggio; ma dovette ripiegare per le difficoltà del vettovagliamento, e nel ripiegamento sofferse perdite non lievi. Esito non diverso, sebbene meno disastroso, ebbe un altro tentativo che Manilio fece contro il campo di A. nella primavera dell'anno seguente. A. incoraggiato dall'inazione del nuovo console del 148 Lucio Calpurnio Pisone, lasciò il comando a Nepheris a un suo subordinato e venne egli stesso a Cartagine, dove, dopo aver mosso non sappiamo se a ragione o a torto un'accusa di tradimento contro il suo collega omonimo, che fu trucidato in pieno senato, assunse egli stesso il comando supremo con la pienezza di poteri di un dittatore o di un tiranno. Per impedire che la città venisse dai Romani asserragliata dalla parte di terra, pose un campo fortificato sull'istmo che collegava Cartagine col continente. Ma le sorti della guerra mutarono quando l'anno successivo 147 il comando dell'esercito assediante fu assunto dal nuovo console Publio Cornelio Scipione Emiliano. Un tentativo di sorpresa fatto da Scipione nella parte settentrionale della città verso il quartiere di Megara terminò bensì con un completo insuccesso, essendo accorso con tutte le forze dal suo campo A., che riuscì a respingere gli assalitori. Ma il campo sull'istmo, nudato di difensori, cadde in mano dei Romani, che così poterono chiudere completamente la città anche dalla parte di terra. Si iniziò così l'agonia di Cartagine e A. stesso eliminò ogni speranza di ricorrere alla clemenza dei vincitori facendo massacrare fra i tormenti i prigionieri romani caduti in suo potere. Forse fu rappresaglia per crudeltà usate dai Romani alla popolazione di Megara nel momento della sorpresa. Certo fu atto inconsulto che fa oscuro contrasto con la pietà da A. dimostrata in altra occasione verso i caduti Romani.

Altrove saranno narrate le ultime vicende dell'assedio di Cartagine. Qui basterà notare che, fallito il tentativo dei Cartaginesi di rompere il blocco per mare, caduto in mano di Lelio il campo di Nepheris, mentre la fame e le epidemie facevano strage dei difensori e si attendeva l'assalto generale a cui sarebbe stato impossibile resistere, A. iniziò trattative per la capitolazione, e da Scipione gli furono offerti buoni patti per lui ed i congiunti, ma la resa a discrezione per gli altri. A. rifiutò e continuò la lotta impari. Quando, caduta la città e la rocca della Byrsa e arresisi ai Romani od uccisi gli ultimi difensori, non rimanevano in armi che i disertori italici trincerati nel tempio di Eshmun, i quali, consci dell'impossibilità di salvezza, preferivano di morire tra le rovine del tempio dato alle fiamme, A. si arrese mentre la consorte imprecando alla sua viltà si gettò tra le fiamme coi figlioletti. Scipione allora gli donò la vita, che chiuse poi confinato in una città italica. La tradizione pervenutaci sotto l'influsso di Polibio è assai sfavorevole allo sfortunato generale. Che A. abbia fatto il possibile con mirabile tenacia e non senza genialità per ritardare la caduta di Cartagine e per farla pagare a caro prezzo dal nemico, dobbiamo a ogni modo riconoscere; e non è certo sua colpa, data l'immensa sproporzione delle forze, se non riuscì a impedire che si compisse l'inevitabile. La sua resa, quando egli aveva fatto tutto ciò che po-

teva farsi per la patria, dovrà essere giudicata più umanamente che non facesse Polibio. E la stessa crudeltà di cui diede prova sia verso i nemici, sia verso i veri o pretesi traditori, dev'essere valutata tenendo conto della ferocia e disperatezza di quella guerra. Come politico è suo merito l'avere riconosciuto, e sia pure invano, l'inevitabilità della guerra e la necessità di prepararvisi per cadere, se non altro, con onore.

Fonte principalissima è Appiano, *Libyca*, 69-132, che ci dà il solo resoconto un po' diffuso della terza Punica. Esso è desunto dalle storie di Polibio, testimone oculare dei fatti, p. es. della resa di A., delle quali ci rimane qualche importantissimo frammento concernente A. (libro XXXVIII). Cfr. anche Diodoro, XXXII e Zonara, X, 26, 29, 30. Di non grande importanza sono i resti della tradizione liviana, anch'essa sotto l'influsso preponderante di Polibio. Per la critica delle fonti v. soprattutto Kahrstedt, op. sotto cit., p. 620 segg.

Bibl.: J. Kromayer e G. Veith, *Antike Schlachtfelder*, III, II, p. 705 segg.; O. Meltzer e U. Kahrstedt, *Geschichte der Karthager*, III, Berlino 1913, p. 638 segg.; St. Gsell, *Histoire anc. de l'Afrique du nord*, III, II, Parigi 1918, p. 323 seguenti. G. D. S.

ASDRUBALI, Francesco. – Nacque a Loreto nel 1756. Dopo essere stato inviato da Pio VI a Parigi a studiare ostetricia presso Alfonso Leroy, fu dallo stesso papa eletto alla cattedra di ostetricia dell'archiginnasio della Sapienza in Roma, per lui fondata nel 1786. Fu contemporaneamente precettore delle levatrici nell'archiospedale di S. Rocco. Morì quasi ottuagenario nel 1834. Furono suoi allievi il Sernicoli, il Leonardi e il Savezzi.

Fu buon clinico, buon operatore e buon insegnante. Delle sue opere la più importante è il *Trattato completo di ostetricia teorico-pratica*, di cui furono fatte diverse edizioni (2ª ed., Roma 1812), e nel quale notevole è specialmente la descrizione del parto per il vertice con rotazione sacrale dell'occipite. Scrisse anche un *Manuale clinico di ostetricia* (Roma 1826). Le forbici embriotomiche, che portano abitualmente il nome del Dubois, sono creazione sua. E. A.

ASEA (*Ἀσέα*, *Asea*). – Antica cittadina del Peloponneso, situata precisamente nel distretto arcadico di Menalia, in una depressione paludosa, da cui deriva il suo nome, donde sgorgano in due direzioni opposte l'Alfeo e l'Eurota. Nella storia compare per la prima volta nel 370 a. C., come punto di riunione degli Ar-

Moneta di Asea (da *A Catalogue of the Greek coins*)

cadi; prese poi parte alla fondazione di Megalopoli, ma continuò a esistere come località indipendente anche più tardi. Si schierò al lato di Epaminonda prima della battaglia di Mantinea, e batté moneta al tempo della Lega Achea. Pausania la trovò ormai in rovina. Tratti della sua cinta poligonale, specialmente, sono ancora oggi discernibili sotto al moderno villaggio di Candreva.

Bibl.: Curtius, *Peloponnesos*, I, Gotha 1851, p. 264 segg.; Bursian, *Geographie von Griechenland*, II, Lipsia 1868-72, p. 226 segg. D. Le.

ASEBIA (gr. *ἀσέβεια* « empietà »). – Qualunque azione, volontaria o involontaria, che ecciti lo sdegno degli dei e reclami, perciò, la punizione degli uomini, affinché il diritto umano e sacrale, che quell'azione ha offeso, sia reintegrato e la collera divina sia placata. Per i Greci, che ebbero un sentimento religioso profondo, ancorché formale, perché non legato a precisi dogmi di ortodossia, e per i quali la religione era religione di stato, l'empio era fuori legge.

In Atene la giurisdizione religiosa faceva capo al *βασιλεύς*, uno dei nove arconti, a cui spettava la suprema sorveglianza sulle cose del culto; al suo foro erano presentate per l'istruzione (*ἀνάκρισις*) le accuse contro chi si fosse macchiato di empietà; cioè, la *γραφὴ ἀσεβείας* (azione pubblica di empietà) e la *δίκη φόνου* (azione privata per omicidio). Nell'età degli oratori giudicava un tribunale eliastico (v. eliea) e, solo per alcune particolari configurazioni di *ἀσέβεια*, l'Areopago. Sembra, poi, che cadesse sotto la competenza dei Tesmoteti e non del *βασιλεύς* il reato di *ἱεροσυλία* « saccheggio di tempio » per un'incoerenza legislativa che le fonti, su questo punto incerte, ci lasciano piuttosto congetturare che spiegare.

Numerosi e molto diversi fra loro sono i fatti nei quali l'accusatore poteva ravvisare il reato di empietà.

1. Anzitutto il non creder negli dei; sempre, tuttavia, che questo scetticismo in materia religiosa si manifestasse mediante un comportamento esteriore, giacché nella formula adoperata per definire un tal reato, *οὐ νομίζειν τοὺς θεούς*, il verbo *νομίζειν* non ha solo il valore di « aver fede in », ma anche, conforme all'uso arcaico del verbo, di « osservare il rito », come, p. es., far sacrifizî. Quest'aspetto dell'empietà non pare che urtasse il sentimento religioso delle masse, non avendo la religione greca un carattere dogmatico; fu piuttosto rilevato e accanitamente perseguitato per ragioni attinenti a un determinato indirizzo spirituale in una cerchia ristretta d'intellettuali, pensatori e politicanti. Ma che anche il non creder negli dei fosse empietà non può esser messo in dubbio, perché in primo luogo era dichiarato per legge: le fonti menzionano un decreto di Diopeithes (del 430 circa) contro coloro che non credevano negli dei e trattavano razionalmente delle cose celesti; in secondo luogo era riconosciuto dai tribunali; Meleto, infatti, ne fece un capo di accusa contro Socrate; in terzo luogo, infine, veniva teoricamente dimostrato: il decimo libro delle *Leggi* di Platone, che ha carattere teologico, tratta sistematicamente dell'argomento.

2. Introdurre divinità nuove contro il divieto dello stato. Di alcune divinità il culto era ufficiale, di altre tollerato, di altre vietato. Commetteva empietà chi, contro il divieto dello stato, avesse tributato culto religioso a una divinità forestiera. Questo è un punto molto discusso; la notizia conservataci da tardi scrittori (Giuseppe, Servio), secondo la quale era necessario un decreto del popolo che autorizzasse il culto di una nuova divinità, è accettata come degna di fede da alcuni, come il Foucart, lo Schmidt, il Decharme, rifiutata, riteniamo con ragione, da altri per es. dal Lobeck, dallo Schömann, dal Lipsius, dal Caillemer.

3. Compiere atti contrarî al culto delle divinità riconosciute dallo stato, come rivelare i misteri eleusini o parodiarli (del primo reato, secondo una malsicura tradizione, fu accusato Eschilo, del secondo Alcibiade), violare i templi e le immagini sacre, sradicare gli ulivi sacri, disturbare le sacre cerimonie, ribellarsi all'autorità del sacerdote, ecc.

4. Esercitare pratiche di stregoneria.

5. Violare le leggi scritte o non scritte la cui trasgressione eccita lo sdegno degli dei; p. es., non seppellire i morti, congiungersi con i genitori. Rientrano in questa categoria alcuni reati gravissimi o per la loro natura (p. es., omicidio volontario), o per la persona contro cui sono commessi (p. es., usar violenza contro i genitori; tradire i concittadini).

Una così vasta concezione dell'*ἀσέβεια*, poiché le leggi con la *γραφὴ ἀσεβείας* offrivano a ogni cittadino un mezzo di persecuzione giudiziale contro l'empio, consentiva d'integrare il sistema giuridico, riparandone le deficienze e le lacune. Potevano infatti esser configurati come « empietà » atti gravissimi contro i quali sarebbe mancata ogni altra sanzione positiva. Questo, se pur si prestava, come avvenne, alla persecuzione politica (ricordiamo i processi di Anassagora e di Socrate), forniva di sanzione la legge non scritta ritenuta più essenziale della scritta e più santa (v. bibl.). Inoltre, poiché contro l'omicidio, che anche dai Greci era sentito come il più grave dei delitti, non poteva esperirsi che un'azione privata (*δίκη φόνου*) da parte del più prossimo dei consanguinei, ogni altro concittadino poteva concorrere alla punizione dell'omicida, sia accusando di empietà il consanguineo che fosse inerte nell'esercizio del suo sacro dovere di accusatore, sia trascinando davanti al magistrato, perché lo mettesse a morte, l'omicida che fosse entrato in un tempio o nell'*ἀγορά*, o in altro luogo ritenuto sacro. Colui, infatti, il quale, per aver versato sangue umano, era divenuto empio, era escluso dal consorzio dei concittadini, che con la sua presenza veniva a contaminare.

Pena dell'*ἀσέβεια* era di regola la morte, sia che la stabilisse il legislatore, sia che, nel silenzio della legge, la irrogasse il giudice; talvolta anche l'esilio perpetuo (*ἀειφυγία*) o una multa.

Bibl.: J. H. Lipsius, *Das attische Recht*, II, I, Lipsia 1908, cap. 7°, pp. 358-368. I rapporti fra la legge non scritta e la *γραφὴ ἀσεβείας* non sono ancora stati studiati sistematicamente; quanto è affermato nel testo risponde a una convinzione personale, non essendovi su questo punto testimonianze sicure. Sulla legge non scritta, si legga l'articolo, ricco di materiale, ma incompleto e poco conclusivo di R. Hirzel, *Ἄγραφος νόμος*, in *Abhandl. sächs. Gesell. für Wissensch.*, XX, I, n. I (1900). Sulla posizione della *γραφὴ ἀσεβείας* in diritto attico si consulti anche U. E. Paoli, *Legge e giurisdizione in diritto attico*, in *Rivista di Diritto processuale civile*, III (1925), II, p. 105 segg. U. E. P.

ASEITÀ (lat. *aseitas*, da *a se* «da sé, per sé»). – Termine della filosofia scolastica, indicante la maniera di essere della realtà assoluta, che non deriva da altro il principio della sua esistenza, bensì l'ha in sé stessa: attributo tipico, perciò, della divinità. Nella lingua filosofica tedesca, il termine (*Aseität*) fu ripreso dallo Schopenhauer e da Edoardo von Hartmann per indicare l'assoluta realtà, rispettivamente, della Volontà e dell'Inconscio.

ASELLATI: v. AMMONITI.

ASELLI, GASPARE. – Professore di anatomia e chirurgia nell'università di Pavia. Nato a Cremona nel 1581, morì a Milano nel 1626. Il suo nome è legato alla scoperta dei vasi chiliferi. Infatti il 23 luglio del 1622, a Milano, in presenza dei suoi amici medici Alessandro Talino, Senatore Settala e Quirino Cnogler, aperto l'addome di un cagnolino in piena digestione, dimostrò l'esistenza dei chiliferi, che apparivano come fili bianchi nel mesentere: inciso con le forbici uno di questi vasi, che egli chiamò vasi lattei o vene lattee, ne uscì un liquido lattescente. Non pare tuttavia che l'Aselli, che aveva in fondo ritrovato un sistema di vasi già noto a Erofilo e ad Erasistrato, abbia descritto l'intero decorso del chilo fino allo sbocco del dotto toracico nel sistema venoso: lo studio completo di questo fondamentale argomento è dovuto al Pecquet, mentre l'A. credette che i chiliferi intestinali sboccassero nel fegato. Egli fu principalmente cultore di anatomia, settore e chirurgo. Alcuni dei suoi manoscritti non furono mai dati alla stampa (*De venis* e *Observationes chirurgicae*), e l'opera principale (*De lactibus sive lacteis venis*, ecc.) fu pubblicata soltanto nel 1627 a cura degli amici presenti alla prima dimostrazione della scoperta. L'Aselli scoprì pure i rapporti dei chiliferi con le linfoghiandole mesenteriche nel cane (pancreas di Aselli). G. J.

GASPARE ASELLI

ASELLIONE, SEMPRONIO. – Cittadino romano, della gente plebea dei Sempronî, e di prenome ignoto, che militò sotto Scipione Emiliano nel 134 e nel 133 a. C. nella campagna numantina come tribuno militare, e nacque quindi, probabilmente, intorno al 160 a. C. Scrisse *Historiae*, nelle quali gli ultimi avvenimenti menzionati riguardano l'anno 91 a. C., se, come è probabile, la parola *crepidarium* che anche Gellio attesta essere stata usata da A., si riferisce all'arma con cui fu ucciso Livio Druso. Notevole è il concetto elevato che A. espresse della storiografia: secondo il quale, mentre gli annali registravano ciò che veniva compiuto ogni anno, cioè mettevano insieme una specie di diario, che i Greci chiamavano effemeride, alla storia non bastava enunciare i fatti senz'altro, ma l'intendimento che li aveva inspirati, e il modo come si erano svolti.

FONTI: I frammenti sono raccolti in Peter, *Histor. Roman. Rel.*, I, p. 178; *Historic. Roman. Fragm.*, p. 109. Per la vita, v. Aulo Gellio, II, 13, 3; VIII, 22,8. Riguardo al suo concetto della storia, id., V, 18, 8; Scolio bernense alle *Georgiche* di Virgilio, II, 474.

BIBL.: W. S. Teuffel, *Geschichte der römischen Literatur*, 6ª ed., I, Lipsia 1916, p. 264; M. Schanz, *Geschichte der römischen Litteratur*, 3ª ed., I, Monaco 1904, p. 72; F. Leo, *Geschichte der römischen Literatur*, I, Berlino 1913, p. 334. V. C.

ASEN. – Nome di alcuni sovrani del secondo regno bulgaro, fra il 1187 e il 1257; in quest'anno i discendenti diretti del fondatore, Ivan Asen I il Vecchio, si estinsero, ma il nome di Asen ricorre anche dopo, come aggiunta onorifica, accanto al nome di altri sovrani bulgari. I più importanti furono:

IVAN ASEN I il Vecchio (1187-1196) soprannominato Belgun: aiutato dal fratello Pietro preparò e diresse la ribellione bulgara contro il giogo bizantino iniziandola nella fortezza di Tirnovo nel 1186. I due fratelli, aiutati dai Kumani, arrestarono l'avanzata dell'imperatore Isacco II Angelo presso il forte di Loveč e conclusero nel 1187 un armistizio, che diede loro la possibilità di proclamare l'indipendenza politica ed ecclesiastica delle terre corrispondenti all'attuale Bulgaria settentrionale. Ivan prese il titolo di Imperatore dei bulgari e dei greci. Nel 1189, quando l'imperatore Federico Barbarossa attraversò la penisola balcanica a capo della terza crociata, Asen gli offrì aiuto contro Bisanzio, alla condizione che l'imperatore riconoscesse l'indipendenza della Bulgaria; ma, fedele al trattato di Norimberga del 1188, stretto con Isacco II Angelo, l'imperatore rifiutò la proposta. Partiti i crociati, Asen continuò la lotta per la liberazione delle regioni bulgare meridionali: nel 1190 egli sconfisse l'imperatore bizantino presso Stara-Zagora, e nel 1194 prese Sofia e Niš. L'imperatore Alessio III Angelo (1195-1203) tentò nel 1195 di concludere la pace con Asen I, ma di fronte alle condizioni difficilissime la guerra continuò e, seguendo lo Struma, Asen discese verso il mar di Marmara giungendo fino a Seres e Amfipoli. Poco dopo morì a Tirnovo ucciso da suo nipote, il boiaro Ivanko, nel 1196.

IVAN ASEN II (1218-1241), figlio del precedente, salì al trono dopo aver rovesciato con l'aiuto dei Russi, l'usurpatore, suo cugino Boril (1207-1218). Prese presto posizione fra i regni rivali di Tessalonica (Teodoro Comneno, 1222-1230), di Nicea (Giovanni III Vatatzes, 1222-1254) e l'impero latino di Costantinopoli. Alleato e parente del Comneno prima, si allontanò da lui e si strinse a Costantinopoli, quando Teodoro Comneno gli parve troppo potente e pericoloso per il suo regno e per l'impero latino. Teodoro Comneno fu sconfitto e fatto prigioniero dal sovrano bulgaro nella battaglia di Klokotnica (1230). A sua volta Costantinopoli si vide minacciata dall'aumentata potenza di Ivan II e disdisse l'alleanza con la Bulgaria e il progettato matrimonio dinastico che la doveva rafforzare. Ivan Asen II rispose annullando l'unione ecclesiastica con la chiesa romana, conchiusa dal re Kaloian nel 1204 e avvicinandosi al patriarca di Costantinopoli risiedente a Nicea, che però rifiutò di riconoscere l'autocefalia (v.) della chiesa bulgara (1232).

Infine quando il primate bulgaro Vassili si dimise dal trono arcivescovile, ordinò che il nuovo eletto dal conclave dei vescovi, l'arcivescovo Joakim, fosse nominato patriarca senza la sanzione del papa, né del patriarca di Costantinopoli, rendendo così la chiesa bulgara indipendente (1234), e l'anno dopo era riconosciuta anche dal patriarca niceno, col consenso degli altri patriarchi orientali. Nello stesso tempo si alleava con l'imperatore di Nicea e con Manoele Comneno di Tessalonica per abbattere l'impero latino; ma il disegno non ebbe esecuzione, perché il papa Gregorio IX, scomunicatolo nel 1236 anche perché favorevole agli eretici bogomili, gli suscitò contro il re d'Ungheria, mentre i Tartari lo minacciavano da oriente. Anzi, morto Giovanni di Brienne, Ivan Asen II si riavvicinò all'impero latino di Costantinopoli, aiutandolo a scacciare i Niceni dall'Europa (1237): ma poi si ritirò improvvisamente dall'impresa alla notizia della morte della regina Maria, di suo figlio e del patriarca di Tirnovo, vittime di un'epidemia, vedendo in questa sciagura il dito di Dio. Gli ultimi anni di questo re furono in generale pacifici. Morì nel giugno del 1241.

Sotto il regno di Ivan Asen II la Bulgaria ebbe un periodo di progresso non solo politico, ma anche culturale. Il re fu grande amico della cultura, che vedeva con piacere propagarsi fra il suo popolo, ma questa cultura era ancor sempre bizantina, e lasciò tracce evidenti in tutta l'architettura ecclesiastica. Favorì la chiesa nazionale, poiché solo per mezzo di essa egli poteva salvaguardare e rinforzare l'unità politica e nazionale del suo stato. Fondò innumerevoli chiese e monasteri, concesse loro *gramote* (privilegi) e donò i suoi tesori: con saggia tolleranza riuscì a far vivere in pace e in accordo ortodossi e cattolici e anche gli eretici. Ivan Asen II cercò di aumentare il benessere del suo popolo: favorì il commercio creando e incoraggiando i rapporti commerciali con l'Europa occidentale per mezzo dei mercanti di Ragusa, che, secondo la sua gramota del 1231, acquistavano il diritto di importazione, di esportazione e di transito attraverso la Bulgaria, esenti da tasse.

IVAN ASEN III (1279-1280) figlio del boiaro bulgaro Mitzêš, genero di Ivan Asen II, salì al trono bulgaro con l'aiuto dell'imperatore Michele VIII Paleologo, che all'epoca della guerra civile in Bulgaria (1276-1279) con il consenso dei boiari bulgari, lo presentò candidato al trono, dopo avergli dato sua figlia Irene in moglie. Trovò un rivale nel re che il popolo si era scelto, Ivailo (1277-1279), e nel re legittimo, il figlio minorenne del re Costantino Asen (1258-1277), Michele. Per quanto il Paleologo si adoperasse per assicurare il potere a Ivan Asen III, quest'ultimo, di carattere debole, si mostrò incapace di governare in quei tempi di disordini continui. Quando Ivailo apparve con il suo esercito dinanzi a Tirnovo, Ivan Asen III segretamente fuggì con sua moglie a Costantinopoli. Michele Paleologo, furibondo, rifiutò per varî giorni di ricevere i fuggitivi, accusandoli di pusillanimità; ma, non essendo in grado di riconquistare il trono che il genero aveva volontariamente lasciato, lo mandò nell'orda del Khān tartaro Nogai, perché questi gli ricon-

quistasse il trono bulgaro. Nell'orda tartara Ivan Asen corse pericolo di morte e fu salvato solo per l'intercessione d'Eufrosina, figlia naturale di Michele Paleologo e moglie di Nogai. Dopo ciò non si ha più notizia di lui.

Per gli altri Asen e per la bibl. v. BULGARIA: Storia. V. N. Z.

ASENET (ebraico *'Āṣĕnath*: i Settanta *'Ασε[ν]νέθ*; la Vulgata *Aseneth*). – Figlia di Potifera (Putifare) sacerdote di On, e moglie di Giuseppe a cui partorì Manasse ed Efraim (*Genesi*, XLI, 45-52). Il nome, di tipo egiziano, consta di due parti, di cui la seconda corrisponde certamente al nome della dea egiziana *Neth*, nota nel pantheon egiziano come associata al dio Amon; la prima parte invece (*As-*) è dubbia, essendo interpretata da alcuni come «dimora» «sede», e da altri come complemento di attribuzione. Nel primo caso «dimora di Neth»: nel secondo «appartenente a Neth». G. Ri.

LIBRO DELLA PREGHIERA DI ASENET. – Libro apocrifo dell'Antico Testamento. La *Genesi* (XLI, 45), narra che Faraone diede a Giuseppe «in moglie Asenet, figlia di Potifera, sacerdote di On». Su questo fatto gli antichi Ebrei ricamarono non poche leggende; una delle più graziose ci è stata conservata nel *Libro della preghiera di Asenet*, di cui ecco un breve sunto:

Asenet è una vergine di diciotto anni, «snella, fiorente, più bella di tutte le vergini del paese»; vive in una torre, con sette compagne vergini, in una totale separazione da tutti gli uomini. I suoi genitori vorrebbero sposarla a Giuseppe, diventato primo ministro di Faraone, ma essa rigetta con sdegno tale proposta: non vuole andare sposa a uno «straniero, figlio di un pastore di Canaan», scacciato dalla casa paterna e imprigionato per la sua cattiva condotta. Il solo a cui darebbe la sua mano è il figlio primogenito di Faraone, il futuro re d'Egitto. Frattanto Giuseppe, percorrendo l'Egitto per raccogliere il grano nella previsione degli anni di carestia, arriva a Eliopoli. Asenet lo vede e s'innamora di lui. Ma Giuseppe, memore della raccomandazione di suo padre Giacobbe di guardarsi da tutte le donne straniere, consente che gli sia presentata solo dopo dichiarazione di Potifera che Asenet è vergine. In ogni modo, Giuseppe rifiuta di baciarla, perché essa adora gl'idoli; tuttavia la benedice. Asenet si rinchiude nella sua torre, si veste di nero, distrugge gl'idoli e fa severa penitenza per sette giorni. L'ottavo giorno, dopo una lunga preghiera, riceve la visita del «duce supremo dell'esercito di Dio Altissimo» (l'angelo Michele), il quale le fa gustare un misterioso favo di miele. «Adesso», le dichiara poi l'angelo, «hai mangiato il pane di vita, hai bevuto il calice dell'immortalità, sei stata unta dell'olio dell'incorruzione». Quindi la benedice e sparisce. In quel mentre, le si annunzia il prossimo ritorno di Giuseppe. Riccamente vestita, gli va incontro; il matrimonio è subito celebrato in presenza di Faraone.

Una seconda parte narra la presentazione di Asenet a Giacobbe quando il patriarca viene in Egitto con i suoi figli, e il tentativo del figlio primogenito di Faraone di rapire Asenet coll'aiuto di Dan e di Gad. Ma Beniamino, Simeone e Levi la proteggono, e il figlio di Faraone, ferito nella mischia, muore. Anche Faraone muore, e Giuseppe diventa re d'Egitto.

Senza alcun dubbio l'insieme della leggenda è di origine giudaica. Anzi lo scopo principale di tutto questo racconto *aggadico* è di risolvere la difficoltà che sorgeva, per i Giudei posteriori, dal matrimonio di Giuseppe con una donna pagana. Sotto la sua forma presente, l'apocrifo pare cristiano (così Batiffol e James), benché non tutti gli argomenti apportati in proposito siano pienamente convincenti. Il Batiffol mette la composizione del libro al sec. V d. C.; ma è più fondata l'opinione del James il quale dichiara che la versione siriaca è del sec. VI, e che lo scritto originale risale probabilmente almeno al sec. III.

Il libro fu primitivamente redatto in greco, ma esiste anche in siriaco, in armeno e in latino. Lo fece conoscere nell'Occidente Vincenzo da Beauvais, nel suo *Speculum Historiale*, I, capp. 118-124.

BIBL.: A. Fabricius, *Codex pseudepigraphus V. T.* (1723), I, p. 774 segg. dà la versione latina di Vincenzo da Beauvais e un frammento del testo greco.

Il testo greco completo fu pubblicato, su quattro mss., da P. Batiffol, *Studia Patristica. Études d'ancienne littérature chrétienne*, Parigi 1889-1890, fasc. 1 e 2, pagg. 39-87; la versione latina, su due mss., *ibid.*, fasc. 2, pp. 89-115. - Sulle versioni siriaca, armena, paleoslava, etiopica, araba, cfr. *ibid.*, fasc. 1, pp. 3-7; Schürer, *Geschichte des jüdischen Volkes*, 4ª ediz., Lipsia 1909, p. 402.

Una versione inglese fu fatta da E. W. Brooks, *Joseph and Asenath* (*Translations of early documents*), Londra 1918; una versione tedesca, da P. Riessler, *Altjüdisches Schrifttum*, Augsburg 1928, pp. 497-538; cfr. *ibid.*, p. 1303 segg.; una versione francese, da Migne, *Dictionnaire des Apocryphes*, I, Parigi 1856.

Su questo apocrifo, cfr. M. R. James, art. *Asenath*, in Hastings, *Dictionary of the Bible*, I, Edimburgo 1898, p. 162 segg.

Su un altro apocrifo, *La preghiera di Giuseppe*, più volte citato da Origene e di sapore gnostico assai spiccato, cfr. lo stesso M. R. James, *The lost Apocrypha of the O. T.*, Londra 1920, pp. 21-31. G. B. F.

ASENSIO Y TOLEDO, JOSÉ MARIA. – Storico e critico letterario, nato a Madrid nel 1825, morto nel 1905. Era un insigne cervantista, e lo dimostra il libro *El conde de Lermos y Cervantes* (Madrid 1880). Posteriormente pubblicò *Desavenencias entre Cervantes y Lope de Vega e Alonso Fernandez de Avellaneda*, nell'*Illustrazione Spagnuola e Americana* (Madrid 1882 e 1901), e finalmente *Cervantes y sus obras* (Barcellona 1902). Eccellente è l'edizione dell'opera di Francisco Pacheco, *Libro de descripción de verdaderos retratos de ilustres y memorables varones*, profili d'impronta personale degl'ingegni del secolo d'oro spagnuolo; così pure quella del *Cancionero* di Sebastian de Horozco, che l'A. suppone autore del *Lazarillo de Tormes*. L. G. A.

ASEPSI: v. ANTISEPSI.

ASER (ebraico *'Āšēr* «felice»). – Nome sia dell'ottavo figlio di Giacobbe, sia della tribù israelitica che l'ebbe come progenitore eponimo. A. fu il secondo dei figli che Zelpha, ancella di Lia, partorì a Giacobbe, quasi per aiutare la propria padrona nella gara di fecondità (cfr. *Genesi*, XXX, 8) che costei aveva impegnata contro Rachele; perciò Lia si proclamò *felice* per la nascita di A., a cui mise tal nome (XXX, 13). A. ebbe a sua volta quattro figli e una figlia (*Gen.*, XLVI, 17), la cui discendenza è elencata in *I Cronache*, VII, 30-40.

Quanto al numero dei componenti della tribù, la Bibbia dà queste cifre: poco dopo l'uscita dall'Egitto 41.500, escluse le donne e gli uomini minori di venti anni (*Numeri*, I, 41); sul finire della dimora nel deserto 53.400 (*Num.*, XXVI, 47); ai tempi di David concorsero in Hebron per la sua proclamazione a re 40.000 guerrieri di questa tribù (*I Cronache*, XII, 36). Nessun condottiero di essa appare nella lista dei condottieri di David (*I Cronache*, XXVII, 16-22: testo forse lacunoso). Del resto la tribù di A. figura assai poco nella storia d'Israele ed è nominata rare volte nella Bibbia.

Il suo territorio è circoscritto in *Giosuè*, XIX, 24-31. Esso aveva a occidente il mare; a sud sembra che il confine legale fosse rappresentato dal fiume Labanath (l'odierno *Nahr az-Zerqā'*), quantunque la sottostante tribù di Manasse lo oltrepassasse fino a occupare la città di Dor (*Giosuè*, XVII, 10-11); a oriente esso confinava con la tribù di Zabulon, secondo una linea che partendo dai contrafforti meridionali del Carmelo risaliva da Amaad verso il nord, comprendeva Cabul e Nehiel, per piegare ancora verso oriente fino ad includere Ahalab (tuttavia cfr. *Giudici*, I, 31), e quindi risalire verso il nord a oriente di Rohob e Cana, fino a raggiungere, a settentrione, i confini di Tiro. G. Ri.

ASFALTO. – Il nome asfalto (fr. *asphalte*; sp. *asfalto*; ted. *Asphalt*; ingl. *asphalt*) nelle varie lingue vale a significare, sia il bitume naturale, sia la roccia calcarea impregnata di bitume, sia il prodotto che l'industria usa per la pavimentazione stradale e per altre applicazioni nell'arte edile. Per evitare equivoci è opportuno riservare il nome di asfalto al calcare bituminoso e al mastice o alla polvere che da esso si ottengono, e chiamare bitume naturale l'asfalto, *ἡ ἄσφαλτος* degli antichi (v. BITUME).

Il calcare bituminoso, o asfalto, è una roccia a grana fine, di color bruno cioccolata più o meno scuro a seconda del contenuto in bitume, di peso specifico intorno a 2,23 e di una composizione chimica che si aggira fra i seguenti limiti: acqua e sostanze volatili dal 0,20 al 5%, bitume dal 7 al 15%, carbonato di calcio dal 50 al 90%, carbonato di magnesio dal 0,10 al 30%, anidride silicica, argilla, ossidi di ferro dal 0,15 al 5%. Negli asfalti di Abruzzo e di Sicilia si trova solfato di calcio, in quello di Lobsann zolfo libero. Calcari con contenuti di bitume inferiori al 7% non sono atti ad applicazioni in edilizia, ma possono servire alla produzione di olî minerali diversi con processi di distillazione.

Uno dei più importanti giacimenti di asfalto, il primo sfruttato regolarmente, è quello di Val de Travers nel Giura svizzero (cantone di Neuchâtel), dove la roccia è un calcare poroso del Neocomiano impregnato di bitume. Altri importanti giacimenti si sfruttano in Francia a Seyssel (Ain), dove oltre al calcare giurassico che ne contiene in media il 10% sono impregnate di bitume anche le molasse sovrastanti, a Lobsann (Alsazia), dove si coltivano banchi di asfalto assai ricchi in relazione con arenarie mioceniche riccamente impregnate di bitume e anche di petrolio (Pechelbronn), in Germania a Limmer (Hannover) – banchi asfaltiferi appartenenti al Giurassico –, in Grecia a Maranthopolis sulla costa occidentale del Peloponneso, in Dalmazia a Vergorac (isola di Brazza).

Ricchissimi giacimenti di asfalto ha l'Italia in Abruzzo e in Sicilia, nonché altri minori in provincia di Frosinone (Monte S. Gio-

vanni, Collepardo, Castro dei Volsci, Colle S. Magno). Le miniere abruzzesi di asfalto sono nella valle del Pescara e precisamente nel territorio dei comuni di S. Valentino, Lettomanoppello e Roccamorice. Il materiale che si estrae è un calcare a foraminiferi miocenico poroso e fessurato, impregnato tutto, in maggiore o minor quantità, di bitume. La formazione asfaltica della valle del Pescara è stata finora esplorata su una superficie di circa 20 kmq. con una potenza media di 30 m. circa, ma anche a ponente e a mezzogiorno del gruppo della Maiella si conoscono affioramenti per ora non sfruttati. Il tenore in bitume della roccia varia: da quella a tenore medio del 9 al 12% si prepara direttamente mastice e polvere d'asfalto; dalla più ricca, fino al 17-20%, si estrae bitume.

D'importanza anche maggiore sono i giacimenti della Sicilia: a Ragusa coprono un'area di più che 200 ettari, a Scicli circa 80 e compaiono in parecchi luoghi della valle dell'Irminio e nei pressi di Vizzini. La potenza media della formazione si può ritenere assai considerevole, benché sia stata esplorata solo in parte: a Ragusa si hanno fronti di abbattimento di 140 m. di altezza, messe allo scoperto con lavori recenti. La roccia è un calcare tenero ricco di resti fossili di età miocenica, di colore variante dal bruno (per la roccia contenente dal 3 al 7% di bitume) al nero (per la roccia più ricca, fino al 15%). Per le sue qualità tecniche, tenore e qualità di bitume e scarsità di sostanza argillosa, l'asfalto di Ragusa è materiale ricercatissimo per le comuni applicazioni edilizie: oggi poi, anche la roccia povera, localmente detta albame, viene utilizzata, perché da essa – con un processo il quale, piuttosto che una vera distillazione, è una specie di trasudazione provocata in forni speciali, dell'olio minerale naturalmente contenuto – si ottiene il cosiddetto olio di asfalto. Da questo con una semplice raffinazione si ricava un ottimo lubrificante comune per boccole, carrelli, ecc., mentre con distillazione frazionata e ulteriori raffinazioni si ottengono varî tipi di lubrificanti speciali, senza escludere la possibilità, già dimostrata sperimentalmente, di produrre dal medesimo, con processi di *cracking*, olî leggieri da utilizzare come carburanti. Perciò è da ritenere che le grandi riserve asfaltifere di cui dispone l'Italia, con la produzione di olio minerale che se ne può ottenere, valgano a sopperire parzialmente alla deficienza finora constatata di campi petroliferi fortemente produttivi.

La produzione di asfalto in Italia è andata in tempi recenti sempre sviluppandosi, sì da raggiungere oggi un quantitativo imponente. Valgano le seguenti cifre a darne ragguaglio:

Produzione di roccia asfaltifera in Italia.

Anno 1860	tonn.	5.300	Anno 1910	tonn.	162.212
» 1880	»	6.260	» 1920	»	106.642
» 1890	»	45.125	» 1925	»	272.900
» 1900	»	101.738			(200.000 dalla Sicilia e 72.900 dall'Abruzzo)

Nello stesso anno le officine di Ragusa e di Scafa (Chieti) produssero tonn. 45.082 di polvere d'asfalto, tonn. 38.496 di mastice, tonn. 8932 di mattonelle d'asfalto, tonn. 1640 di bitume. A Ragusa si ottennero anche tonn. 3400 di olio d'asfalto. Circa 100.000 tonn. di roccia asfaltica furono esportate. F. M.

L'industria degli asfalti.

L'industria degli asfalti comprende lo sfruttamento sia delle rocce di asfalto sia delle masse bituminose (impropriamente dette, talora, asfalti) per renderle adatte a determinati usi (mastici di asfalto, ecc.); inoltre la preparazione di miscele asfaltiche, quali occorrono per svariati usi (pavimentazioni, copertura di terrazze, ecc.).

Nell'edilizia e nella tecnica stradale si sono chiamate, per analogia, asfalti date miscele di pietrisco o di sabbia con bitume, che per compressione a caldo possono servire a preparare superficie dotate di peculiari caratteristiche (resistenza all'usura, assenza di polvere, elasticità, impermeabilità, ecc.), simili a quelle che si ottengono in modo analogo col pietrisco o la polvere di asfalto. D'altra parte all'asfalto, non avendo esso sempre il tenore di bitume occorrente per le diverse applicazioni, a seconda del caso, si aggiunge materiale sia scevro sia più ricco di bitume, o anche bitume. Generalmente, dove non sia possibile avere a prezzo conveniente roccia asfaltica naturale, è ormai più conveniente usare roccia (per lo più calcare) punto bituminosa, a cui si è aggiunto bitume naturale o ricavato sia da asfalti sia da petrolî. Il pietrisco, che deve in ogni caso risultare di parti di diverse grossezze in determinate proporzioni, viene fortemente compresso a caldo perché il bitume si rammollisca e leghi i varî granuli col raffreddarsi.

Il lago di bitume dell'isola Trinidad
(da H. Köhler, *Die Chemie und Technologie der natürlichen und künstlichen Asphalte*)

Lavorazione degli asfalti naturali. – *Asfalto dell'isola di Trinidad.* – In quest'isola, la più meridionale delle Piccole Antille, presso il capo La Brea è il cosiddetto Lago della Pece, con un'area di 40 ha. e grande profondità. La superficie è coperta da uno strato di asfalto duro, che verso il mezzo del lago si va facendo sempre più tenero. Nella stagione delle piogge la superficie può essere percorsa con veicoli. L'asfalto viene estratto di solito con vanghe e, dove è più duro, con piccozze. Sebbene da quasi un secolo se ne siano cavate annualmente da 50.000 a 100.000 tonn., le disponibilità del lago non appaiono intaccate, perché il fondo e le rive forniscono sempre nuovo asfalto. Presentemente (1927) si ricavano 200.000 tonn. annue. Oltre all'asfalto del lago (*lake pitch*) si ha quello delle rive (*land pitch*) che contiene meno acqua e più terra: la composizione media dell'asfalto di lago è: ⅓ bitume, ⅓ argilla, silice, materie vegetali, ecc., ⅓ acqua.

Da poco tempo alla Trinidad si estrae l'asfalto liquido, per mezzo di trivellazioni; esso consta per un terzo di benzina e petrolio che perde per esposizione all'aria, trasformandosi nell'asfalto.

Per economizzare sulle spese di trasporto, tanto l'asfalto di lago quanto quello di terra, alla Trinidad, vengono depurati sul posto, riscaldandoli in grandi caldaie per evaporarne l'acqua e per lasciarne depositare le parti terrose, mentre le impurezze vegetali vengono a galla e si schiumano via; si ottiene un prodotto al 50-60% di bitume e 40-50% di materia minerale.

Tra gli asfalti naturali di questo tipo, dopo quello della Trinidad, che ha maggiore importanza, è da citare quello di Bermúdez (Venezuela, stato di Sucre), quasi in faccia alla Trinidad; si cava da un lago più grande di quello della Trinidad ma profondo solo 2-3 m.; l'asfalto è più fluido, e viene quindi più facilmente depurato dalle sostanze terrose. Allo stato naturale contiene da 45 a 88% di bitume e raffinato il 90%.

Anche a Maracaibo (Venezuela), a Soto la Marina e a Tuxpan (Messico) sono varî giacimenti di asfalto.

Asfalto puro o Asfaltide o Bitume (propriamente detto). – Assai puro è l'asfalto del Mar Morto (Palestina) o bitume di Giudea, noto fino dall'antichità e che viene recato nel Mar Morto dalle sorgenti calde che vi affluiscono: data la forte densità dell'acqua del Mar Morto, l'asfalto, che ha il peso specifico di 1,1, vi galleggia. Anche a Hasbeya nell'alta valle del Giordano si ricava da lungo tempo asfalto. Assai puri sono gli asfalti *gilsonite*, *grahamite*, *albertite*, ecc. degli Stati Uniti. Di questi asfalti o asfaltidi che, come già dicemmo, meglio si chiamano bitumi, alcuni servono per fare vernici, materie plastiche isolanti, ecc.; quello di Giudea, per essere sensibile alla luce, che lo rende insolubile in trementina, è utilizzato anche nei processi foto-meccanici (zincografia).

Veri asfalti naturali o rocce asfaltiche. – Maggiore importanza, almeno nel passato come materia prima per industria, avevano i varî asfalti o rocce bituminose; per lo più sono rocce calcari che contengono dal 7 al 15% in peso, cioè dal 16 al 34% in volume, di bitume; qualità scadenti ne hanno solo dal 3 al 5% in peso. I principali giacimenti (v. anche sopra) sono: in Italia, a Ragusa e Castelluccio in Sicilia, e presso San Valentino (Lettomanoppello) nell'Abruzzo; in Francia, a Challongre presso Seyssel sul Rodano, a Monset e Pyrimont nel Giura, a Lobsann nell'Alsazia; in Svizzera, in Val de Travers nel Giura (il giacimento forse più studiato) e a Diableret; in Germania, a Limmer (Hannover) e Vorwohle (Brunswich).

Arenarie o sabbie asfaltiche o bituminose. – In varie località si hanno arenarie e sabbie contenenti bitume; alcune sono sfruttate per l'estrazione sia di bitume, sia di petrolio o di entrambi. Il più importante giacimento europeo è quello di Tataros e di Derna in Transilvania: se ne hanno anche a Pechelbronn (Alsazia), ma sfruttati a petrolio, in Russia, negli Stati Uniti. A Tataros l'arenaria, disgregata a sabbia, contiene da 10 a 22% di bitume; viene trattata con acqua bollente agitandola, cosicché il bitume liquefatto rimane in sospensione e si separa; essendo però troppo molle non è utilizzabile direttamente nell'edilizia, ma viene distillato con vapore surriscaldato dando per un 50% olio lubrificante; il resto, detto *asfalto di Derna*, è usato mescolato con pietrisco calcare.

Sfruttamento per distillazione degli asfalti o calcari bituminosi. – Oltre all'impiego nella costruzione di strade, ecc., in Italia si fecero già nel passato tentativi d'utilizzarli distillandone idrocarburi, come si fa da tempo in altri paesi con scisti bituminosi, ma sia per il minor tenore in idrocarburi, sia per lo zolfo contenuto in questi si ebbero risultati poco convenienti (1868-1882 a Lettomanoppello e a S. Valentino). Più di recente, dal 1920 in poi, a Ragusa (Sicilia) si è andata applicando la distillazione per ricavare olî minerali dalla parte di asfalto più povera di bitume, sulla quale le spese di trasporto ai luoghi di consumo gravano troppo, rendendo impossibile di gareggiare con gli asfalti concentrati, ad es. di Trinidad o con i bitumi residui del petrolio. L'esportazione della roccia asfaltica dal Ragusano, che toccò il massimo di 150.000 tonn. annue nel 1912, non si è ripresa nel dopo-guerra in modo adeguato al rinnovamento stradale verificatosi in Europa; lentamente è risalita a 120.000 tonn. nel 1927, ma negli anni seguenti pare invece che tenda a diminuire, mentre va crescendo l'importazione di bitumi in Europa.

La distillazione della roccia viene fatta in prossimità delle miniere in speciali forni a tino ed è condotta in modo da limitare quanto più è possibile l'inutile decomposizione del carbonato di calcio, o calcare, in calce e anidride carbonica, ciò che si ottiene non superando i 750° C. Dei 60-65 kg. di bitume contenuto in ogni tonnellata di roccia, 40 kg. si ricuperano come olio distillato e 20 kg. vengono consumati come combustibile nel forno. L'olio ha un potere calorifico di 10.200 calorie, distilla per quasi l'80% sopra 300° C. e contiene 2,9-4,5% di zolfo; lo si impiega come combustibile, oppure depurato con acido solforico si lavora a lubrificante. In una zona abbastanza ristretta (110 km. di asse) presso Ragusa, è stata accertata l'esistenza di mezzo miliardo di tonnellate di asfalti, dai quali si potrebbe ricavare una ventina di milioni di tonnellate di olio minerale, e, data anche la deficienza di altre risorse di petrolio in Italia, si cerca di sviluppare lo sfruttamento di tali asfalti così da ricavare annualmente 200.000 tonnellate di olio minerale, pari cioè a un quinto del consumo italiano di petrolio, benzina, nafta, ecc.

Mastice d'asfalto o asfalto da applicare per fusione. – Così si chiama un asfalto che si può rendere pastoso o anche fluido per riscaldamento; esso è detto talora impropriamente *goudron*; è ottenuto mescolando a caldo a 180°-200°, raramente al momento dell'uso o poco prima, del bitume adatto con roccia asfaltica naturale già frantumata, oppure con roccia già trattata così da sostituire l'asfalto o pietrisco naturale.

Il bitume che serve a produrre questo tipo d'asfalto è per lo più o bitume naturale corretto, o bitume artificiale ottenuto nella distillazione di olî minerali o di petrolî, o anche di carbon fossile, o di scisti di ligniti, ciò che sarebbe un abuso, secondo alcuni.

Qui si può ricordare che anche le rocce che contengono olî derivati da pesci fossili vengono sfruttate ricavandone anche invece dell'ittiolo, d'uso farmaceutico e quindi di prezzo elevato, dei bitumi di minor prezzo ma di più larga applicazione nei mastici. Le proporzioni delle varie aggiunte e i tipi di bitumi e asfalti usati, variano a seconda dell'applicazione, degli usi e delle disponibilità del paese. Generalmente si ha da 15 a 20% di bitume sul mastice. Per lo più il mastice d'asfalto è posto in commercio in grosse forme o pani di 20-25 kg.: viene fatto fondere sul posto d'uso e mescolato con sabbia in quantità variabile.

Si hanno anche mastici d'asfalto per saldare tubi, rivestire vasche, ecc. che, a seconda delle condizioni in cui si applicano e si debbono lavorare, si fanno più o meno fluidi e talora resistenti agli acidi (mescolandovi non calcare, ma sabbia silicea, ecc.).

Emulsioni d'asfalto o bituminose. – Servono a fissare l'aggregato minerale di una massicciata del rivestimento stradale, così che questo viene quasi trasformato o ripristinato ad asfalto artificiale, in quanto se ne legano con bitume i varî granuli. Per poter rendere emulsionabile con soluzioni alcaline il bitume (naturale o artificiale), ove non lo sia già per sé stesso (per es. quando contiene acidi naftenici, come taluni residui di petrolio), si aggiunge una certa percentuale di sostanza che trattata con alcali si saponifichi (per lo più acidi grassi, come l'acido oleico od oleina).

Funzione analoga nella manutenzione della strada compiono certi bitumi fluidi o facilmente fluidificabili per riscaldamento che si applicano a caldo (*spramex*).

Asfalti per cartoni da tettoia. – Oltre ai vecchi cartoni incatramati s'impiegano, da non molti anni e con vantaggio, i cartoni asfaltati, che sono impregnati non di catrame ottenuto da carbon fossile o dal gas, ma da bitumi naturali o artificiali. I bitumi solidi a freddo vengono addizionati di olî minerali o residui di petrolio, ad elevato punto di ebollizione, per renderli più morbidi. Per quanto riguarda l'uso di asfalti e di bitumi nella fabbricazione di materie plastiche e isolanti elettriche, o di vernici o nella zincografia, si veda sotto tali singole voci.

Bibl.: A. Dauby, *Natural Rock Asphalts and Bitumens*, Londra 1913; H. Abraham, *Asphalts and allied Substances*, New York 1918; A. H. Blanchard, *American highway engineers' Handbook*, Londra 1919; E. Fischer, *Die natürlichen und künstlichen Asphalt und Peche*, Dresda 1928. V. R.

Usi degli asfalti nelle costruzioni.

I migliori asfalti usati nelle costruzioni si ricavano principalmente dai calcari bituminosi, avendo l'esperienza dimostrato che gli asfalti preparati con altre sostanze bituminose, naturali o artificiali, presentano in pratica inconvenienti gravissimi.

I calcari bituminosi sono, come si è detto, rocce calcaree le cui molecole risultano imbevute di bitume; la penetrazione dei due elementi raggiunge un grado tale che ne è difficile la separazione ed è assolutamente impossibile riprodurla artificialmente con i nostri mezzi meccanici. La proporzione dei due elementi è molto varia: in Italia le rocce calcaree dei noti giacimenti abruzzesi (Manoppello, Roccamorice, Abbasseggio) contengono circa il 20% di bitume; quella di Ragusa (Sicilia) il 16%. Il noto asfalto di Seyssel (Francia), impiegato nella pavimentazione delle strade di Parigi, contiene il 10% di bitume. L'asfalto proveniente da tali rocce si trova in commercio sotto forma di « farina di asfalto » e di « mastice di asfalto ».

La farina di asfalto s'impiega generalmente nelle pavimentazioni stradali e per la preparazione del mastice di asfalto; il mastice di asfalto è usato invece nelle costruzioni in genere, per pavimenti, stratificazioni, intonachi, ecc.

La farina di asfalto si ottiene mediante frantumazione, triturazione e macinazione del minerale grezzo, operazioni che si eseguiscono con appositi macchinarî.

Il mastice di asfalto adoperato per le costruzioni si ottiene invece dalla fusione della farina di asfalto. Tale fusione si fa in apposite caldaie e si ottiene aggiungendo alla farina di asfalto una certa quantità (7-8%) di bitume puro, che agisce da fondente. Scaldando a fuoco diretto la sola farina, questa, anziché fondere, brucerebbe perdendo in gran parte le sostanze bituminose in essa contenute; l'aggiunta di ulteriore bitume ne consente invece la fusione alla temperatura di circa 140-150°. Quando la miscela di farina asfaltica e di bitume è divenuta omogenea e vischiosa se ne continua la cottura fino a che il mastice non si attacca più all'agitatore. La cottura dura circa 5 ore. Il mastice così preparato si getta poi in apposite forme dove raffreddandosi solidifica. Viene così messo in commercio e usato nelle costruzioni.

Il bitume puro, che si mette nelle caldaie per la preparazione del mastice e al quale viene a poco a poco aggiunta la farina di asfalto che si deve fondere, dovrebbe essere di quello estratto dalla medesima roccia asfaltica impiegata nella fusione, sia per ottenere una miscela omogenea, sia nei riguardi del punto di fusione del mastice, cosa di capitale importanza. Questa opportuna norma viene però trascurata, perché l'estrazione del bitume dal calcare bituminoso risulta di maggior costo di quello di altre rocce nelle quali il bitume presenta un grado di minore compenetrazione. Industrialmente si preferisce, per ragioni economiche, impiegare il bitume naturale libero, oppure quello estratto dalla ganga quarzosa, anche se ciò va a detrimento della bontà del mastice che ne risulta.

L'asfalto si adopera, come si è detto, in polvere (farina d'asfalto) o per colata (mastice asfaltico). L'asfalto in polvere ha avuto negli ultimi tempi estesa applicazione nelle pavimentazioni stradali per i grandi vantaggi che esso presenta rispetto a tutti gli altri tipi di pavimentazione.

Infatti elimina completamente i dannosi effetti della polvere e del fango, diminuisce l'attrito dei veicoli per avere una superficie unita e liscia, è assolutamente impermeabile e attutisce i ru-

mori; l'unico difetto che esso presenta è che la superficie stradale risulta sdrucciolevole appunto per essere troppo liscia e compatta.

L'applicazione dell'asfalto per pavimentazione stradale si fa sopra un masso di calcestruzzo di cemento dello spessore di 20-30 centimetri, preventivamente preparato e lisciato, su tutta l'estensione della sede stradale da pavimentare. Sopra tale masso viene distribuita la farina d'asfalto riscaldata alla temperatura di 100-150° e fortemente compressa con mazzeranghe o compressori appositi, riscaldati, per evitare che la farina aderisca ad essi durante la compressione. Lo strato di asfalto compresso ha in genere lo spessore di 4-5 cm.

Le strade così pavimentate hanno dato risultati eccellenti; presentano però il grave inconveniente di non poter essere costruite che con tempo asciutto. Anche le riparazioni sono di difficile esecuzione e un guasto prodottosi nella stagione umida non può essere subito riparato sì che il traffico finisce per renderlo di entità sempre maggiore.

Si è pensato di sostituire l'azione del calore con quella di un solvente in modo da poter comprimere a freddo la farina di asfalto. A parte la questione economica e i non sempre soddisfacenti risultati ottenuti, non si può esprimere su tale sistema un sicuro giudizio per il limitato impiego fattone.

Meglio risponde invece il processo ormai generalmente diffuso delle mattonelle di farina di asfalto compresse preparate fuori opera e con le quali può essere eseguita la pavimentazione, sopra il masso di calcestruzzo della sede stradale, con qualunque tempo e senza speciali difficoltà. Tali mattonelle di piccole dimensioni vengono fabbricate con polvere di calcare bituminoso, scaldata ad oltre 100° e sottoposta, entro stampi rettangolari, a forte pressione per mezzo di torchi idraulici. La struttura di queste mattonelle riproduce quella della roccia asfaltica naturale, col vantaggio di essere molto più compatta ed omogenea. Le pavimentazioni formate con esse risultano, come è ovvio, assai più consistenti e durevoli di quelle in asfalto compresso in opera, e possono essere facilmente riparate dai guasti, in qualunque momento.

L'impiego dell'asfalto per colata si fa con procedimenti completamente diversi, e in opere quali pavimentazioni di terrazze e di ambienti soggetti all'umidità, cappe di volte e di ponti, intonachi e stratificazioni idrofughe, marciapiedi, ecc.

L'asfalto colato ha una consistenza assai minore di quello in polvere compressa ed è assai sensibile agli sbalzi di temperatura; dato il suo basso punto di fusione, si rammollisce facilmente nella stagione calda ai raggi solari, e si screpola al gelo. La sua preparazione e applicazione richiedono molta accuratezza appunto per evitare i facili danni prodotti dagli agenti atmosferici. Nella preparazione dell' asfalto colato non s' impiega la farina di asfalto, ma il mastice asfaltico ottenuto con il procedimento già descritto. Tale mastice, ridotto in frammenti, viene fuso in apposite caldaie di ferro con l'aggiunta di una piccola percentuale di bitume (dall'1 al 6% del peso) allo scopo di facilitare la fusione e sostituire quella parte di sostanze bituminose che evapora per l'azione del calore. Raggiunta la liquefazione completa del mastice, si aggiunge nella caldaia una certa quantità di sabbia fina bene asciutta e lavata (dal 34 al 39% in peso). Si mescola, fino ad ottenere un impasto omogeneo, costituente il comune asfalto, che viene subito posto in opera, in strati sottili, dove raffreddandosi solidifica.

Le proporzioni di mastice asfaltico, di bitume e di sabbia possono essere variabili; deve tenersi presente che un'eccessiva quantità di bitume dà un asfalto di grande impermeabilità ma di basso punto di fusione e quindi facilmente danneggiabile sotto l'azione dei raggi solari; un'eccessiva quantità di sabbia dà un asfalto molto più consistente e di più alto punto di fusione, ma facilmente screpolabile sotto l'azione del freddo e meno impermeabile. Le proporzioni del bitume e della sabbia debbono essere quindi variate a seconda della natura del lavoro e delle temperature massima e minima cui deve trovarsi esposto.

Le superficie da rivestire di asfalto devono essere preventivamente preparate e lisciate e bene asciutte per evitare che il vapor d'acqua, che altrimenti si sprigionerebbe a contatto dell'asfalto bollente, produca in esso distacchi, bolle e fori. Le stratificazioni di asfalto debbono essere molto sottili e non superare mai i 10 mm. di spessore; in caso di più grossi spessori, debbono essere applicati successivi strati incrociati.

Nelle opere in cui l'asfalto viene esposto a forte usura (marciapiedi), allo scopo di aumentarne la durezza e consistenza, e di renderne meno facile il rammollimento, anche a scapito della impermeabilità, si usa il cosiddetto granito asfalto, il quale si ottiene mescolando al mastice fuso, invece della sabbia fine, pietrisco ridotto in pezzi minuti, ghiaietta o graniglia di marmo, e cospargendo inoltre le superficie della stratificazione, ancora calda, della medesima pietra minuta, in abbondanza. I piccoli frammenti di pietra aderiscono fortemente all'asfalto tanto da rompersi senza distaccarsene, e l'usura risulta così assai inferiore e regolare.

Asfalto artificiale. – Costituisce una sofisticazione dell'asfalto naturale ed è sempre un prodotto assai scadente. Esso viene generalmente costituito di roccia calcarea in polvere o di materie terrose mescolate con bitume di Trinidad, con bitume ricavato da schisti bituminosi o, peggio ancora, con catrame proveniente dalla distillazione del carbon fossile; le opere in asfalto eseguite con questi surrogati si fendono con grande facilità, diventano fragili al freddo e si rammolliscono alla temperatura di 30-40°.

Le alternative di caldo e freddo fanno screpolare e sgretolare tali opere, che risultano quindi gravemente danneggiate per il solo fatto di essere esposte agli agenti atmosferici. Anche nella preparazione dell'asfalto colato si usa sofisticarlo con aggiungere, invece del bitume naturale, bitume artificiale e catrame che producono gli stessi dannosi effetti sopra descritti.

Bibl.: E. Ascione, *L'industria dell'asfalto*, Milano 1913; T. A. Boorman, *Asphalts*; A. Damby, *Natural rock asphalts and bitumens*, Londra 1913; H. Köhler, *Die Chemie und Technologie der natürlichen und künstlichen Asphalte*, Brunswick 1913; Maderna e Torri, *Contributo sperimentale alla conoscenza dei bitumi*; F. Lindeberg, *Die Asphalte-Industrie*; S. F. Peckham, *Solid bitumens, their physical and chemical properties and chemical analysis*; C. Richardson, *The modern asphalt pavement*, New-York 1905. C. Ro.

ASFISSIA. – L'etimologia della parola (dal gr. *ἀ* privativo e *σφύξις* « pulsazione ») non corrisponde precisamente a ciò che s'intende per asfissia, che è in realtà la fenomenologia che segue all'impedita respirazione. La patologia asfittica può determinarsi in relazione ai varî momenti di questa complessa e fondamentale funzione che mantiene la vita con l'ossidazione che si svolge continuamente nell'intimità dei tessuti.

In una serie di casi l'asfissia dipende dall'alterata composizione dell'aria, in quanto essa diviene irrespirabile per riduzione della necessaria quota d'ossigeno. Ciò avviene quando la percentuale dell'ossigeno si abbassa al disotto del 7%, mentre l'aria ne contiene normalmente il 21% circa. Possono aversi alterazioni asfittiche per accumulo di acido carbonico o di altri gas irrespirabili nell'ambiente (v. ASFISSIANTI, GAS), o solo perché l'aria è consumata e viziata, come nei casi di soffocazione in ambienti limitati.

Può aversi inoltre asfissia per impedimento alla meccanica respiratoria: 1. per tutte quelle cause che ostacolano la penetrazione dell'aria nei polmoni, come strangolamento, impiccagione, annegamento, occlusione della laringe per tumori o per incuneamento di corpi estranei, crup, ascesso retrofaringeo, spasmo ed edema della glottide, paralisi dei dilatatori della laringe, ecc.; o per occlusione dei bronchioli e degli alveoli polmonari (bronchite capillare, edema polmonare), o per compressione acuta del polmone (emo, pneumotorace, ecc.); 2. per paralisi (tossica o traumatica) del centro respiratorio; 3. per spasmo, o paralisi dei muscoli respiratorî (tetano, rabbia, avvelenamento da stricnina, poliomielite anteriore acuta, ecc.).

I fenomeni che caratterizzano l'asfissia acuta variano alquanto a seconda delle cause dalle quali essa dipende. In generale l'impossibilità di respirare, astrazion fatta da certi fenomeni d'indole riflessa, inibitoria o nervosa, si manifesta anzitutto con affannosi conati respiratorî, che schematicamente si svolgono in quattro fasi: periodo della dispnea inspiratoria, con violenti e protratti sforzi inspiratorî; periodo della dispnea espiratoria, con violenti e protratti sforzi espiratorî; pausa dei moti respiratorî e fase terminale, caratterizzata da gruppi, sempre più rari e progressivamente più superficiali, di moti respiratorî o di boccheggiamenti (respirazione a tipo periodico di Cheyne-Stokes) che precedono la morte. Generalmente la coscienza è già abolita nella fase delle violente espirazioni alle quali seguono intense convulsioni. Nel decorso dell'asfissia si hanno notevoli squilibrî della pressione sanguigna. Anche dopo la fase terminale il cuore può continuare a battere.

La morte avviene per accumulo di acido carbonico nel sangue (*ipercapnia*) e per mancanza, per quanto non assoluta, di ossigeno (*anossiemia*), oltre agli effetti della ritenzione di sostanze derivate dal turbato metabolismo organico. La morte, in caso d'impedimento completo del respiro, si ha in 5-7 minuti. I neonati e le persone allenate nel trattenere il respiro resistono di più.

Il *reperto necroscopico* dei morti per asfissia, astrazion fatta dai segni specifici delle varie forme particolari di asfissia meccanica, con-

siste nel colorito cianotico della cute e delle mucose, nell'abbondanza delle macchie ipostatiche, nell'alterata vischiosità del sangue, che appare scuro e abbondantemente raccolto nelle cavità destre del cuore. Si hanno inoltre ecchimosi punteggiate sottosierose, specialmente subpleuriche, enfisema acuto e congestione dei polmoni, stasi viscerali, iperemia congiuntivale, ecc. Con la morte asfittica si ha perdita delle urine, delle feci, del seme; fenomeni, del resto, comuni ad altri generi di morte. I morti per asfissia tardano a raffreddarsi, anche perché si può avere qualche elevazione della temperatura subito dopo la morte. La rigidità cadaverica è meno intensa e più fuggevole, la putrefazione si svolge più rapidamente.

L'*asfissia lenta*, o *cronica*, si verifica in quelle condizioni morbose che diminuiscono notevolmente la superficie respirante del polmone, come le polmoniti massive, le bronco-polmoniti estese, la bronchite capillare, la compressione del polmone da copiosi versamenti pleurici, la stasi polmonare da insufficienza cardiaca, i tumori, i processi distruttivi del tessuto polmonare, ecc.

L'intervento pronto e razionale nei casi di asfissia acuta può molte volte salvare la vita dell'asfissiato. Bisogna anzitutto rimuovere la causa che ha prodotto l'asfissia. Così, se vi è un ostacolo in laringe che impedisce l'accesso dell'aria nell'albero respiratorio, bisogna toglierlo, e, se ciò non è possibile, eseguire l'intubazione o la tracheotomia. In caso di annegamento, collocare l'individuo sul fianco destro con la testa in basso e la bocca aperta per favorire l'uscita dell'acqua, nettando la bocca e le fauci delle mucosità che le ostruiscono. In caso di strangolamento o impiccagione, rimuovere sollecitamente il laccio e praticare un salasso, o il sanguisugio, se vi sono segni di congestione cerebrale. Nell'asfissia dovuta a gas velenosi, si trasporterà l'individuo in un ambiente sano e ben aereato, si faranno inalazioni di ossigeno, si praticherà il salasso seguito da ipodermoclisi, e iniezioni di olio canforato, caffeina, adrenalina (quest'ultima per via ipodermica o intracardiaca).

In tutti i casi si praticherà la respirazione artificiale fino a che il cuore dia segni anche minimi di attività, poiché si sono potuti così richiamare in vita individui, che si trovavano in condizioni disperate, anche una o due ore dopo l'accidente che aveva prodotto l'asfissia. Appena cominciano i primi atti respiratorî, si darà l'ossigeno per inalazione, e, riattivatasi la respirazione, qualche cordiale (cognac, tè caldo).

Nell'asfissia lenta bisogna curare anzitutto la malattia che la determina, e, come cura sintomatica, si ricorrerà alle inalazioni di ossigeno. Di recente si sono proposte iniezioni di ossigeno.

Tra le diverse forme di asfissia merita una considerazione a parte l'*asfissia del neonato*. Si distinguono un'asfissia congenita e una acquisita. La prima è da attribuirsi a cause morbose di origine materna, oppure ad anomalie nel meccanismo del parto; la seconda a cause insorte dopo la nascita, e può avere inizio precoce o tardivo. In tal caso l'asfissia, che si accompagna ad atelettasia polmonare, è dovuta a difetti di conformazione delle vie respiratorie, ad affezioni di queste, a compressioni, a difettoso sviluppo dei centri nervosi del respiro, a gracilità, a prematuranza, ecc.

Nello stato di asfissia il neonato giace apatico con respiro debole, superficiale, irregolare, con pause più o meno lunghe, con rientramenti toracici inspiratorî; la pelle è rosso bluastra, la faccia un po' tumida, le estremità sono fredde, e vi è ipotermia generale. All'esame del torace si rileva un modico smorzamento timpanico del suono di percussione, diminuzione del respiro e, nei respiri più profondi, qualche rantolo crepitante. Se la causa del disturbo non viene rimossa, il sopore e l'ipotermia aumentano sempre più, si produce spesso lo scleroedema e si ha la morte in breve tempo.

Per la cura di questo stato si richiede l'impiego di forti stimoli cutanei sì da eccitare gli atti respiratorî: bagni caldi con affusioni fredde ripetute più volte, frizioni e massaggio, manovre di respirazione artificiale, inalazioni di ossigeno. L'alimentazione si farà per mezzo della sonda. L. Al. – G. Per. – C. Fr.

ASFISSIANTI, GAS. – Con questo nome sono indicate numerose sostanze che furono usate a scopo bellico e che, se dal punto di vista chimico presentano le caratteristiche più disparate, hanno tutte in comune l'azione fisiologica nociva, in un modo o in un altro, agli organismi animali: alcune rendono irrespirabile l'aria in cui sono presenti, altre sono veri e proprî veleni, alcune attaccano le mucose degli occhi, del naso o della gola, altre hanno azione caustica e vescicatoria anche sulla pelle, ecc. Il nome di *gas asfissianti*, col quale comunemente si designano queste sostanze, non è però esatto: se questo nome può essere adatto per indicare il cloro e il fosgene, che sono sostanze gassose a temperatura ordinaria ed esercitano azione prevalentemente asfissiante, non è appropriato per indicare le altre sostanze le quali, per la maggior parte, sono liquide o solide a temperatura ordinaria, e alcune anzi posseggono soltanto un leggero odore non sgradevole, come, per es., la lewisite, che ha odore di geranio. Secondo l'azione fisiologica specifica che queste sostanze esercitano, alcune sono indicate anche col nome di lacrimogeni, altre con i nomi di vescicatorî, starnutatorî, vomitivi, ecc. Parlando fra poco della loro classificazione, vedremo che valore si debba attribuire a queste denominazioni. Meglio sarebbe designarle, come generalmente si fa oggi, col nome di *sostanze aggressive*.

Queste sostanze furono usate per la prima volta a scopo bellico durante la grande guerra del 1914-1918. La guerra chimica (come si suole chiamare l'uso in guerra dei prodotti chimici aggressivi) ebbe il suo inizio il 22 aprile 1915, quando fra Langemark e Bixschoote, nella zona di Ypres (Belgio), una grande nuvola di cloro si alzò dalle trincee tedesche e trasportata dal vento favorevole andò a seminare la morte nelle linee degli alleati.

Nelle pubblicazioni del dopoguerra i Tedeschi hanno cercato di giustificare l'uso da essi fatto per primi dei gas asfissianti. Hanno riesumato tutti i tentativi che fin dalla più remota antichità sono stati fatti per usufruire di sostanze asfissianti a scopo guerresco: dai fumi fatti con pece e zolfo, che gli Spartani usarono durante la guerra del Peloponneso (429 a. C.), al fuoco greco del tempo dei Crociati; dalle *ballotte* di metallo, che nel 1482 mastro Alvise propose al senato di Venezia di fabbricare, sì che, aprendosi, spandessero fumo *avenenato*, fino alla proposta (non adottata) dell'ammiraglio Dundonald di usare vapori di anidride solforosa durante l'assedio di Sebastopoli (1855). Gli oppositori hanno risposto che quelli erano tempi meno civili e che soprattutto non era stata firmata allora, come fu firmata all'Aja, nel luglio 1899, una convenzione nella quale le potenze firmatarie (Germania compresa) s'impegnavano a non usare in guerra gas asfissianti e deleterî. Non è opportuno riferire qui tutte le polemiche che si sono svolte su questo argomento.

Nessuno si aspettava che si ricorresse in guerra ai gas asfissianti che erano proibiti da convenzioni internazionali, e perciò col lancio della nube del 22 aprile 1915 i Tedeschi ottennero un considerevole effetto di sorpresa, che però non sfruttarono completamente, forse perché lo Stato maggiore tedesco non ne aveva previsto tutta l'importanza. Anche prima del 22 aprile 1915, i Tedeschi avevano fatto qualche prova con sostanze aggressive, lanciando in qualche punto della fronte di guerra alcuni proiettili carichi di sostanze lacrimogene (bromuro di benzile e bromuro di xilile), ma gli scarsi risultati ottenuti con questi tentativi fatti su piccola scala non li avevano dapprima incoraggiati a proseguire su questa via. L'emissione di gas del 22 aprile 1915 fu una prova in grande che ebbe risultato anche superiore a quello preveduto. Ma poiché per l'emissione di una nube di gas asfissiante occorrono preparativi lunghi e faticosi, prima che i Tedeschi potessero organizzare altre emissioni di nubi, gli alleati si erano già messi in grado di difendersi e di contrattaccare con il lancio di nubi simili.

Intanto fin dal giugno 1915 i Tedeschi iniziarono il lancio sistematico di proiettili carichi di aggressivi chimici (specialmente lacrimogeni), e in ciò furono imitati quasi subito dagli alleati. Da allora fu una gara a chi trovasse nuove sostanze aggressive sempre più pericolose; da allora prese uno sviluppo sempre maggiore quella guerra chimica che esercitò tanta influenza morale sui soldati, i quali attendevano sempre, con timore, nuove insidie sconosciute.

Alla fine del 1915 apparve il fosgene sui campi di battaglia. Nel luglio 1916 i Francesi usarono per i primi l'acido cianidrico, da cui si aspettavano grandi effetti e che fu invece una delusione. Il 1917 fu un anno importante per la guerra chimica, perché in questo anno i Tedeschi cominciarono a lanciare l'iprite e le arsine (i cosiddetti gas vomitivi), i quali poi ebbero il più esteso uso nel 1918. Gli Americani studiavano la lewisite, quando fu concluso l'armistizio, e non furono in tempo a usarla. In totale furono impiegate circa 50 sostanze aggressive diverse: alcune furono lanciate per qualche tempo e poi non furono più usate (p. es., il bromo, il clorosolfato di dianisidina, ecc.), altre (come il fosgene) ebbero un impiego quasi continuato. Il bicloruro di fenil-carbilammina fu usato solo dai Tedeschi e non dagli alleati; i Tedeschi invece non lanciarono l'acroleina, perché difettavano della glicerina necessaria per prepararla, e non usarono composti iodurati, perché avevano poco iodio a loro disposizione. Spesso furono impiegate in pratica anche mescolanze di diverse sostanze aggressive, qualche volta miste anche con fumigeni o con altre sostanze adatte per aumentarne o dimi-

nuirne la volatilità (p. es., benzolo, clorobenzolo, nitrobenzolo, tetracloruro di carbonio, ecc.).

È da notarsi che qualche volta furono usate in tempo di guerra anche alcune sostanze non nocive, ma soltanto puzzolenti allo scopo d'ingannare e impressionare il nemico e stancare i soldati, obbligandoli a tenere la maschera per lungo tempo. Una delle sostanze puzzolenti usate a questo scopo è il mercaptano etilico C_2H_5 — SH, il cui odore sgradevole è percettibile anche se quel corpo è nella quantità di 1/460 milionesimo di milligrammo.

Classificazione delle sostanze aggressive.

Le sostanze aggressive possono classificarsi in varî modi, a seconda del criterio adottato:

A) secondo la loro natura chimica;

B) secondo l'azione fisiologica che esse esercitano sull'uomo o sugli animali;

C) secondo le loro caratteristiche fisiche;

D) secondo il loro impiego militare.

Classificazione degli aggressivi secondo la loro natura chimica. Tenendo presente la loro costituzione chimica, le sostanze che furono più usate come aggressivi si possono raggruppare nel modo indicato nella tabella della pagina seguente.

Tale classificazione però è molto imperfetta, perché non suddivide le sostanze aggressive in diverse categorie nettamente distinte. Alcune sostanze potrebbero essere poste indifferentemente in un gruppo o in un altro: p. es., la difenilcianarsina potrebbe essere compresa fra i composti arsenicali o nel gruppo dei composti cianici.

Anche altre sostanze, oltre a quelle elencate, furono prese in considerazione in tempo di guerra per essere usate come sostanze aggressive, ma alcune non furono mai usate in pratica (p. es., l'ossido di carbonio, l'ipoazotide, alcuni fluoruri volatili, la lewisite, ecc.), altre (come il tiofosgene, il percloruretilmercaptano, il cloruro di o-nitrobenzile, la etildibromoarsina, la difenilammincloro-arsina, l'N-eticarbazolo, i composti iodurati troppo costosi, ecc.) ebbero un impiego limitatissimo. L'acido clorosolfonico, il cloruro di solforile e i cloruri di arsenico, di stagno, di silicio e di titanio, più che come sostanze aggressive, ebbero valore come fumigeni.

È da notarsi che, durante la guerra, specialmente i Francesi e gli alleati usarono designare con nomi particolari alcune delle più comuni sostanze aggressive o le diverse miscele in cui erano contenute, generalmente per poter indicare con un nome breve composti chimici o miscugli complessi, qualche volta anche per soddisfare qualche vanità personale. Così fu dato il nome di *iprite* al solfuro di β-β-bicloro etile, perché fu impiegato per la prima volta dai Tedeschi nel settore di Ypres; così ebbe il nome di *aquinite* la cloropicrina perché veniva fabbricata in un antico convento di S. Tommaso d'Aquino; così fu chiamata *papite* l'acroleina dal nome di Lepape che trovò il modo di renderla stabile; così si conosce ordinariamente col nome di *lewisite*, perché fu studiata in America dal capitano Lewis, la miscela di vinilclorarsine che si forma per azione dell'acetilene sul cloruro di arsenico. Così divennero a poco a poco di uso comune anche altri nomi particolari per diversi aggressivi. Oltre a quelli indicati nella pagina seguente, si ebbero la *rationite* (solfato dimetilico mescolato con clorosolfonato di metile), la *vincennite* (miscela di acido cianidrico con cloroformio, cloruro di stagno e cloruro di arsenico), la *martonite* (miscela di bromacetone e cloracetone), la *omomartonite* (miscela di bromometiletilchetone col derivato clorurato corrispondente), la *collongite* (fosgene misto con cloruro di stagno), la *campiellite* (miscela di bromuro di cianogeno con bromacetone e benzolo). E possiamo anche aggiungere la *fraisnite*, la *vitrite*, ecc.

I Tedeschi invece preferirono, in generale, di abbreviare i nomi degli aggressivi o delle loro mescolanze, designandoli con semplici lettere, come è indicato nella tabella.

Se noi osserviamo le formule di costituzione delle sostanze che furono usate come aggressivi, difficilmente riusciamo ad afferrare qualche relazione fra la loro costituzione chimica e il potere aggressivo che esse posseggono. Soltanto per alcuni derivati alogenati è evidente che la loro azione lacrimogena è connessa con la presenza nella loro molecola del gruppo — CO — CH_2 — X (in cui X rappresenta l'atomo di un alogeno), come si ritrova, p. es., nel cloracetone, bromacetone, iodacetone, nel bromometiletilchetone, negli eteri cloracetici, ecc. Ma altre relazioni di questo genere rimangono per ora completamente oscure. Perché, per es., il solfuro di β-β-bicloro etile (I) è tanto caustico, mentre il suo isomero α-α (II) non lo è affatto?

I $S\begin{matrix}CH_2—CH_2—Cl\\CH_2—CH_2—Cl\end{matrix}$ $S\begin{matrix}CHCl—CH_3\\CHCl—CH_3\end{matrix}$ II

È da notarsi infine che nessuna scoperta vera e propria fu fatta nel campo delle sostanze aggressive. Eccetto la lewisite, che non era conosciuta prima della guerra, tutti gli altri aggressivi usati a scopo bellico erano noti anche prima, e alcuni erano anzi composti che venivano preparati per diversi usi industriali: per es., il cloruro di benzile, impiegato per la preparazione di molte sostanze coloranti artificiali del gruppo del trifenilmetano, il fosgene, che era usato per la fabbricazione di diverse sostanze coloranti e medicinali, e il cloro, che aveva ed ha mille applicazioni industriali. Una delle ragioni anzi per cui i Tedeschi iniziarono e dettero tanta estensione alla guerra con gli aggressivi, sta nel fatto che fin dal tempo di pace essi avevano molto sviluppata la loro industria chimica e possedevano impianti industriali già pronti per la fabbricazione di aggressivi chimici; si trovavano perciò in condizioni di grande vantaggio rispetto agli alleati, i quali dovettero invece improvvisare impianti capaci di produrre le enormi quantità di questi composti che la guerra chimica fece diventare necessarî.

Classificazione degli aggressivi secondo la loro azione fisiologica. Secondo questo criterio si distinguono gli aggressivi in varie categorie:

a) *Asfissianti o soffocanti*, che provocano lesioni più o meno gravi nei polmoni fino a produrre la morte per asfissia (p. es. il cloro e il fosgene).

b) *Tossici*, che hanno vera azione velenosa. Essi agiscono attaccando qualche centro funzionale importante dell'organismo e arrestando la sua attività (p. es., l'acido cianidrico): alcuni agiscono particolarmente sul sistema nervoso, altri attaccano i globuli rossi del sangue, ecc.

c) *Lacrimogeni*, che hanno azione predominante sulle mucose dell'occhio, producendo lacrimazione e irritazione tali da impedire la vista per un certo tempo (p. es., la cloropicrina e i bromuri di xilile). Essi vennero chiamati anche *affaticanti*, perché costringono a tenere la maschera per lungo tempo, producendo disagio e minore resistenza nelle truppe.

d) *Starnutatorî* o *vomitivi*, che provocano irritazione specialmente sulle mucose del naso e della gola, producendo starnuti, dolori alla gola, tosse o vomito (p. es., le arsine).

e) *Vescicatorî* o *caustici*, che non solo hanno azione irritante sulle mucose degli occhi e della gola, ma attaccano anche la pelle, producendo infiammazioni e piaghe dolorose, difficili a guarire (p. es., la iprite).

Questa classificazione è la più comune, ma anche con essa non è possibile suddividere nettamente gli aggressivi in categorie ben distinte, perché, secondo la concentrazione in cui si trovano nell'atmosfera, possono esercitare azioni molto diverse. Una sostanza che, quando si trova in piccola quantità nell'aria, ha, p. es., soltanto azione lacrimogena, quando viene respirata in forte quantità, può attaccare anche le mucose della gola e dei polmoni, e agire come asfissiante. Le arsine, che in piccola concentrazione sono vomitivi, sono vere sostanze tossiche a dosi più forti. Tuttavia questa classificazione è importante nella pratica, perché permette di scegliere fra gli aggressivi secondo l'effetto che si vuol raggiungere.

In generale si può dire che le sostanze aggressive possono esercitare *azione velenosa* tale da uccidere gli uomini colpiti, oppure *azione irritante* (sugli occhi, sulla gola, sulla pelle, ecc.) tale da allontanare un uomo dalla linea di combattimento. A scopo di guerra è sufficiente e più umano cercare di raggiungere il secondo scopo. Fra gli aggressivi, alcuni hanno forte azione irritante e debole azione velenosa; per altri avviene il contrario; alcuni hanno invece elevato tanto il potere irritante, quanto il potere velenoso (p. es., la cloropicrina e la superpalite). Generalmente l'azione irritante si rende sensibile anche a dosi non velenose: a concentrazioni più forti si può avere anche l'azione venefica. Si comprende perciò quanto fosse importante comparare sperimentalmente il potere nocivo dei diversi aggressivi prima di decidersi a usare l'uno o l'altro.

Furono fatti a questo scopo accurati studî tendenti particolarmente a stabilire la dose minima alla quale ogni aggressivo può esercitare la sua azione nociva. Le esperienze furono eseguite, generalmente, in camere di nota cubatura nelle quali veniva vaporizzata una quantità nota di sostanza aggressiva, che con un ventila-

	Nomi particolari	Formule	Temperatura di fusione	Temperatura di ebollizione	Densità allo stato liquido o solido
Alogeni:					
Cloro	Bertholite	Cl	—102°	—33°,5	1,47
Bromo	—	Br	—7°	+58°,7	3,2
Cloruri acidi:					
Fosgene	—	$COCl_2$	—	8°,2	1,43
Eteri alogenati:					
Cloroformiato di metile	—	$Cl—COO.CH_3$	—	71°	1,23
» » monoclorometile	Palite, K-Stoff (ted.)	$Cl—COO.CH_2Cl$	—	106°	1,47
» » biclorometile	—	$Cl—COO.CHCl_2$	—	111°	1,57
» » triclorometile	Superpalite, Difosgene (ingl.), Per-Stoff (ted.)	$Cl—COO.CCl_3$	—	128°	1.65
Carbonato di metile esaclorurato	Trifosgene	$CO(O.CCl_3)_2$	—	—	—
Bromoacetato di etile	—	$Br—CH_2—COOC_2H_5$	—	168°	1,5
Iodoacetato di etile	—	$I—CH_2—COOC_2H_5$	—	179°	1,8
Cloruro di benzile	—	$C_6H_5—CH_2—Cl$	—	179°	1,11
Bromuro di benzile	Ciclite	$C_6H_5—CH_2—Br$	—	198°	1,40
Ioduro di benzile	—	$C_6H_5—CH_2—I$	24°	226°	1,74
Bromuri di xilile	T-Stoff	$C_6H_4\langle^{CH_3}_{CH_2—Br}$ e $C_6H_4\langle^{CH_2—Br}_{CH_2—Br}$	—	—	—
Cloruro di o-nitrobenzile	—	$C_6H_4\langle^{NO_2}_{CH_2—Cl}$	48°	—	—
Eteri alogenati:					
Etere diclorometilico	—	$Cl—CH_2—O—CH_2—Cl$	—	105°	1,32
Etere dibromometilico	—	$Br—CH_2—O—CH_2—Br$	—	155°	2,20
Chetoni alogenati:					
Cloracetone	—	$CH_3—CO—CH_2—Cl$	—	119°	1,16
Bromacetone	B-Stoff	$CH_3—CO—CH_2—Br$	—	136°,5	1,63
Iodacetone	—	$CH_3—CO—CH_2—I$	—	58° (11 mm.)	2,17
Clorometiletilchetone	—	$CH_3—CHCl—CO—CH_3$ e $CH_3—CH_2—CO—CH_2—Cl$	—	116°—136°	1,03—1,08
Bromometiletilchetone	Bn-Stoff	$CH_3—CHBr—CO—CH_3$ e $CH_3—CH_2—CO—CH_2—Br$	—	133°—145°	1,4
Aldeidi:					
Acroleina	Papite	$CH_2=CH—CHO$	—	52°,4	0,86
Composti cianici:					
Acido cianidrico	—	HCN	—14°	26°,5	0,70
Cloruro di cianogeno	Mauguinite	$CN—Cl$	—6°	15°,5	1,20
Bromuro di cianogeno	—	$CN—Br$	+52°	61°,4	1,92
Etere ciancarbonico	Zyklon (ted.)	$CN—COO.CH_3$	—	97°	1,08
Cianuro di α-bromobenzile	Camite	$C_6H_5—CHBr—CN$	29°	—	—
Bicloruro di fenilcarbilammina o Fenilammidofosgene	—	$C_6H_5—N=C\langle^{Cl}_{Cl}$	—	208°	1,30
Composti solforati:					
Clorosolfonato di metile	—	$Cl—SO_2—OCH_3$	—	132°	—
Clorosolfonato di etile	—	$Cl—SO_2—OC_2H_5$	—	152°	1,38
Solfato dimetilico	—	$SO_2(OCH_3)^2$	—	188°	1,33
Tiofosgene	Lacrimite	$CSCl_2$	—	73°	1,54
Perclorometilmercaptano	—	$CCl_3—S—Cl$	—	149°	1,72
Solfuro di β-β-bicloroetile	Iprite (fr.), Mustard gas (ingl.)	$S(CH_2—CH_2—Cl)^2$	13°	217°	1,26
Composti arsenicali:					
Metildicloroarsina	—	$CH_3—AsCl_2$	—	131°	1,8
Etildicloroarsina	—	$C_2H_5—AsCl_2$	—	150°	1,68
Etildibromoarsina	—	$C_2H_5—AsBr_2$	—	195°	—
Fenildicloroarsina	Sternite	$C_6H_5—AsCl_2$	—	252°	—
Difenilcloroarsina	—	$(C_6H_5)^2=As—Cl$	38°	330°	1,4
Difenilcianarsina	—	$(C_6H_5)^2=As—CN$	31°	346°	1,45
Bicloruro di clorvinilarsina	Lewisite	$Cl_2As—CH=CHCl$	—	93° (26 mm.)	1,88
Cloruro di diclordivinilarsina		$ClAs=(CH=CHCl)^2$	—	130° (26 mm.)	—
Triclortrivinilarsina		$As\equiv(CH=CHCl)^3$	13°	151° (26 mm.)	—
Difenilamminclorarsina	Adamsite	$NH\langle^{C_6H_4}_{C_6H_4}\rangle As—Cl$	195°	410°	—
Sostanze varie:					
Cloropicrina	Aquinite (fr.), Klop (ted.)	$NO_2—CCl_3$	—	112°	1,69
N-etilcarbazolo	—	$C_6H_4\diagdown\diagup C_6H_4$ $N—C_2H_5$	68°	190° (15 mm.)	—

tore veniva uniformemente mescolata con l'aria contenuta nella camera stessa. Introducendo nella camera diversi animali (cane, gatto, coniglio, cavia, scimmia, ecc.), si osservava l'azione che producevano le diverse sostanze a diverse concentrazioni. Oltre alle esperienze nelle camere di prova, si facevano poi anche esperienze in campo aperto su mandre di pecore o di altri animali.

In seguito alle esperienze fatte, il Mayer in Francia calcolò per ogni aggressivo la *dose tossica*, in base alla concentrazione della sostanza vaporizzata in un mc. di ambiente, necessaria a far morire in 24 ore un animale rimasto per mezz'ora nell'atmosfera intossicata.

I Tedeschi compararono invece il valore tossico degli aggressivi, determinando il numero di minuti T occorrenti per provocare la morte degli animali da esperimento, a cominciare dal momento della loro introduzione in un'atmosfera contenente una quantità C (in milligrammi) di sostanza aggressiva vaporizzata per ogni metro cubo. Con la formula $I = C \cdot T$ espressero il prodotto di attività o di mortalità, chiamato comunemente *Indice di tossicità Haber*. È evidente che quanto più piccolo è il valore di I, tanto maggiore è la tossicità dell'aggressivo.

Si deve però tener conto del fatto che, quando la sostanza aggressiva viene respirata con l'aria, non tutta viene istantaneamente assorbita, ma una parte E può venire espirata senz'aver agito sull'organismo. Siccome l'effetto venefico viene prodotto soltanto dalla quantità di veleno fissata dall'organismo, la sostanza che realmente agisce non sarà C, ma $C - E$. Perciò la formula di Haber dovrebbe esser modificata così: $I = T(C-E)$.

Ecco alcuni valori d'indici di tossicità calcolati con la formula di Haber:

Fosgene	450
Superpalite	500
Iprite	1500
Cloropicrina	2000
Cloroacetone	3000
Cloro	7500

Si deve osservare che vi sono alcuni composti, notissimi come sostanze velenose, per i quali l'indice di tossicità non è costante, ma varia in limiti molto larghi secondo la concentrazione dell'aggressivo contenuto nell'aria respirata. Tale è, p. es., l'acido cianidrico, il cui indice di tossicità varia da 1000 a 4000 secondo la concentrazione in cui si trova nell'aria. Soltanto a forti concentrazioni esso esercita la sua azione velenosa: a deboli concentrazioni non produce danni. Quando fu impiegato in pratica dai Francesi produsse effetti infinitamente inferiori a quelli che si aspettavano. Siccome l'acido cianidrico è un gas molto leggiero e si diffonde molto facilmente, disperdendosi nell'aria, avveniva nella pratica che difficilmente raggiungeva nell'atmosfera la concentrazione necessaria per produrre la morte di un uomo che lo respirasse per breve tempo.

Per gli aggressivi di azione irritante (lacrimogeni, ecc.) si cercò di determinare per ognuno la concentrazione minima di sostanza (in un mc. di aria) alla quale comincia a rendersi sensibile la sua azione, oppure meglio si cercò di stabilire per ognuno il *limite di insopportabilità*, determinando la quantità in peso di sostanza contenuta (gassificata, nebulizzata o polverizzata) in un mc. di aria, che sia capace di rendere insopportabile a un uomo normale la permanenza per più di un minuto nella camera di prova.

Alcuni limiti d'insopportabilità sono:

Difenil-cian-arsina	0,25	mg.	in un mc.
Difenil-clor-arsina	1-2	»	»
Fenil-dicloro-arsina	10	»	»
Bromuro di xilile	15	»	»
Bromacetone	30	»	»
Bromuro di benzile	40	»	»
Cloruro di cianogeno	50	»	»
Cloropicrina	60	»	»
Acroleina	70	»	»
Ammoniaca	500	»	»

Classificazione degli aggressivi secondo le loro proprietà fisiche.

Eccetto il cloro e il fosgene, che sono gassosi a temperatura ordinaria, la maggior parte degli aggressivi sono liquidi (alcuni con punto di ebollizione elevato), alcuni sono solidi a temperatura ordinaria (come la difenil-cian-arsina).

Questa distinzione degli aggressivi in *gassosi*, *liquidi* e *solidi* ha importanza per comprendere il loro modo di agire e per scegliere il modo migliore di lanciarli. Gli aggressivi gassosi a temperatura ordinaria potevano essere lanciati sotto forma di nubi, quelli liquidi e quelli solidi dovevano essere lanciati in proiettili, che esplodevano quando colpivano il bersaglio e lasciavano uscire la sostanza aggressiva che contenevano: alcune sostanze agivano allora allo stato di vapore, altre allo stato liquido e altre allo stato solido. Allo stato gassoso agivano la maggior parte delle sostanze liquide, che, per il calore che si svolgeva nell'esplosione della carica di scoppio contenuta nel proiettile stesso, venivano trasformate in vapore. Per altre sostanze invece (come per l'iprite) bastava che l'aggressivo liquido si spargesse nel terreno, dove restava a lungo, esercitando la sua pericolosa azione caustica sugli uomini che lo toccavano. Le arsine aromatiche infine agivano allo stato solido. Per l'esplosione della carica di scoppio contenuta nel proiettile esse venivano polverizzate, disperse nell'aria in particelle minutissime (si calcola che ognuna avesse un diametro inferiore a 1/10.000 di mm.), che erano capaci di attraversare perfino le maschere senza essere assorbite dalle sostanze neutralizzanti contenute nelle maschere stesse, come sarebbe avvenuto invece se si fossero trovate allo stato gassoso. Perciò, dopo che fu iniziato in guerra l'uso delle arsine aromatiche, dovettero essere introdotte nelle maschere speciali modificazioni, atte a trattenere queste particelle solide e ad impedire che venissero respirate. V. anche ANTIGAS; MASCHERA ANTIGAS.

Secondo le sostanze aggressive che si volevano impiegare e secondo lo speciale modo di agire di ognuna di esse, doveva dunque essere diverso il modo di lanciarle: sotto forma di nube o racchiuse in proiettili.

Il lancio di nubi di gas asfissianti fu il modo preferito al principio della guerra. Nella prima linea delle trincee venivano portati i cilindri di ferro pieni di cloro liquefatto sotto pressione. Per un fronte di 3 km. furono una volta impiegati dagli alleati 2000 cilindri di cloro. Ognuno era innestato a un tubo di piombo che era spinto il più lontano possibile fuori del parapetto della trincea. Al momento opportuno venivano aperti contemporaneamente tutti i cilindri, dai quali usciva il gas formando una nube.

È facile vedere gl'inconvenienti di questo sistema. Una nube si poteva lanciare soltanto in circostanze atmosferiche favorevoli: p. es. quando la direzione del vento era tale da potere spingere la nube stessa verso le trincee nemiche. Però, se pioveva, l'acqua distruggeva presto la nube. Se il vento era troppo debole, la nube poteva non arrivare fino alle trincee nemiche; se era troppo forte, poteva essere dispersa prima di arrivarci: occorreva un vento di velocità non superiore a 4-5 m. al secondo. Se ad un tratto il vento cambiava direzione, v'era pericolo che la nube tornasse indietro a soffocare chi l'aveva lanciata. Si aggiunga che i preparativi per lanciare una nube aggressiva erano sempre lunghi e faticosi. È facile pensare al grande lavoro occorrente per trasportare in prima linea 2000 cilindri di ferro, pesanti ognuno circa 50 chilogrammi. Era necessario un grande movimento di uomini per i camminamenti, movimento che poteva esser notato dal nemico che non tardava a farne il bersaglio dei suoi tiri. I cilindri di cloro preparati nelle trincee potevano anche essere colpiti da proiettili nemici e spargere il loro contenuto, soffocando così chi voleva lanciarlo. Tutti questi inconvenienti fecero sì che il sistema delle nubi non fosse in realtà molto diffuso. Dopo il loro primo attacco del 22 aprile 1915 i Tedeschi continuarono a fare altri attacchi fino al 1917, anno in cui il sistema delle nubi fu abbandonato. In questo tempo anche gli alleati lanciarono più volte nubi. La natura troppo accidentata del nostro fronte non consentì un largo impiego delle nubi: solo il 29 giugno 1916 gli Austriaci poterono lanciare contro le nostre linee a S. Martino nel Carso una nube di cloro e fosgene, che produsse danni gravissimi ai nostri soldati.

I Francesi adottarono qualche volta anche il sistema delle *nubette*, piccole nubi emesse da pochi cilindri piccoli e facilmente trasportabili da pochi soldati, quando volevano operare qualche colpo di mano contro un tratto limitato delle trincee nemiche.

Gli aggressivi usati per le nubi dovevano essere gassosi a temperatura ordinaria; quindi si potevano adoperare soltanto il cloro e il fosgene. Per quest'ultimo anzi (che bolle a + 8°) si trovarono difficoltà, perché d'inverno si trasformava difficilmente in gas, e perciò non usciva a formare la nube, quando si apriva il cilindro di ferro in cui era contenuto. Si cercò di rimediare a questo inconveniente usando cilindri pieni di una miscela di cloro e fosgene: così il cloro, gassificandosi, trascinava con sé il fosgene.

Più diffuso fu l'impiego degli aggressivi racchiusi in proiettili, piccoli o grandi, che venivano lanciati a mano (bombe a mano) o con cannoni, con lanciabombe, con proiettori Livens, ecc., oppure lasciati cadere da areoplani.

Mentre col sistema delle nubi si potevano impiegare soltanto sostanze aggressive gassose, col sistema dei proiettili si potevano lanciare anche sostanze liquide o solide, perché i proiettili contenevano anche una carica di esplosivo che al momento opportuno esplodeva, rompendo il proiettile stesso, mentre il calore dell'esplosione faceva volatilizzare l'aggressivo.

Del resto anche col sistema dei proiettili si potevano produrre nubi: bastava lanciare in breve spazio di tempo numerosi proiettili che esplodessero tutti nel luogo dove si voleva produrre la nube.

In varî modi si faceva la carica dei proiettili. La cavità del proiettile di ferro (eventualmente foderata di piombo o smaltata, quando si usavano sostanze che attaccavano il ferro) veniva generalmente riempita di gas liquefatto o di liquido aggressivo. Questi aggressivi venivano poi chiusi con un diaframma avvitato nell'interno del proiettile, assicurando infine la chiusura perfetta con un mastice a base di ossicloruro di magnesio, mentre la carica di esplosivo (tritolo, acido picrico o esanitro-difenilammina) veniva posta nell'ogiva o in capsule allungate, che penetravano in mezzo al liquido aggressivo. In qualche caso (p. es. quando si volevano lanciare certi lacrimogeni oppure le arsine), si riempiva invece la cavità del proiettile con l'esplosivo, in mezzo al quale si poneva l'aggressivo liquido o solido, chiuso in scatole di piombo saldate, oppure in recipienti di vetro ben chiusi, in modo che l'aggressivo non venisse a contatto diretto con l'esplosivo. La quantità di esplosivo doveva essere diversa per i diversi aggressivi. Nei proiettili contenenti arsine aromatiche, la carica esplosiva doveva essere forte per farle polverizzare bene nell'aria: invece nei proiettili a iprite la carica esplosiva doveva essere appena sufficiente a rompere il proiettile e a spruzzare l'iprite liquida nel terreno circostante.

Classificazione degli aggressivi secondo il loro impiego militare. Da questo punto di vista gli aggressivi si possono suddividere in due grandi gruppi:

a) Aggressivi fugaci o labili sono quelli (come il cloro, il fosgene, l'acido cianidrico, ecc.) che a causa della forte tensione di vapore che posseggono, si diffondono in breve tempo nell'atmosfera, perdendo presto il grado di concentrazione necessario all'utilità della loro azione.

b) Aggressivi permanenti o persistenti sono quelli (come la iprite) che si volatilizzano difficilmente e restano quindi lungo tempo nell'aria o nel terreno, rendendo inabitabile anche per molti giorni o settimane la zona colpita. Gli aggressivi persistenti devono essere sostanze stabili quanto più è possibile all'azione dell'acqua: altrimenti basterebbe una pioggia o l'umidità dell'aria o del terreno per distruggerli.

Oltre a questi due gruppi, che ci rappresentano i due punti estremi della volatilità degli aggressivi, si fa comunemente anche un terzo gruppo intermedio comprendente gli

c) Aggressivi semi-permanenti o semi-persistenti (come il bromoacetone, la cloropicrina, ecc.), i vapori dei quali rimangono nell'atmosfera per un tempo non breve né troppo lungo.

Alcuni distinguono anche un quarto gruppo, cioè quello degli

d) Aggressivi penetranti, che comprende quelle sostanze solide (come le arsine aromatiche) che, ridotte in polvere sottilissima dallo scoppio della carica esplosiva del proiettile, possono attraversare le maschere esercitando, così ridotte, la loro caratteristica attività.

Gli aggressivi fugaci servivano specialmente per preparare un attacco contro posizioni che si volevano occupare. Poco dopo il lancio dei proiettili, l'aggressivo si era già disperso nell'aria, e si poteva andare all'assalto senza trovar più nell'aria il gas lanciato.

Gli aggressivi persistenti servivano invece per rendere insostenibili certe posizioni verso le quali non si aveva intenzione di andare subito (posti di comando nemici, osservatorî, posti telefonici, camminamenti, ecc.), per impedire che una località fosse occupata dal nemico, o per proteggere le retrovie durante una ritirata.

Questa classificazione, come le precedenti, non ci permette di suddividere gli aggressivi in categorie nettamente distinte, anche perché, secondo le condizioni in cui si opera, si può affrettare o ritardare l'evaporazione e la dispersione dell'aggressivo. Così, p. es., si può aumentare la volatilità del fosgene, come abbiamo detto prima, mescolandolo con cloro, oppure si può ritardare la sua trasformazione in gas, lanciando proiettili pieni di pomice imbevuta di fosgene: questo si può allora liberare dalla pomice a poco a poco (anche in tempo di due ore), funzionando come aggressivo semipersistente. Così si cercò d'impedire la facile diffusibilità dell'acido cianidrico nell'aria, mescolandolo con sostanze che si trasformano in vapori pesanti. La vincennite, usata dai Francesi, era una miscela di acido cianidrico con cloruro di stagno, cloruro di arsenico e cloroformio, i cui vapori pesanti dovevano ritardare la dispersione dell'acido cianidrico nell'atmosfera. Il cloruro d'arsenico e il cloruro stannico in questa miscela avevano anche la funzione di stabilizzanti per l'acido cianidrico (che ha tendenza ad alterarsi) e la funzione di fumigeni, che, per i fumi bianchi che svolgevano a contatto dell'aria, permettevano di vedere da lontano il punto in cui scoppiavano i proiettili stessi, e quindi di regolare i tiri.

Durante la guerra ogni esercito teneva pronti non solo proiettili carichi di esplosivi, ma anche proiettili carichi di aggressivi di diverse specie, secondo gli obiettivi da raggiungere. Per riconoscerli, i diversi proiettili venivano contrassegnati all'esterno con segni verniciati. I Tedeschi nei primi tempi contrassegnarono con la lettera T (T-granaten) i loro proiettili contenenti bromuri aromatici lacrimogeni semi-persistenti e con la lettera K (K-granaten) quelli carichi di aggressivi fugaci. In seguito adottarono croci di diverso colore. I proiettili a croce verde erano carichi di aggressivi tossici o di asfissianti fugaci (p. es. fosgene); i proiettili a croce gialla erano carichi di aggressivi persistenti (p. es. iprite) e quelli a croce azzurra erano carichi di aggressivi penetranti vomitivi (p. es. arsine). Verso la fine della guerra adottarono anche la doppia croce ╪ verde o gialla. Gli altri eserciti usarono segni analoghi; p. es. nell'esercito italiano si distinguevano i proiettili con fasce verniciate o con lettere in colori differenti (bianco, giallo, blu, nero, ecc.).

In questo modo anche i soldati meno istruiti potevano scegliere senza sbagliare i proiettili che dovevano essere lanciati. In generale nelle posizioni colpite con proiettili a croce azzurra si poteva andare senza maschera poco tempo dopo sparita la nuvola. Nelle posizioni colpite con proiettili a croce verde si poteva andare senza maschera dopo circa 2 ore. Dove erano esplosi proiettili a croce gialla rimaneva il pericolo anche dopo molti giorni.

Da quanto abbiamo detto sopra, prendendo in considerazione le sostanze aggressive da diversi punti di vista, risulta che, per essere impiegata a scopo guerresco, una sostanza deve corrispondere ai seguenti requisiti:

1. deve avere un forte potere aggressivo;
2. deve avere allo stato di vapore un peso specifico superiore a quello dell'aria;
3. deve diffondersi lentamente nell'atmosfera;
4. deve reagire difficilmente con l'umidità dell'aria o del terreno;
5. deve essere di natura chimica tale da essere difficilmente neutralizzata o trattenuta negli apparecchi di difesa antigas;
6. deve essere facile a prepararsi e non troppo costosa;
7. deve essere maneggiabile (riempimento dei proiettili, trasporto, ecc.) senza troppo pericolo.

Delle sostanze aggressive che furono usate in guerra, poche in verità possedevano tutti questi requisiti: l'acido cianidrico, p. es., si diffonde e si disperde troppo rapidamente nell'atmosfera; il fosgene viene troppo facilmente decomposto dall'umidità e neutralizzato dalle sostanze contenute negli apparecchi di difesa; l'iprite produsse più volte ustioni agli operai che la preparavano. Ma, nonostante gl'inconvenienti che l'una o l'altra di queste sostanze presentavano, furono largamente usate e prodotte in quantità enormi. Per dare un'idea della quantità di sostanze aggressive impiegate nella grande guerra, si riferiscono soltanto alcune cifre riguardanti il fosgene: le fabbriche tedesche ne produssero circa 12.000 tonnellate, quelle francesi più di 15.000. L'impianto americano di Edgewood aveva una potenzialità di 40 tonnellate al giorno. In Italia lo stabilimento di Rumianca ne produceva circa sei tonnellate al giorno.

Se nei primi tempi della guerra le sostanze aggressive esercitarono effetti morali e materiali notevoli sulle truppe impreparate a difendersi, verso la fine della guerra, quando i mezzi di difesa furono perfezionati, non produssero gravi danni. Dalle statistiche americane risulta che dei 270 mila uomini dell'esercito americano posti fuori di combattimento durante la campagna, più di 75.000 subirono l'azione dei gas; ma fra di essi si ebbe soltanto una mortalità del 4%. Se perciò la guerra chimica sollevò al suo inizio tante grida di protesta e fu definita più atroce delle altre forme di combattimento, si deve oggi riconoscere che essa è forse la meno

inumana, perché con gli aggressivi è più facile raggiungere lo scopo di allontanare un soldato dalla linea di combattimento senza ucciderlo o mutilarlo (v. TRATTATI INTERNAZIONALI).

BIBL.: C. Moureu, *La chimie et la guerre*, Parigi 1920; M. Schwarte, *Die Technik im Weltkriege*, Berlino 1920; A. A. Fries e C. I. West, *Chemical Warfare*, New York 1921; Lefebure, *L'enigme du Rhin*, Parigi 1922; N. Pentimalli, *La Nazione organizzata*, Roma 1922; A. Cossu, *L'arma chimica*, in *Studî sassaresi*, II, Sassari 1923; G. Bruni, *La chimica nella preparazione e nella difesa nazionale*, in *Atti del Congresso Nazionale di Chimica Industriale*, Milano 1924; M. Levi-Malvano, *I gas asfissianti*, Roma 1924; V. Flick, *La guerra chimica e la sua preparazione*, Roma 1924; P. Pascal, *Explosifs, Poudres, Gaz de Combat*, Parigi 1925; J. Meyer, *Der Gaskampf und die chemischen Kampfstoffe*, Lipsia 1925; Y. Henderson e H. W. Haggard, *Noxious gases*, New York 1927; R. Hanslian, *Der Chemische Krieg*, Berlino 1927; A. Pagniello, *L'arma chimica*, Torino 1927; id., *I grandi pilastri della guerra*, Torino 1928. G. Bar.

La *sintomatologia* dell'avvelenamento da gas asfissianti è varia, non solo in rapporto alla loro concentrazione e alla loro natura, ma anche al tempo durante il quale l'individuo rimane esposto ad essi. In linea generale si può distinguere: *a*) una sindrome acutissima, fulminante, quando l'individuo colpito in pieno dai vapori asfissianti non riesce a sottrarsi ad essi e muore con i segni dell'asfissia (cianosi, ipotermia, schiuma alla bocca, vomito sanguigno, ecc.); *b*) una forma acuta, con tosse lacerante, stizzosa, estenuante, espettorazione schiumosa sanguigna, spasmo respiratorio, cianosi, tachipnea, polso celere, piccolo, sudori abbondanti, temperatura elevata; talora obnubilamento del sensorio, cefalea, parola penosa e scandita. Se la crisi viene superata, gl'individui restano per molto tempo abbattuti, anemici, dispeptici, con segni d'irritazione delle vie respiratorie; *c*) una forma lenta, benigna, con semplice bronchite. Anche le forme a prognosi meno infausta, quali l'acuta e la lenta, possono determinare la morte per il sopravvenire di complicazioni (broncopneumoniti, ascesso polmonare, ecc.) e possono esser causa di alterazioni dell'apparato respiratorio riconoscibili perfino dopo molti anni. Gl'individui che sono stati esposti ai gas asfissianti presentano, cioè, dei disturbi funzionali permanenti (accessi notturni di asma, tosse pertussoide con espettorazione mucosa o muco-purulenta, ecc.) o diventano enfisematosi, o vanno soggetti a bronchiti a ripetizione, a congestioni polmonari recidivanti, ecc. In taluni casi, questi individui dimagriscono, hanno un'abbondante espettorazione mattutina e febbre serotina, presentano rantoli sottocrepitanti agli apici o alle basi polmonari, dispnea, ecc.: un quadro morboso, insomma, che li fa scambiare per tubercolotici. L'esame dell'espettorato, però, è negativo per i bacilli di Koch e col tempo i detti fenomeni si attenuano e scompaiono, residuando solo una sclerosi polmonare. Si è anche discusso se l'intossicazione da gas asfissianti possa predisporre alla tubercolosi. Ricerche cliniche e sperimentali parlano a sfavore di tale ipotesi, e si ritiene piuttosto che i gas asfissianti abbiano, in parecchi casi, riattivato antichi focolai tubercolari.

La *terapia* contro l'intossicazione prodotta da gas asfissianti è sintomatica: contro gli accidenti immediati, si ricorre ad eccitanti cardiaci, a emetici per favorire l'espettorazione, all'ossigeno per inalazione o per iniezioni sottocutanee (Rathery e Michel), a rivulsioni toraciche, al salasso, ecc. Contro le alterazioni tardive dell'apparato respiratorio, si usano i rimedî delle comuni bronchiti croniche, sclerosi polmonari, ecc. G. Boe.

ASFODELO (dal gr. ἀσφόδελος, nome che aveva presso i Greci l'*Asphodelus ramosus*; lat. scient. *Asphodĕlus*). – È un genere di *Gigliacee*, della sottofamiglia Asfodeloidee, tribù Asfodelee. Le caratteristiche sono le seguenti: piante con un breve rizoma portante in basso un ciuffo di radici semplici o ingrossate, fusiformi o clavate, e alla sommità un ciuffo di foglie lineari o cilindriche; scapo cilindrico senza foglie, semplice o ramoso; fiori bianchi o biancastri in racemi disposti in tutti i lati; stami con filamenti glabri e antere inserite col dorso mercé una fossetta; il frutto è una cassula. È un genere proprio della regione mediterranea; in Italia vivono tre specie principali: *A. albus* L., *A. ramosus* L. e *A. fistulosus L.*

ASFODELO, *Asphodelus ramosus* L.
a, parte basale della pianta coi tuberi radicali; *b*, infiorescenza; *c*, stami e pistillo in posizione naturale; *d*, gli stessi separati
(da A. Fiori, *Iconographia Florae Italicae*)

Genere affine, del quale vi sono due specie in Italia, è *Asphodeline*, caratterizzato dai cauli fogliosi e dai fiori gialli.

Il pallido colore dei suoi fiori associò l'asfodelo, nella fantasia dei Greci, col regno dei morti: se ne offrivano corone a Persefone e ad altre divinità ctonie, e secondo Omero le ombre dei trapassati si aggirano nell'Ade su prati di asfodelo (*Od.*, XI, 539, 573). L'asfodelo era coltivato sulle tombe forse anche per la credenza che i morti se ne cibassero: infatti le radici erano considerate dai Greci come un cibo non pregiato ma nutriente (cfr. Esiodo, *Op.*, v. 41, che lo ricorda insieme con la malva); gli si attribuivano altresì poteri antivenefici.

BIBL.: Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Alterturnswiss.*, I, s. v. E. Ch.

ASGARD: v. GERMANI: Religione.

ASH, Shālōm. – Romanziere, novelliere, commediografo ebreo contemporaneo, nato nel 1881 in Kutno (Polonia). Rappresenta, nelle sue prose scritte in Yiddish e con tendenze sentimentalistiche ma fedeli alla realtà ebraica, la vita degli umili e dei poveri.

BIBL.: In italiano: *Novelle ebraiche* (stampate con altre di I. L. Perez), trad. Lattes e Beilinson, Firenze 1921. Il suo *Dio della vendetta* è stato più volte rappresentato anche in Italia. Y. C.

al-Aʿshà. – « Colui che non può veder di notte, senza la luce del giorno », soprannome di molti poeti arabi (le fonti bio-bibliografiche indigene ne annoverano ben ventidue). Il più celebre di essi è Maimūn ibn Qais, morto c. il 629 d. C. Poeta errante, cantò l'encomio di molti potenti, tra cui Maometto, ma senza farsi musulmano. Alcuni ritengono, quasi certamente a torto, che fosse cristiano. È stimato uno dei migliori poeti arabi antichi, da alcuni anzi il migliore; eccelle nei canti bacchici (v. ARABI: Letteratura).

BIBL.: R. A. Nicholson, *A literary history of the Arabs*, Londra 1907, pp. 123-125; R. Geyer, *Zwei Gedichte von al-ʾAʿšâ*, in *Sitzungsber. der Akad. der Wissensch. in Wien*, phil.-hist. Classe, CXLIX, 6 (1905) e CXCII, 3 (1921). Il divano completo, con i frammenti di tutti i poeti soprannominati al-Aʿsha, è stato pubblicato dallo stesso Geyer, *Gedichte von al-ʾAʿšâ*, Londra 1928 (*Gibb Memorial*, n. s., VI). G. Gu.

ASHA: v. ZOROASTRISMO.

ASHANTI (A. T., 109-110-111). – Territorio sotto la giurisdizione del governatore inglese della Costa d'Oro, rappresentato nella capitale, Kumasi, da un commissario-capo. Il territorio è limitato a sud da quello della Costa d'Oro (v.), al nord dai cosiddetti Territorî del nord, governati nello stesso modo, ma considerati come protettorato. Il confine tra l'Ashanti e i Territorî del nord corre all'incirca lungo l'8° parallelo N.; a E. e ad O. l'Ashanti confina con i territorî francesi del Dahomey e della Costa d'Avorio; il confine orientale presentemente è segnato in modo da includere la bassa valle del Volta. L'area è di 63.660 kmq. e la popolazione, nel 1921, era di 407.000 abitanti, compresi circa 400 Europei. Kumasi ha quasi 20.000 abitanti.

La maggior parte della valle del Volta è a meno di 200 m. sopra il livello del mare e la rimanente parte dell'Ashanti si trova sempre al disotto dei 500 m. La temperatura annua è in media di circa 25° e si mantiene quasi sempre costante, con calori peraltro più intensi nella prima parte dell'anno. Il paese è soggetto a piogge torrenziali da maggio a ottobre; a Kumasi la pioggia annua è in media di circa 10 m. Fino a qualche anno fa quasi la metà del territorio era occupata da foreste vergini, ricche di alberi di grandi dimensioni a legname duro, di felci, di mimose. Nella parte NE. la foresta è interrotta da zone coperte di alte e ruvide erbe, con baobab qua e là.

La regione trae il nome dalla sua popolazione negra, i cui capi sembra siano emigrati dal nord per sfuggire alle genti musulmane del bacino del Niger. Il paese era governato da un certo numero di capi tribù, che circa 200 anni fa riconobbero la supremazia del re di Kumasi, che godeva di grande prestigio per il possesso dello « Sgabello d'oro », che si diceva fosse calato dal cielo e che avesse in sé in certo qual modo lo spirito della gente Ashanti. Erroneamente fu detto che questo sgabello fosse usato come trono; esso era di legno ricoperto d'oro, e fu tenuto nascosto durante molti anni di lotte con gli Inglesi. Riapparve nel 1921 e in seguito all'accordo di Rattray ora è al sicuro da ogni violazione.

Il territorio fu ed è tenuto dalle tribù, ma una buona parte di esso è rimasta soggetta allo « Sgabello ». Gli Ashanti sono in massima parte pagani e l'Islām non ha influenza su di essi; hanno anzi dimostrato nei tempi passati una grande ostilità all'islamismo. Le tribù, bene organizzate militarmente, erano in origine raggruppate in sei federazioni i cui capi spesso controllavano e consigliavano il re.

La discendenza regale si perpetuava anche nelle donne e la regina madre era anticamente un personaggio importante. I feticci sono ancora un elemento notevole nella vita sociale e nei riti; una volta il loro culto era reso orribile dai sacrifici umani spietatamente praticati: alla morte del re Kweka Dua I (1867) furono sacrificate al suo spirito 300 persone.

Il sistema amministrativo, basato sulla tribù e sulla proprietà delle terre, è stato mantenuto sotto il dominio inglese fin dove fu possibile, così fu conservata l'autorità dei capi tribù. Sono state poi istituite stazioni sperimentali e scuole agricole. Il territorio è solo per una piccola parte in mano degli Europei e l'incremento, assai notevole, dell'agricoltura, è dovuto alle piantagioni possedute e condotte da indigeni. Il cacao è il prodotto principale, poiché l'esportazione di esso nel 1924-25 fu valutata a circa 56 milioni di kg., per un valore di circa 1.700.000 sterline. Seconda, per importanza, è la produzione delle noci di cola; inoltre sono assai estese le piantagioni di caucciù e hanno pure importanza i prodotti delle foreste, soprattutto il mogano e gli olî vegetali. Gli indigeni coltivano per il loro consumo banane, igname, mais e arachidi. Importante è anche l'estrazione dell'oro, che nel 1924-25 diede un prodotto del valore di 363.677 sterline. Una ferrovia da Accra (nella Costa d'Oro) a Kumasi fu aperta nel 1923 in aggiunta a quella più antica da Sekondi a Kumasi; negli ultimi anni furono costruiti circa 1200 km. di strade per automobili. Prima non vi erano che sentieri difficili attraverso le foreste, e gli Europei viaggiavano in palanchini che i portatori indigeni sostenevano con la testa. H. I. F.

Storia. – Nei due secoli che trascorsero fra la sua costituzione e la sua fine (fine del sec. XVII, fine del sec. XIX) l'Ashanti provocò e sostenne continue guerre, prima per affermare e consolidare la propria egemonia sui popoli circonvicini, poi per difendere la sua indipendenza dagli Inglesi stabiliti nella vicina Costa d'Oro.

Il primo sovrano storico degli Ashanti fu Chumenchu; ma è incerto se con tal nome s'indicasse una sola persona o se ne confondessero due. Vassalli, all'inizio della loro storia, del re dei Denkera, nel 1699 gli Ashanti furono liberati dal vassallaggio e conquistarono l'indipendenza per opera del loro sovrano Osei Tutu (1695-1731), che sconfisse il re dei Denkera, Ntim Jakari. Regnando Osei Bousu (1800-1824), avvenne la prima lotta con gl'Inglesi, che, intervenuti incautamente in una contesa fra i Fanti e gli Ashanti, dovettero sostenere una guerra con questi, e solo nel 1817 poterono concludere con essi un trattato di pace e di commercio. Presto tuttavia sorsero nuovi motivi di conflitto; onde nel 1824 il governatore della Costa d'Oro, sir Charles Mac Carthy, attaccò gli Ashanti. Ma fu sconfitto e ucciso: come trofeo della vittoria gli Ashanti appesero la testa di sir Charles al loro albero sacro e, fatta in oro la forma del suo teschio, la collocarono nel tesoro reale con quella dei teschi dei sovrani indigeni già vinti e uccisi in battaglia. Gl'Inglesi tornarono però alla riscossa lo stesso anno, sconfiggendo a Dodowa il re Osei Yao Akoto (1824-1838), col quale nel 1831 rinnovarono il trattato del 1817; sostennero poi altre guerre con incerto risultato, nel 1863 contro re Kweka Dua I (1838-1867) e nel 1873 contro Kofi Kari Kari (1867-1873). In quest'ultima guerra l'abilità strategica degli Ashanti fu giudicata non indegna dei migliori eserciti europei. Finalmente, nel 1874, decisi a liberarsi dei bellicosi vicini, gl'Inglesi, organizzata una forte spedizione, presero Kumasi, capitale dell'Ashanti, e la distrussero. L'Ashanti fu invaso di nuovo nel 1896 dagl'Inglesi, che allora ottennero la sottomissione di re Kweka Dua III, detto Perempe (1888-1896); ma, rifiutandosi egli di conformarsi ai patti dettatigli, fu deposto e deportato alle isole Seychelles, ove fu tenuto fino al 1924, anno in cui rimpatriò in seguito a istanza degl'indigeni al re d'Inghilterra; nel 1926 fu eletto Omanheme, della tribù di Kumasi. Nel 1900, gli Ashanti si ribellarono agl' Inglesi, che li domarono con fatica; l'anno seguente, il loro territorio fu annesso alla colonia della Costa d'Oro.

Durante il periodo della sua indipendenza l'Ashanti fu notevole per l'organizzazione militare e la ferrea disciplina gerarchica. Fra gli Ashanti fiorirono l'industria delle miniere d'oro e l'arte dell'oreficeria, portata a notevole perfezione. A. M. d. M.

Bibl.: A. B. Ellis, *A History of the Gold Coast*, Londra 1893; H. Brackenbury, *Narrative of the Ashantee War*, Londra 1874; C. P. Lucas, *Historical Geography of the British Colonies*, III, *West Africa*, Oxford 1900; C. H. Armitage e A. F. Montanaro, *The Ashanti Campaign of 1900*, Londra 1901; A. W. Claridge, *History of the Gold Coast and Ashanti*, voll. 2, Londra 1915; H. C. Fuller, *A vanished dynasty: Ashanti*, Londra 1921; Osman Newland, *West Africa*, 1922; R. S. Rattray, *Religion and Art in Ashanti*, Londra 1926.

al-ASH'ARĪ, Abū'l-Ḥasan 'Alī ibn Ismā'īl ibn Isḥāq. – Celebre teologo musulmano, fondatore del sistema ortodosso che da lui prese il nome di *ash'arita*. Nacque ad al-Baṣrah (Bassorah) nel 260 èg., 873-874 d. C., e morì a Baghdād nel 324 èg., 936 d. C. Fu seguace sin quasi a 40 anni della scuola teologica dei Mu'taziliti (v.); se ne staccò, e anzi ne divenne avversario, intorno al 300 èg., 913 d. C., essendosi convinto che il razionalismo mu'tazilita s'impigliava in contraddizioni insolùbili ed era incapace di chiarire certi problemi fondamentali, come quello della giustizia di Dio (se intesa nel modo dei Mu'taziliti) e della libertà e responsabilità degli atti umani. Perciò egli ritenne che si dovesse tornare agli elementi di dogmatica positiva stabiliti dalla scuola di Aḥmad ibn Ḥanbal (v.), ligia alle tradizioni canoniche (*ḥadīth*) e tenente una via di mezzo fra l'interpretazione eccessivamente letterale e antropomorfica di molti passi coranici, seguita dai cosiddetti *Ḥashwiyyah*, e le deduzioni mu'tazilite che, per eccessiva fiducia nella ragione umana, conducevano a conseguenze illogiche per sé stesse o non accordabili col vero senso del Corano e dei *ḥadīth*. Ma d'altro canto, e qui nasceva il suo dissidio dai seguaci di Aḥmad ibn Ḥanbal, egli dichiarava doveroso per ogni credente l'uso del ragionamento (*naẓar*, *istidlāl*), sia pure in grado minimo, allo scopo di rendersi conto dei dogmi rivelati; tale ragionamento deve tener conto degli elementi forniti dal Corano e dai *ḥadīth*, in modo da non cadere nelle deduzioni arbitrarie dei Mu'taziliti, portanti all'eterodossia. Per es. egli ammette la dottrina degli atomi di materia e di tempo e la distinzione aristotelica di sostanza e accidente, al pari dei Mu'taziliti; ma non introduce ciò (come invece fanno alcuni posteriori) nel catechismo stesso, e giustifica quelle teorie con passi coranici. In altre questioni egli mantiene l'attitudine, che potremmo chiamare agnostica, degli *ahl al-ḥadīth* (v.) o tradizionisti; p. es. ammette, con questi ultimi e contro i Mu'taziliti, gli attributi eterni di Dio come distinti dalla sua sostanza (perché ciò sembra risultare dal Corano), ma dichiara che noi non possiamo sapere né indagare come ciò sia; ammette che si debba credere alla verità delle affermazioni antropomorfiche e antropopatiche del Corano intorno a Dio, senza dichiararle mere espressioni metaforiche (come invece dicevano i Mu'taziliti), e al tempo stesso affermando nel modo più reciso che da esse esula assolutamente ogni idea di analogia con atti o sentimenti umani: crederemo dunque, poiché il Corano lo dice, che Dio « si sia adagiato sul trono », ma con altrettanta sicurezza affermeremo che il modo di ciò è ignoto e ch'esso, in ogni caso, non ha nulla a che fare con l'adagiarsi umano. Ammettendo gli attributi eterni di Dio, al-Ash'arī accoglie anche la conseguenza ortodossa di ciò, ossia l'esistenza *ab aeterno* del Corano, « parola di Dio » e quindi suo attributo, contro l'affermazione mu'tazilita che il Corano sia creato nel tempo. Fra il predeterminismo assoluto delle azioni umane affermato da certe scuole e il completo libero arbitrio dei Mu'taziliti, al-Ash'arī, sulla base dei testi coranici, ricorre a una spiegazione assai più verbale che sostanziale: gli atti umani sono creati da Dio, eseguiti dagli uomini, e tutto ciò in parallelismo con la volizione umana; è questa la dottrina famosa del *kasb* o *iktisāb*, sinora fraintesa da tutti gli studiosi europei e che non può essere qui sviluppata.

Per quello che concerne il rituale e il diritto, al-Ash'arī era seguace della scuola shāfi'ita; perciò il suo sistema teologico fu accolto subito dagli Shāfi'iti e più tardi anche da tutti i Mālikiti. Invece i Ḥanbaliti lo avversarono e lo avversano tuttora, essendo recisamente contrarî ad ogni speculazione filosofica applicata alla dogmatica positiva; la loro opposizione fu così grave, che sin verso la fine del sec. V èg., XI d. C., l'ash'arismo fu in grave pericolo di naufragare per sempre. I Ḥanafiti hanno preferito al sistema ash'arita quello del ḥanafita al-Māturīdī (morto nel 333 èg., 944-945 d. C.), pochissimo differente; tale preferenza si è mantenuta sino ai nostri giorni. L'ash'arismo oggi continua a dominare sovrano in tutta l'Africa settentrionale (salvo l'Egitto, ove il dominio è ripartito con il māturīdismo e con la tendenza ḥanbalita contraria alla dogmatica speculativa) e presso tutti gli Shāfi'iti d'Asia.

Si conoscono i titoli di 99 libri, fra grandi e piccoli, composti da al-Ash'arī e contenenti trattazioni e polemiche su problemi teologici e filosofici; ma quasi tutti sono perduti. A stampa possediamo l'*al-Ibānah 'an uṣūl ad-diyānah* « esposizione degli elementi della religione (musulmana) » (Ḥaidarābād del Dekkan, 1321 èg., 1904 d. C.), un opuscolo sulla legittimità del *kalām* o applicazione del ragionamento filosofico alla teologia, la sua piccola *'aqīdah* o dogmatica elementare, e l'opera storico-polemica importantis-

sima *Maqālāt al-islāmiyyīn* « affermazioni dei (dotti) musulmani (su problemi teologici e filosofici) », della quale viene ora (1929) cominciata la stampa a Costantinopoli.

Si deve essenzialmente alla scuola ash'arita il prevalere del *kalām*, cioè della dogmatica speculativa che quasi si fonde con la filosofia, nell'ortodossia musulmana; v. ISLAMISMO.

BIBL.: Manca finora una trattazione soddisfacente delle dottrine di al-Ash'arī, le quali sono state in parte fraintese. Oltre a scritti generali sull'islamismo (particolarmente le *Vorlesungen über den Islam* di I. Goldziher, Heidelberg 1910, 2ª ed. postuma 1925), si veda: W. Spitta, *Zur Geschichte Abu'l-Ḥasan al-Aš'arî's*, Lipsia 1876; M. A. F. Mehren, *Exposé de la réforme de l'islamisme commencé... par el-Ash'ari...*, Leida 1879 (dai *Travaux du III Congr. intern. des Orientalistes 1876*; utile specialmente per la biografia dei seguaci di al-Ash'arī fino a due secoli dopo la sua morte; la denominazione di *réforme* è inesatta); M. Schreiner, *Zur Geschichte des As'aritentums*, Leida 1891 (dagli *Actes du VIII Congr. intern. des Orientalistes 1889*); M. Horten, *Die philosophischen Systeme der spekulativen Theologen im Islam*, Bonn 1912, pp. 500-536 (per al-Ash'arī), 536-600 (per i suoi seguaci), 623-626 (sunto dell'opuscolo sulla legittimità d'usare il raziocinio a spiegazione dei dogmi rivelati). C. A. N.

ASHBURNHAM, BERTRAM. – Questo conte (Earl) della casa inglese di A., uno dei più attivi collezionisti di libri e manoscritti del sec. XIX, nacque nel 1797, morì nel 1878. Raccolse dapprima quadri antichi, ma dal 1850 si consacrò esclusivamente alla bibliofilia. Cominciò col riunire edizioni del prototipografo inglese Caxton, preziosa raccolta passata poi quasi per intero nella Pierpont Morgan Library di New York; ricercò in seguito con uguale ardore incunaboli di ogni genere (possedeva due esemplari della Bibbia di Gutenberg, uno su carta, l'altro su pergamena), le Bibbie e i libri liturgici inglesi, edizioni inglesi del sec. XVI. Ancora più celebri delle sue collezioni di libri (vendute all'asta a Londra negli anni 1897-1898) sono quelle di manoscritti, costituenti quattro serie di uguale interesse: i manoscritti *Stowe*, d'importanza capitale per la storia d'Inghilterra, ch'egli comperò dal duca di Buckingham (passati in blocco al British Museum nel 1883); i manoscritti *Barrois*, per la maggior parte francesi, dispersi all'asta nel 1901; il fondo detto *Appendix*, venduto in blocco nel 1897 al sig. Yates Thompson e poi disperso; il fondo *Libri*, infine (dal nome del matematico e bibliografo Guglielmo Libri [v.]), importantissimo per la storia e per la letteratura italiane, comperato nel 1884 dal Governo italiano e aggiunto alla biblioteca Laurenziana. Prima di queste dispersioni, Leopoldo Delisle aveva saputo riconquistare per la Biblioteca Nazionale di Parigi circa duecento manoscritti dei fondi Libri e Barrois che erano stati rubati verso il 1840 in biblioteche pubbliche francesi. L'acquisto per la Laurenziana del fondo Ashburnham-Libri, ha similmente fatto rientrare in Italia numerosi volumi che avevano irregolarmente varcato i confini.

BIBL.: *Cat. of the mss. at Ashburnham Place*, Londra 1853, voll. 4; B. Quaritch, *Dictionary of English book-collectors*, s. v.; *Report of the Commission on historical manuscripts*, VIII, appendice III, Londra 1881; L. Delisle, *Notice sur des mss. du fonds Libri*, in *Notices et Extraits*, XXXII, 1, 1886; L. Delisle, *Bibl. nat., catal. des mss. des fonds Libri et Barrois*, Parigi 1888.

Per i manoscritti acquistati dalla Laurenziana, cfr. *Camera dei deputati.... Acquisto e trasporto dei codici italiani della biblioteca Ashburnham*, Roma 1884; E. Narducci, *Indici alfabetici per autori... della collezione Libri-Ashburnham*, in *Il Buonarroti*, 1883, II, pp. 289-326; C. Paoli, *Codici Ashburnhamiani della R. Biblioteca Mediceo-Laurenziana*, in *Indici e Cataloghi*, VIII, Roma 1887-1917, fasc. 1-5 (non ancora terminato). S. d. R.

ASHBURNHAM, JOHN. - Uomo politico inglese, nato nel 1603 ad Ashburnham nel Sussex. Fu inviato in frequenti missioni diplomatiche sul continente dal re Carlo I, del quale fu uno dei più fidati consiglieri. Durante la guerra civile occupò il posto di tesoriere dell'esercito; dopo l'arresto del re e la sua fuga da Hampton Court, diede al sovrano il fatale consiglio di rifugiarsi nell'isola di Wight, presso il governatore Robert Hammond, il quale invece lo consegnò nelle mani dei repubblicani. Per tale atto, compiuto in assoluta buona fede, l'A. venne da qualcuno accusato di fellonia. Dopo la morte del re, venne imprigionato, e trascorse parecchi anni di segregazione e d'isolamento dalla vita politica. Ma con la restaurazione, nel 1660, egli ritornò in favore e riprese, presso Carlo II, l'ufficio di gentiluomo di camera che aveva tenuto presso il padre di lui. Morì nel 1671, lasciando otto figli, che si distinsero in varî campi della vita sociale inglese.

BIBL.: G. conte di Ashburnham, *A narrative by J. A. of his attendance on King Charles the First*, voll. 2, Londra 1830. P. Re.

ASHBURTON (A. T., 47-48). – Città del Devonshire, in Inghilterra, situata a km. 38,6 a nord-est di Plymouth, su un tronco della grande ferrovia dell'ovest. Nel 1924 aveva 2362 abitanti. Giace in una valle circondata da monti, poco lungi dal fiume Dart; il panorama che si vede dalla parte di Dartmoore e nelle vicinanze di Buckland e di Holne Chase è senza dubbio il più bello di tutta la contea. Nella città è degna di nota la chiesa di S. Andrea, costruita in forma di croce, con un'alta torre; fu edificata al principio del secolo XV, e ha un bel soffitto antico di quercia; una lapide ricorda John Dunning che fu il primo barone di Ashburton (1731-1783). È città industriale: vi si fabbricano stoffe e colori, e vi sono segherie. Nei dintorni viene sfruttato un gran giacimento di terra d'ombra. Anticamente vi erano anche cave di ardesia e miniere di rame e di stagno assai ricche. A circa 5 km. a sud-sud-ovest di Ashburton si trova il distretto urbano di Buckfastleigh, con 2520 abitanti; anch'esso centro industriale, con fabbriche di coperte e di sargia e con alcune tintorie. Tra l'una e l'altra città sorge l'abbazia di Buckfast, che si dice fosse dapprima un convento di benedettini ricostruito dai cisterciensi nel 1137; l'ultimo restauro, del 1882, fu opera di benedettini francesi, che ne lasciarono intatta la torre, ricostruendo tutte le altre parti in stile diverso. V. Ca.

ASHER, LEON. – Medico, nato a Lipsia nel 1865, direttore dell'Istituto fisiologico e professore di fisiologia nell'università cantonale di Berna dal 1906. Fra le sue pubblicazioni sono particolarmente notevoli quelle sulla partecipazione delle sostanze più semplici alle manifestazioni vitali (1913), il suo libro di esercitazioni pratiche di fisiologia (2ª ed., 1924) e i suoi esperimenti sulla irregolarità dell'azione cardiaca (1920). A. C.

ĀSHĒR ben YEḤĪĒL. – Scrittore talmudista ebreo, nato in Germania verso il 1250, morto a Toledo nel 1327. Abbandonato il paese natale verso il 1303, si recò, attraverso la Savoia e la Provenza, in Spagna. Dopo breve dimora a Barcellona, passò a Toledo ove tenne la cattedra rabbinica per ventitré anni. L'opera sua principale è il suo compendio talmudico, intitolato *Hălākōt* (Disposizioni legali); scrisse inoltre un commento alla Mishnāh, commenti ad alcuni trattati talmudici e altre opere varie. Assunse una posizione contraria agli studî filosofici che riteneva pericolosi per la purezza della fede; ebbe però vivo interesse per l'astronomia.

BIBL.: G. B. De Rossi, *Dizionario storico degli autori ebrei*, Parma 1802, I, p. 57; Fremann, *Asher ben Jechiel*, in *Jahrbuch der jüdisch-literarischen Gesellschaft*, 1918, pp. 237-317; 1920, pp. 142-254. Y. C.

ĀSHÎ. – Dottore ebreo (352-427 d. C.). Fu uno degli Amorei babilonesi, per 52 anni capo dell'accademia di Sura. A lui e al suo successore Rabina II è dovuta la redazione del Talmud babilonese.

BIBL.: Strack, *Einleitung in Talmud und Midrasch*, 5ª ediz., Lipsia 1920, pp. 70, 148. Y. C.

ASHIKAGA. – Città del Giappone (circa 30.000 ab.), nella provincia di Tochigi (ant. Shimotsuke). È famosa per aver dato il nome al ramo della famiglia dei Minamoto che resse il governo sciogunale dal 1338 al 1573. Ha rinomate tessiture di seta, specialmente di crespo (*chirimen*) e di *itoori*, che è una stoffa pesante per abiti invernali. Vi si trovano ancora gli avanzi della Ashikagagakkō, un'antica accademia di studî classici cinesi, fondata secondo la tradizione da Ono Takamura (801-852) verso il principio del sec. IX. La sua fondazione è invero attribuita anche ad altri, i quali piuttosto la protessero o la riformarono, come Ashikaga Yoshikane (1147-1196), Ashikaga Takauji (1305-1358), ecc. Comunque, dopo varie vicende di prosperità e di decadenza, essa trovò il suo gran patrono nel potente daimyō Uesugi Norizane (morto nel 1466), che la riorganizzò e dotò di terreni, facendone una vera e propria università, e mettendovi come rettore il dotto prete buddhista Kwaigen, della setta rigida e mistica di Zen, alla cui influenza non si poté più sottrarre. Uesugi donò alla scuola preziosi manoscritti e rare opere a stampa, che aveva fatti espressamente ricercare in Cina, riuscendo anche per ciò ad attrarvi un cospicuo numero di studenti e di eruditi da tutte le parti del Giappone, proprio quando gli altri centri di studio si trovavano in piena rovina per le guerre civili che insanguinavano allora il paese. I primi scioguni Tokugawa protessero questa scuola, ma poi la loro politica tendente ad accentrare a Edo ogni istituzione di valore nazionale fece sì che nel sec. XVII l'accademia di A. venne perdendo ogni importanza sino a decadere completamente. Oggidì si conserva ancora in buona parte la ricca biblioteca, che costituisce un fondo prezioso, d'immenso valore bibliografico, soprattutto per le molte edizioni dell'epoca dei Sung (960-1280), introvabili nella stessa Cina. Un'associazione si è formata di recente per restaurare i locali storici della celebre accademia e tutelare l'inestimabile patrimonio bibliografico ivi raccolto, curando l'ordinamento e lo studio di esso, e la stampa delle opere inedite o rare. Nella scuola, oltre alle statue di Confucio e del fondatore

Ono Takamura, di notevole valore, si conservano tuttora i ritratti degli scioguni della dinastia Ashikaga.

DINASTIA ASHIKAGA. – Ramo della famiglia dei Minamoto, che ha dato al Giappone 15 scioguni dal 1338 al 1573, e cioè:

1. Takauji	1338-1358	9. Yoshihisa	1473-1489
2. Yoshiakira	1358-1367	10. Yoshitane	1490-1493[5]
3. Yoshimitsu	1368-1394[1]	11. Yoshizumi	1494-1508
4. Yoshimochi	1394-1423	— Yoshitane	1508-1521[6]
5. Yoshikazu	1423-1425	12. Yoshiharu	1521-1546[7]
– Yoshimochi	1425-1428[2]	13. Yoshiteru	1546-1565
6. Yoshinori	1428-1441[3]	14. Yoshihide	1565-1568[8]
7. Yoshikatsu	1442-1443	15. Yoshiaki	1568-1573[9]
8. Yoshimasa	1443-1473[4]		

[1] Morto nel 1408; [2] Per la seconda volta; [3] Designato come successore nel 1428, ma proclamato nel 1441; [4] Designato come successore nel 1443, ma proclamato nel 1449; abdica nel 1473, e muore nel 1490; [5] Fugge nel 1493; [6] Ritorna in sede, ma è costretto a fuggire di nuovo nel 1521; muore nel 1523; [7] Muore nel 1550; [8] Designato come successore nel 1565, ma proclamato nel 1568; [9] Deposto nel 1573, con lui finisce la dinastia sciogunale degli Ashikaga.

La famiglia ebbe origine verso il 1150 con Yoshiyasu, nipote di Minamoto Yoshie. Si racconta che questi avesse lasciato scritto che sarebbe rinato, reincarnandosi in un pronipote della settima generazione, per conquistare l'impero, e che Ietoki, suo pronipote della settima generazione, furioso perché il vaticinio non si era verificato, si recasse segretamente al tempio di Hachiman, e vi si uccidesse, implorando il dio della guerra perché, in grazia del suo sacrificio, fosse dato a un suo discendente di conquistare l'impero entro tre generazioni. Takauji, suo nipote diretto, compì questo voto, e iniziò la dinastia sciogunale degli Ashikaga. La storia di questa può dividersi in tre periodi: nel primo, che va dal 1338 al 1380, si fonda e consolida la potenza degli Ashikaga; nel secondo questa potenza, pur essendo universalmente riconosciuta, non riesce a pacificare il paese; anzi, essendo essa esercitata per mezzo di vicarî, la lotta fra i daimyō si fa tremenda per conquistare la carica di vicario; infine nel terzo periodo, che va dal 1472 al 1573, l'autorità degli ultimi Ashikaga non è che una semplice parvenza, ed è a mala pena riconosciuta a Kyōto. Takauji, che era stato incaricato dal reggente di Kamakura, Hōjō Takatoki, di combattere contro l'imperatore Go-Daigo, rifugiatosi sul monte Kasagi, si dichiarò per l'imperatore e contribuì con le sue forze a ristabilirlo sul trono e a distruggere la potenza degli Hōjō. Ma in seguito, scontento del trattamento ricevuto, si proclamò egli stesso scioguno, ma venne sconfessato dall'imperatore. Allora, con l'aiuto dei suoi numerosi partigiani, Takauji s'impadronì della capitale, costrinse alla fuga l'imperatore Go-Daigo e, dopo averlo dichiarato decaduto, mise al suo posto Kōmyō, dando così origine allo scisma dinastico durato 56 anni, che si concluse nel 1392 con l'abdicazione della dinastia meridionale, combattuta dagli Ashikaga, grazie all'abile politica del terzo scioguno Yoshimitsu. Questi è senza dubbio la figura più grande degli Ashikaga. Non solo egli riuscì a far cessare lo scisma dinastico, ma pacificò il paese, riorganizzò il governo, domò i pirati che infestavano i mari e impedivano ogni traffico, strinse eccellenti rapporti con la Cina dei Ming. Dopo aver abdicato nel 1394, continuò di fatto a governare il paese dal fastoso Padiglione d'Oro (Kinkakuji), che s'era fatto costruire su una collina di Kyōto. Altra figura notevole, anche se di minore statura, fu l'ottavo scioguno Yoshimasa, che sostenne per sette anni una guerra sanguinosissima contro il proprio fratello Gijin, devastando completamente Kyōto e i paesi vicini. Yoshimasa, spirito raffinato, amatore di arte e di poesia, visse circondato da una corte di poeti e d'artisti, mentre nel paese ardeva la guerra più cruenta forse che la storia nipponica ricordi. Sono del suo tempo le opere liriche conosciute in Europa con la denominazione di *nō*, la «cerimonia del tè» (cha-no-yū), i *renga* (certami poetici), e molti altri giuochi letterarî, nonché il rinascimento e il rinnovamento della pittura e delle belle arti in genere. Nel terzo periodo gli scioguni sono gli zimbelli del luogotenente provinciale o kwanryō, e la lotta si sposta non più per la nomina a scioguno, ma per quella a kwanryō, e ogni aspirante a questa carica ha pronto un uomo degli Ashikaga da proclamare scioguno, per esserne investito kwanryō. Se Cristoforo Colombo fosse giunto in Giappone, come sognava, non avrebbe trovato il Zipangu, tanto decantato da Marco Polo, ma una terra devastata e in disordine, dove l'imperatore non aveva più nessuna autorità, e lo scioguno stesso, usurpatore militare del potere imperiale, era divenuto debole trastullo dei potenti daimyō che si combattevano ferocemente fra loro. La lotta di predominio si concluse con il sorgere e l'affermarsi del famoso condottiere Oda Nobunaga, uno degli aspiranti kwanryō, il quale, dopo aver sgombrato il terreno dai suoi rivali, finì con lo spodestare l'ultimo scioguno, Yoshiaki, nel 1573. Durante questo desolato terzo periodo, per la prima volta, nel 1541 o 1542, misero piede in Giappone alcuni Europei, e precisamente i portoghesi Mendez Pinto, Diego Zaimoto e Cristobal Baralho. Più tardi (1549) arrivò S. Francesco Saverio, e cominciò l'opera di propagazione della fede cristiana, favorita da Oda Nobunaga, il quale pensava di servirsene per abbattere la troppo grande potenza del buddhismo, specialmente della setta di Zen, che era stata enormemente protetta da tutti gli scioguni Ashikaga. La prima chiesa cattolica fu fondata a Hirado nel 1564. Il periodo degli Ashikaga è conosciuto dai giapponesi anche con il nome di *Muromachijidai*, ossia epoca di Muromachi, dal nome del palazzo di Kyōto dove risiedevano gli scioguni. G. P.

ASHKĔNAZÎ, SALOMONE. – Medico e diplomatico ebreo, nacque a Udine verso il 1520; nel 1605 era già morto. Visse lungamente in Polonia, ove fu medico del re Sigismondo Augusto; poi si trasferì a Costantinopoli (1564). Ben visto a corte e nelle sfere governative, ebbe spesso parte in trattative diplomatiche. Trattò per la pace tra Venezia e la Turchia nel 1573. Nello stesso anno si adoperò in favore della candidatura di Enrico d'Angiò al trono di Polonia. Nel 1578 partecipò alle trattative diplomatiche della Turchia con la Spagna. Anche nel 1578 s'interessò per la concessione delle capitolazioni al granducato di Toscana.

BIBL.: Per la bibliogr., v. *Enzykl. des Judentums*, Probeheft, Berlino 1926, pp. 40-41, e *Encycl. Judaica*, II, Berlino 1928, coll. 481-482, a cui aggiungi: *Rev. d. ét. juiv.*, VIII, p. 290; *Giorn. degli erud. e dei curiosi*, anno 3°, V, pp. 96, 136; *Monatsschr. f. Gesch. u. Wiss. d. Judent.*, LXVIII, p. 245. U. C.

ASHKENĀZI ZEBĪ. – Rabbino e talmudista, nato nel 1658 in Moravia, morto nel 1718 a Leopoli. Studiò a Salonicco e a Costantinopoli; poi fu rabbino in varie comunità ebraiche, fra cui quella di Amsterdam, ove prese parte viva e attiva alla lotta contro il movimento sabbatiano (v. ZEBI, SHABBATHAJ). Il suo atteggiamento a questo proposito ebbe larga risonanza nel mondo ebraico; egli però fu costretto a lasciare Amsterdam, e riparò a Londra, poi di là in Germania e in Polonia.

Intervenne in difesa del rabbino David Neto o Nieto di Londra, accusato di professare idee spinoziane. Scrisse numerosi *responsi*, di cui quelli pubblicati (Amsterdam 1712) non sono che una parte.

BIBL.: *Jew. Encycl.*, II, pp. 201-203; *Encycl. Judaica*, III, coll. 483-490. Y. C.

ASHKĔNĀZÎM (da *Ashkĕnaz*, che nella «tavola dei popoli» in *Genesi*, X, 3 e in *Geremia*, LI, 27 indica una nazione discendente da Iafet, stanziata a settentrione della Siria, non sicuramente identificabile, forse gli Ascanî di Frigia; nel Giudaismo medievale fu identificata con la Germania). Si designano così gli Ebrei dell'Europa centrale e orientale che in Germania ebbero il loro centro di diffusione, ovvero oriundi di là, come sono ad esempio la maggior parte degli ebrei di Francia, d'Inghilterra, e di America. Differiscono dagli altri Ebrei in alcune pratiche rituali, nella pronunzia dell'ebraico e nel formulario liturgico. Anche molti Ebrei italiani, emigrati dalla Germania, seguono il rito ashkĕnazita, detto appunto «rito tedesco».

BIBL.: *Jew. Encycl.*, IV, 395-398. Vedi anche EBREI e SEFARDITI. Y. C.

ASHLEY, WILLIAM JAMES. – Economista inglese, nato a Londra il 25 febbraio 1860, morto a Canterbury il 23 luglio 1927. Discepolo di A. Toynbee, dal 1888 al 1892 insegnò economia politica nell'università di Toronto (Canada); dal 1892 al 1901 storia economica nell'università di Harvard (America); dal 1901 al 1925 commercio a Birmingham, in Inghilterra. Nel periodo americano l'A. scrisse la *Introduction to English economic history and theory* (2 voll., 1888-93; tradotti in francese, tedesco e giapponese), che è la sua opera maggiore, condotta sino alla fine del Medioevo e lasciata interrotta; nel 1900, *Surveys, historic and economic*. In Inghilterra divenne il principale difensore accademico dei progetti doganali di J. Chamberlain, e scrisse su questo argomento nel 1903 il *Tariff problem*. Gli altri suoi lavori di questo periodo sono: *Adjustment of wages* (1903); *Rise in prices* e *Gold and prices* (1912); *Economic organisation of England* (1914); essi trattano ugualmente questioni di economia contemporanea.

L'A. è stato a un tempo cultore fra i primi di storia economica, assertore con pochi altri in Inghilterra delle vedute della scuola storica, e cultore di politica economica e assertore della politica doganale imperiale. Egli affermava di essere un «eretico» di fronte

ai suoi colleghi delle università inglesi; e certo, in ambedue le caratteristiche della sua opera, fu in contrasto con loro. Di questa sua posizione dànno una nozione sintetica ed efficacissima uno dei primi e uno degli ultimi suoi scritti: la prefazione alla *Introduction to English economic history* e l'articolo dell'*Economic Journal* (dicembre 1924), *A retrospect of free trade doctrine*. J. M.

ASHRĀF: v. SCERIFFI.

ASHTON, ALGERNON. – Compositore inglese, nato a Durham il 9 dicembre 1859. Passò infanzia e giovinezza in Germania, dove fu allievo d'Ivan Knorr, di Reinecke e di Jadassohn. A Francoforte studiò con Raff nel 1880-81. Nel 1885 divenne professore di pianoforte al Collegio reale di musica a Londra. Ha scritto moltissima musica di genere vario: sinfonie, *ouvertures*, concerti, musica da camera e pezzi per pianoforte; ma pochi di questi hanno ottenuto duraturo successo, benché composti con molta abilità.

BIBL.: *British Musical Society's Annual*, 1920. E. D.

ASHTON-UNDER-LYNE (A. T., 47-48). – Città del Lancashire, Inghilterra. Il suo nome (in ortografia antica *Estun*) vien fatto derivare dal sassone *æsc* (cenere) e *tun* (luogo cintato). Quanto all'aggiunta *Under-Lyne*, essa corrisponde a un *subtus lineam* che si ritrova in antichi documenti e riguarda l'ubicazione della località, sotto la linea o confine del Cheshire, che in altri tempi costituiva la frontiera tra i regni di Northumbria e di Mercia. La città è attraversata dal fiume Tame, affluente della Mersey, ed è situata a 297 km. a nord-nord-ovest di Londra. Nel 1891 aveva 40.486 abitanti, nel 1904, 43.890, nel 1911, 45.172, nel 1921, 43.335. È servita dalle linee ferroviarie Londra Nord-Ovest, Lancashire-Yorkshire e dalla Grande Centrale. Degna di nota è la chiesa di San Michele, quasi interamente ricostruita. Esiste tuttora, sebbene presenti un aspetto diverso da quello primitivo, il castello degli Assheton, cui si aggiunge un'antica prigione, mentre il nome di Campo delle esecuzioni, conservato fino ai giorni nostri, richiama alla mente le esecuzioni sommarie ordinate in altri tempi dai castellani. Lo Stamford Park, donato da lord Stamford, è goduto, oltre che dalla città di Ashton, anche dalla città di Stalybridge, e si estende, al di là del fiume Tame, nel Cheshire. Ad Ashton sono una scuola tecnica, una scuola d'arti, una biblioteca pubblica e parecchi ospedali. Le industrie principali sono: filatura di cotone, fabbriche di cappelli, fonderie ed officine meccaniche; nei dintorni si trovano miniere di carbon fossile. V. Ca.

ʿĀSHYQ PASCIÀ (nato 670 èg. = 1271-2 d. C., morto nel 733 èg. = 1332 d. C.). – Il più antico poeta ottomano che abbia scritto, esclusivamente in turco, un'opera di una certa importanza. L'epiteto di pascià gli fu attribuito, solo come titolo onorifico, da mistici; è, infatti, autore di un poema in 10 capitoli, di 10 articoli ciascuno, inteso a far conoscere ai Turchi, ignari dell'arabo e del persiano, e per lo più per mezzo di esempî e metafore, le dottrine mistiche del ṣūfismo. Benché privo di valore poetico, esso è importante per il filologo, e contiene anche brani di un certo interesse, come, ad es., il 4° articolo del 6° capitolo, in cui si discorre di sette cose animantisi fra loro, che sono: la terra, la cultura, l'uomo, l'anima, la ragione, l'amore e Dio.

BIBL.: v. TURCHIA: Letteratura. L. Bo.

ASI. – Nella mitologia nordica è questa la denominazione comune degli dei (nordico *ass*, pl. *aesir*) che si trova in molte lingue germaniche e che Iordanes (*De orig. act. Get.*, XIII) tradusse con *semidei* (*proceres suos non puros homines sed semideos id est « ansis » vocavere*). Dubbio è il significato originario del vocabolo, non sussistendo una sua pretesa affinità etimologica con le lingue dell'Asia.

Secondo la tradizione conservata soprattutto nell'Edda (v.), gli Asi, il cui numero è indeterminato o variamente fissato dalla poesia nordica ora a nove ora a dodici o a quattordici, formavano una specie di *collegium* o *senatus divinus*, vivendo al modo dei regnanti della terra in una loro splendida dimora situata nel cielo o sulle alte montagne, denominata *Asgard*, e governando da arbitri assoluti le vicende terrestri. Essi però non erano immaginati come eterni, ma come originati dai giganti, sottomessi all'impero del tempo, e destinati a perire nell'incendio universale. I tre primi Asi furono Odino, Vili e Ve, i quali uccisero l'antico gigante Ymir e fabbricarono col suo corpo il mondo: essi trovarono un giorno sulla riva del mare due alberi e con essi fecero i due primi uomini, Ask ed Embla. Di essi rimase in seguito il solo Odino, come padre di tutti gli altri Asi, ch'egli generò con Jord, con Fiorgg e con Frigg: Thor, Tyr, Balder, Bragi, Hod, Heimdall, Vali, Vidar, Hermod, Hönir ed altri.

L'avvenimento più importante e grave di conseguenze nella vita degli Asi fu la guerra coi Vani, un'altra stirpe divina, provocata dalle Norne, la quale mise fine all'età dell'oro e terminò col patto che tre dei Vani, il potente Nyord e i suoi due figliuoli Freyr e Freyja, restassero quasi ostaggi presso gli Asi, i quali diedero Hönir ai Vani. Allora gli Asi, per difendersi da eventuali attacchi futuri, fecero fabbricare da un gigante la loro sede di Asgard, ma, in seguito a un dissidio sorto circa l'entità della ricompensa promessa, un'altra guerra si accese fra gli Asi e i giganti, la quale durerà fino alla fine del mondo (v. CREPUSCOLO DEGLI DEI).

Gli Asi godettero pubblico culto con sacrifizî di animali e di vittime umane, specialmente nel settentrione, ove la loro fede si conservò in superstizioni popolari, per molto tempo dopo l'introduzione del cristianesimo. Il vocabolo, rimase presso le popolazioni tedesche in alcuni nomi proprî, quali: Anshelm, Anshilt; e fra gli Anglosassoni, presso i quali ebbe la forma Ôs, quali Oswald, Oslaf.

BIBL.: E. H. Meyer, *German. Mythol.*, Berlino 1891, p. 182 segg. B. V.

ASIA (A. T., 84-85 e 86-87). – Si vuole che la parola derivi da una voce semitica (p. es. l'assiro *Açu*) significante « oriente », e che sarebbe stata usata dai Fenici e dai Greci per indicare il Paese d'Oriente, in contrapposto a Europa (*Ereb*), Paese d'Occidente; ma tale etimologia è tutt'altro che sicura, e l'origine del nome Asia, come quella di gran parte dei nomi geografici antichi, è da considerarsi tuttora ignota.

SOMMARIO. – I. Generalità (p. 839); Storia dell'esplorazione (p. 840); Morfologia e geologia (p. 844); Clima (p. 851); Idrografia (p. 856); Vegetazione (p. 860); Fauna (p. 863); Antropologia (p. 866); Etnologia (p. 868); Lingue (p. 875); Condizioni economiche (p. 875); Quadro politico-statistico (p. 885); Missioni (p. 886). – II. Le civiltà dell'Asia (p. 886); Storia dal 1850 (p. 898).

Nella trattazione seguente, per i nomi che non abbiano una forma italiana si è seguita la grafia ufficiale (per i nomi di tutti i paesi dell'U. R. S. S. quella russa traslitterata, e per la Cina quella inglese seguita dalle dogane cinesi).

Limitata dapprima all'Asia Minore, la voce Asia abbracciò terre via via più estese, a misura che si estendevano le conoscenze geografiche, sia verso E., sia verso N. Limite fra l'Europa e l'Asia fu considerato per lunghi secoli il Don, come fra l'Africa e l'Asia il Nilo. Soltanto nel Settecento si venne ai confini odierni: e cioè verso l'Africa il Mar Rosso e l'Istmo di Suez, verso l'Europa i Monti Urali, l'Ural, il Caspio e i due Manyč, il Mar Nero e l'Egeo. Tale confine è assai più convenzionale che naturale, misto com'è di rilievi e di depressioni; se pur si può parlare di confini naturali fra Europa ed Asia, che formano una unità inscindibile, alla quale gli studiosi hanno dato il nome di Eurasia. Neppure si può dir naturale il confine verso l'Africa, poiché l'Arabia e la Siria per caratteri morfologici e strutturali hanno legami strettissimi con il continente africano, così da venir considerate geologicamente come parti di esso.

Entro i limiti suaccennati, la superficie dell'Asia misura 44 milioni di kmq.: area pari alla terza parte, all'incirca, delle terre emerse. Le sue isole (2,7 milioni di kmq.) e penisole (oltre 8 milioni di kmq.) prese insieme hanno una superficie maggiore dell'Europa intiera; ciò non ostante il blocco asiatico ha più d'ogni altra parte del mondo spiccato il carattere di continentalità, con un'area interna di quasi 4 milioni di kmq. lontana oltre 1800 km. dal mare, e con una plaga centrale di 100 mila kmq. distante dal mare più di 2400 km. L'Asia si estende ininterrottamente per oltre 75° di latitudine, dal Capo Čeljuskin (77° 40' lat. N.) al Capo Buru (1° 16' lat. N), e con le isole da oltre 81° lat. N. a 11° lat. S. (rispettivamente Terra di Nicola II, e isola Roti nell'arcipelago della Sonda). Il continente si estende in longitudine per oltre 164°, da Capo Baba nell'Asia Minore a 26° 5' long. E. al Capo Dežnev a 169° 40' long. O. Di figura quadrangolare, il continente termina verso N. sul Mar Glaciale Artico con una costa bassa che si mantiene intorno al 70° parallelo e si protende notevolmente solo a NO. con la larga penisola del Taimyr. Le grandi penisole di mezzodì hanno valore estremamente diverso l'una dall'altra: l'Asia Minore si protende nel Mediterraneo come un ponte verso l'Europa; l'Arabia, tozza e bagnata solo da mari interni, ha carattere prettamente continentale; le penisole indiane si protendono l'una – l'India – come un grande altipiano triangolare fra il Mare Arabico e il Golfo del Bengāla, l'altra – l'Indocina – come un corpo frastagliato e cinto da archi insulari. Archi e festoni peninsulari e insulari, semplici o più volte ripetuti, caratterizzano la costa asiatica orientale;

essi racchiudono mari adiacenti di media profondità, mentre dal lato esterno si affondano subitamente le maggiori fosse del Pacifico.

L'altezza media dell'Asia è calcolata in 950 m.: tale sarebbe cioè la sua altezza sul mare quando si ragguagliassero tutti i dislivelli. E tale cifra è la più alta che si ottenga calcolando l'altezza media dei continenti, eccettuata forse l'Antartide. Tanto più è notevole, poi, in quanto la vastissima zona che si estende dalla depressione aralocaspica al Mare di Bering presenta amplissimi bassopiani e zone a rilievo assai debole. A questa zona di N. e NO., pianeggiante o appena ondulata, fa seguito verso S. una zona montagnosa mediana, elevata per la massima parte sopra i 1000 m. e in parte notevole sopra i 2000, che si allarga da O. ad E.; quindi la grande zona montagnosa centrale e meridionale, con due principali fasci di catene gigantesche che circoscrivono grandi altipiani, la cui elevazione cresce da 1000 m. a O. (Anatolia) a oltre 4000 a E. (Tibet); le catene piegano poi per la maggior parte verso S., collegandosi attraverso l'Indocina con gli archi montuosi delle Isole della Sonda. A sé stanti sono gli altipiani arabico e indiano, posti a S. della grande zona montagnosa meridionale e uniti ad essa dalle pianure alluvionali della Mesopotamia e dell'Indostan.

Come il Tibet è il più elevato e gigantesco altipiano del mondo, così sono fra le maggiori le catene che lo racchiudono, fiancheggiate a S. dall'eccelsa Himālaya, che nell'Everest tocca la più alta quota terrestre, 8882 m. Il continente asiatico vanta pure la maggior depressione scoperta della superficie terrestre, il Mar Morto, col suo specchio a — 394 m.; e vanta la maggior depressione assoluta, il lago Baikal, col fondo a — 1060 m. Si noti pure che a — 26 m. è il livello del Caspio e a — 942 il suo fondo, e che a — 169 è l'oasi di Lukciun nel cuore stesso dell'Asia.

Le regioni periferiche, con deflusso verso mare, occupano solo i 2/3 del continente; mentre l'altro terzo della superficie, 13,7 milioni di kmq., costituisce regioni chiuse, e, toltene le parti interne dell'Arabia e dell'Anatolia, forma dal Caspio al Deserto di Gobi la regione chiusa più vasta che esista al mondo, non però interamente arida o sub-arida in grazia delle sue catene elevate. Ma i fiumi originati da queste, anche se grandi come il Tarim, si perdono spesso nelle sabbie; e i grandi deserti forniscono ai venti il materiale pulverulento che si deposita sotto forma di *loess* nella Manciuria e nella Cina settentrionale. Dalla Siberia alla Cina orientale e meridionale, all'India e alla Mesopotamia, le regioni tributarie dei mari sono tuttavia così vaste da originare fiumane imponenti per lunghezza e portata, tra le quali lo Yang-tze-kiang e l'Ob tengono il 4° e il 5° posto fra i maggiori fiumi del globo. M. Go.

Storia dell'esplorazione.

Non v'è alcun periodo della storia, anche più remota, in cui siano mancate comunicazioni e relazioni fra i popoli civili dell'Occidente e l'Asia. Dove non soccorrono documenti nostri, ne troviamo le tracce e il ricordo negli annali e nelle tradizioni dell'Asia. Per tutti i secoli nei quali durò la civiltà greco-romana, quando fuori del bacino mediterraneo l'Europa conosciuta arrivava appena oltre il Reno e il Danubio, v'erano attive corrispondenze politiche e scambî commerciali fin con le più remote regioni d'Oriente. La prima conoscenza geografica un poco precisa derivò dall'espansione della civiltà ellenica e dal suo urto contro gli imperi dell'Asia Minore, della Mesopotamia e della Persia, ed Erodoto ne è il più chiaro interprete; al quale si aggiunsero cent'anni dopo le relazioni dei geografi di Alessandro, con le notizie di prima mano concernenti l'Hindu Kush, l'Afghānistān, i paesi a E. del Caspio, la pianura indogangetica e la via marittima dalle bocche dell'Indo al Golfo Persico. Queste cognizioni andarono in parte perdute per Roma dopo l'affermarsi del dominio ostile dei Sassanidi in Persia; sicché gl'interessi politici dell'impero non poterono mai estendersi durevolmente di là dall'Eufrate; pure pervenivano a Roma i prodotti più varî e preziosi dal remoto Oriente, recati e per le vie terrestri dalle carovane, e da naviganti ellenici ed alessandrini che si spingevano spesso fino a Taprobana (Ceylon) incontro alle navi orientali e recavano notizie, sia pur vaghe, della penisola malese e del Mar Cinese Meridionale. Né mancarono contatti politici. I primi datano dal principio dell'era nostra, quando pervennero a Roma, dopo quattro anni di viaggio, messaggeri inviati dall'imperatore della Cina ad Augusto. Per contro, nei secoli II e III, Antonino Pio, Alessandro Severo e Caro, mandarono alla lor volta missioni in Cina.

Col declinare del paganesimo, già prima di Diocleziano, volgendo a decadenza la civiltà e la cultura greco-romana, incominciarono a venir meno gradatamente gl'incentivi tradizionali di curiosità e di ricerca verso quei paesi remoti. Frattanto veniva però formandosi un nuovo potente impulso ad effettuare lontani viaggi, l'interesse religioso. Per lungo periodo di secoli questo fu il solo movente che sospinse individui isolati, man mano più numerosi, a peregrinare, sia per diffondere la fede, sia per acquistar merito visitando i luoghi dove s'era accesa la luce del Cristianesimo. Tralasciando dei discussi viaggi di San Tommaso e San Bartolomeo nell'India e nell'Asia centrale, è certo che missionarî propagarono il Vangelo in Arabia già nei secoli II e III; e ancora sono da ricordare la missione di Gregorio l'Illuminatore in Armenia nel 257 e quella di Ephraim nella Scizia, nei primi anni del sec. IV, e altre nella Persia, nell'India e nell'Asia centrale.

Un flusso regolare di pellegrini alla Palestina si inizia con l'avvento di Costantino e con la fondazione dell'impero bizantino. Le relazioni rimasteci di taluno di questi viaggi, spinti anche fino alla Mesopotamia e all'Arabia, hanno invero scarsissimo valore geografico, informate, come sono, al puro interesse religioso e a creare soltanto un fondamento topografico alle più svariate leggende legate alle origini del Cristianesimo (itinerario dell'Anonimo pellegrino di Bordeaux, nel 333; di Eteria abbadessa in Aquitania, nel 386; di Antonino di Piacenza, nel 570, ecc.). Ai viaggi religiosi appartiene anche quello di un Teofilo, forse nativo dell'isola Diu (India), inviato nel 356 da Costanzo imperatore ariano e spintosi a costruire chiese a ʿAden, a Ṣanʿā (Yemen), a visitare Socotra e l'Abissinia, a diffondere l'eresia ariana fin oltre l'Indo. Ma il più fervente apostolato missionario e più fertile di risultati, fu certo quello della comunità orientale dei Nestoriani. Nel 431, quando il concilio di Efeso condannò Nestorio, i suoi seguaci erano già disseminati in Persia; di qui si sparsero per l'Asia fino alle coste del Mar Giallo, stabilendosi con una serie di vescovadi e di sedi metropolitane nella Siria, Arabia, Persia, India, Turkestan, Mongolia e Cina, fino a Cambaluc (Pechino) e Si-ngan-fu, tutte dipendenti dal Patriarcato risiedente a Seleucia (Ctesifonte) in Mesopotamia, poi a Baghdād (762).

Non erano però mai cessate del tutto le relazioni commerciali con l'Asia più remota, sia per via di terra, sia di mare; e, durante il fugace rifiorire dell'impero d'Oriente sotto Giustiniano, di Cosma e Sopatro sappiamo che trafficavano (come altri mercanti siriaci e alessandrini) fra il Mar Rosso e Ceylon (e il primo ci lasciò anche una vivace descrizione dei luoghi), e abbiano ricordo nel 568 di un Zemarco, inviato da Giustino II a cercare nuove vie per il commercio della seta e arrivato fin quasi ai T'ien-shan, passando al ritorno a N. del Caspio e per la Caucasia.

Invero, dal sec. IV all'VIII vi fu un movimento dalla Cina verso l'Occidente (in tutto corrispondente a quello opposto dai paesi occidentali verso l'Oriente) anche di viaggi a scopo religioso, e le relazioni lasciateci da quei pellegrini sono ricche (frammezzo ad altra materia) di notizie sui paesi attraversati. La prima relazione importante conservata è quella di Fa-Hien, partito da Si-ngan-fu nel 400 per l'Asia Centrale, il Pamir e l'Afghānistān, indi peregrinato per dieci anni attraverso l'India in tutti i luoghi consacrati dalla leggenda buddhista; scrisse del suo viaggio un racconto chiaro ed equilibrato, con una buona descrizione geografica della via percorsa. Un secolo dopo, dal 518 al 521, è da ricordare la missione religiosa in India (per la via del Gobi e di Khotan) di Hoei Sing e Sung Yun. Più tardi quella, assai più importante, di Hiuen Tsang, dal 629 al 646: da Si-ngan, per il deserto di Gobi e la valle del Tarim, valicando i monti Tengri Khan e lungo l'Issyk-Kul, perviene nel Turkestan, probabilmente fino a Taškent e Samarcanda, poi attraversa l'Afghānistān, e da Peshawar, dopo una escursione nel Kashmir, perviene alfine ai piani gangetici; visita uno dopo l'altro tutti i regni indiani, dove il buddhismo resisteva ancora, e torna in patria dopo 17 anni per il Kashmir, l'Hindu Kush, il Pamir, dove segnala il lago Syri-Kul, non prima menzionato da altri, una delle sorgenti dell'Oxus. Y-tsing, che, imbarcatosi a Canton su nave persiana nel 671, non tornò in patria per 27 anni, e visitò tra l'altro Giava e Sumatra, lasciò un memoriale dove sono menzionati 56 viaggiatori cinesi recatisi in India sulle tracce di Fa-Hien e Hiuen Tsang fra il 650 e il 700 per via marittima o per via terrestre. Fin da questo periodo, del resto, la Cina emergeva per iniziative prettamente geografiche precorrenti di secoli il resto del mondo: così nel 721, un prete, Y-hang, rice-

ASIA

PROPR. ARTISTICO-LETTERARIA DELL'ENCICLOPEDIA ITALIANA

L. RICCI comp.

Mare Glaciale Artico
Mare di Norvegia
Mare di Barents
Mare di Kara
Mare di Bering
Mare di Ochotsk
Mare del Giappone
Oceano Pacifico
Oceano Indiano
Mare Arabico
Golfo del Bengala
Mare delle Andamane
Mare delle Celebes
Mare di Timor
Mare di Arafura
Mare di Giava
Mare di Sulu
Mare della Cina Meridionale
Mare della Cina Orientale
Mare Giallo
Golfo di Aden
Golfo Persico
Mar Rosso
Mar Caspio
Mar Nero
Mar Mediterraneo
Lago Baikal
Lago Aralo
Lago Balkash
Lago Issyk Kul
Lago Tiberiade
Lago Van
Lago Urmia
Lago Hamun
Lago Tonle Sap
Lago Toba
Lago Taal
Lago Hokkaido
Lago Honshu
Lago Kyushu
Lago Shikoku
Lago Sakhalin
Lago Formosa
Lago Hainan
Lago Ceylon
Lago Sumatra
Lago Giava
Lago Borneo
Lago Celebes
Lago Filippine
Lago Nuova Guinea
Lago Australia
Lago Nuova Zelanda
Lago Nuova Caledonia
Lago Nuova Britannia
Lago Nuova Irlanda
Lago Nuova Hebridi
Lago Salomone
Lago Bismarck
Lago Nuova Pomerania
Lago Nuova Meclemburgo
Lago Nuova Hannover
Lago Nuova Lauenburgo
Lago Nuova Britannia Settentrionale
Lago Nuova Britannia Meridionale
Lago Nuova Britannia Occidentale
Lago Nuova Britannia Orientale
Lago Nuova Britannia Centrale

Asia, Gli itinerarî di Giovanni Pian del Carpine, Guglielmo di Rubruck e Marco Polo

veva l'incarico di fare un rilevamento del territorio dell'impero, e venivano mandati osservatori nell'Indocina, nell'India meridionale e nella Tartaria del nord per notare la diversa durata del giorno e della notte e i moti delle stelle non visibili da Si-ngan.

Tornando all'Occidente, il sorgere dell'Islam e il suo prodigioso sviluppo da setta religiosa a un vasto impero avevano profondamente alterato le relazioni tra i popoli. Tuttavia, dopo caduta Gerusalemme in potere dei Musulmani (637), i fedeli, grazie alla moderazione di Omar, poterono riprendere i pellegrinaggi ai luoghi santi e, tra le principali relazioni di questo periodo sono quella del vescovo franco Arculfo (circa 680), di Willibald, inglese (722-31), di Fidelis (750), e di Bernardo il Savio di Mont St. Michel, ultimo dei pellegrini franchi di qualche importanza.

Gli studî geografici, tanto matematici come descrittivi, ch'ebbero così gran parte nel fiorire della civiltà e della cultura araba, perfezionarono assai – almeno dentro l'ambito del mondo musulmano – la conoscenza di molta parte dell'Asia. Ricordiamo, tra gli altri, circa l'840, Sallām, detto l'Interprete, che, inviato in missione da Baghdād fino ai Khazari del Volga, compie il circuito del Caspio, esplora parte dell'Ural e dell'Altai, e torna in Mesopotamia per Buchara e per il Khorāsān. Pochi anni dopo (850), la relazione di un anonimo ci descrive il viaggio marittimo di Sulaymān il Mercante, cioè la via commerciale da Bassora e dal Golfo Persico al Mar Giallo con le isole, le fattezze delle coste, i prodotti, le miniere, i costumi, i governi, le religioni, ecc. dei popoli indiani e dei cinesi; un'edizione ulteriore fa anche cenno dei viaggiatori arabi per la via di terra, da Samarcanda a Kanfu, lungo i confini settentrionali del Tibet. È di quest'epoca (circa 880) una notizia ufficiale delle principali vie di comunicazione redatta da Ibn Khordādhbeh, che è un vero trattato generale di geografia del mondo allora conosciuto e del commercio fra Occidente e Oriente, al quale partecipavano attivamente anche i Russi portando le loro pelliccie fino a Baghdād, per la via del Volga e del Mar Caspio.

Alla metà del sec. X appartengono varî grandi viaggiatori. Notissimo è al-Iṣṭakhrī di Persepoli, che percorse quasi tutte le provincie dell'Islām dall'Atlantico all'India e dal Golfo Persico al Caspio, traendone una relazione col titolo *Libro dei climi*. Egli incontrò nella valle dell'Indo Ibn Ḥawqal, che unì la materia del *Libro dei climi* con quella raccolta nelle proprie amplissime peregrinazioni, formandone un'opera, detta *Libro delle vie e provincie*, nella quale tra l'altro è risolto il quesito, sempre tanto discusso, della chiusura del Mar Caspio. Anche più illustre al-Masʿūdī di Baghdād (sec. X), che visitò successivamente la Persia, l'India, Ceylon, l'Asia centrale, le provincie mediterranee dell'Islam, Madagascar, e forse anche la Cina; i suoi scritti dànno fra l'altro le prime informazioni esatte del Lago d'Aral, e delle foci fluviali che vi immettono. Un altro dei più notevoli geografi di questo periodo, al-Muqaddasī, spese 20 anni viaggiando tra molte peri-

pezie per i varî dominî musulmani, e raccolse le sue preziose osservazioni in un'opera ch'è una delle più accurate descrizioni dei paesi dell'Islām nel Medioevo.

Da rammentare è anche, circa due secoli dopo, Ibn Giubair, che si recò dalla Spagna alla Mecca in pellegrinaggio, descrivendo minutamente tutte le funzioni del luogo santo, gli edifizî sacri, ecc. Infine, Yāqūt, di origine greca, che visse fra il sec. XII e il XIII, fece lunghi viaggi a scopo mercantile, e compilò un grande dizionario geografico, arricchito dalla propria esperienza.

Di fronte a questa energia dei Musulmani, il mondo cristiano serba ancora come unico movente per relazioni e contatti con l'Oriente l'interesse religioso. Fra il sec. VII e il IX il papato inviò parecchie missioni in aiuto dei cristiani di Terra Santa, e ambascerie ai califfi di Baghdād, da essi spesso ricambiate. Merita un cenno il viaggio dei sassoni Sighelmo ed Ethelstano (883), recanti doni del re Alfredo d'Inghilterra alle comunità cristiane di San Tommaso e di San Bartolomeo ancora superstiti in India. I Normanni, nuovi convertiti, divennero alla lor volta i più strenui propugnatori de' pellegrinaggi che rifiorirono verso la fine del sec. X e nel successivo come non mai prima, incontrandosi a Gerusalemme gente d'Europa di ogni provenienza e di ogni classe sociale.

Segue ben presto il fatto prodigioso della Crociata. Le relazioni dei pellegrinaggi posteriori alla liberazione di Gerusalemme (1099) hanno un nuovo carattere; vi troviamo per la prima volta descritte le cose vedute. Tali, all'inizio del sec. XII, quella di Saewulf, mercante inglese di Worcester, e quella dell'archimandrita Daniele di Kiev (il primo Russo che abbia descritto un viaggio ed anche uno dei primi scrittori russi); poi quella di Adelardo di Bath, che portò dalla Palestina in Inghilterra copia di manoscritti, e un trattato arabo di astronomia. Pochi altri hanno lasciato ricordi degni di nota, fino al 1187, quando Gerusalemme ricadde in potere dei Saraceni.

Accanto ai pellegrinaggi cristiani merita speciale menzione il viaggio del rabbino spagnolo Beniamino da Tudela a Gerusalemme, Baghdād e Antiochia, tra il 1159 e il 1173; i suoi pregevoli ricordi sono il primo contributo ebreo alla letteratura geografica, nessuno scritto essendoci rimasto de' molti suoi predecessori che fecero viaggi.

Dopo la caduta di Gerusalemme le sole relazioni di pellegrini degne di nota sono quelle di Burchard di Monte Sion, frate domenicano di Magdeburgo, che andò in Siria nel 1232, e di Ricoldo di Monte Croce, che fu in Siria e a Baghdād (1286), se non più in là.

Ma il sec. XIII aveva aperto per opera degli occidentali un'era nuova nella storia dell'esplorazione dell'Asia, fertile di straordinarî risultati. S'inizia quest'era coi tentativi di arginare, per mezzo di missioni religiose, l'invasione dei Mongoli in Europa, e di trasformarli in alleati nella lotta contro il comune nemico, l'Islām. La prima di queste missioni fu affidata da papa Innocenzo IV a frate Giovanni da Pian del Carpine. Partito nell'aprile del 1245, per la via della Polonia e della Russia arriva al campo di Batu, khān del Kapciak, sul Volga; di qui, attraversando la bassura turanica e la Zungaria, con viaggio molto disagevole e pericoloso, perviene fin presso a Caracorum, la capitale mongola; fa ritorno poi per la stessa via nel 1247. La sua relazione contiene un minuto ragguaglio degli usi e costumi, della religione, dell'organizzazione militare, della storia dei Mongoli, con un'ottima descrizione del paese di Tartaria e un itinerario geografico abbastanza preciso. Lo stesso anno 1247 ritornava anche frate Ascelino o Anselmo, lombardo, inviato da Acri al campo mongolo di Bachū khan, nella regione turanica; ma del suo viaggio ci rimane solo una relazione incompleta e frammentaria.

Alle missioni papali sono da aggiungere quelle promosse da San Luigi di Francia. La prima fu affidata nel 1249 a frate Andrea di Longjumeau e passò per l'Asia Minore, Tabrīz, Chiva e raggiunse l'orda di Kuyuk nella Zungaria. Una seconda fu affidata a Guglielmo di Rubruck (Fiandra francese). Partitosi da Costantinopoli nella primavera del 1253, passò a N. del Caspio, trovò il khān Batu presso la foce del Volga, indi Mangū khān, successore di Kuyuk, accampato nei piani della Mongolia; si unì con la moltitudine al seguito dell'imperatore e accompagnò la corte a Caracorum. La relazione del Rubruck è un tesoro di preziose notizie su tanti popoli visitati, con molte osservazioni geografiche sui fiumi, sui climi, sui caratteri naturali delle regioni attraversate.

Ma la relazione del Rubruck e quella di frate Giovanni, per quanto piene di cose nuove, erano tuttavia poco più che itinerarî, tenui linee nella immensità delle terre asiatiche, e le osservazioni, raccolte in pochi mesi di permanenza fra popoli di cui essi ignoravano la lingua, erano per necessità superficiali e poco sicure. La gloria di rivelare veramente all'Occidente il mondo asiatico doveva toccare alla famiglia dei Polo, mercanti patrizî veneziani, per merito del più celebre di essi, Marco. Storia così straordinaria, che poté dapprima esser creduta in gran parte frutto dell'immaginazione, finché ricevette la conferma più piena in ogni suo particolare dall'esperienza dei viaggiatori posteriori. Primi i fratelli Niccolò e Maffeo nel 1261, pervenuti alla sede dell'orda mongola a Bolgar sul Volga, vistasi preclusa la via del ritorno per una guerra scoppiata ai confini meridionali del khanato, si spinsero a oriente e, attraverso la steppa, pervennero a Buckara, dove si fermarono tre anni, stringendo relazioni commerciali, imparando a conoscere genti e lingue. Si accompagnarono poi a un'ambasciata che Hulāghū khān di Persia mandava al gran khān Qūbilāy, e con essa penetrarono nella Cina fino alla residenza imperiale a Kaiping. Riattraversata poi tutta l'Asia centrale, fecero ritorno ad Acri nel 1269. Invogliati da quel primo successo, Maffeo e Niccolò Polo partono una seconda volta da Lajazzo (golfo di Alessandretta) nell'autunno del 1271, accompagnati questa volta dal giovinetto Marco, figlio di Niccolò; e rimangono assenti 24 anni. Dalla Cilicia, per la Mesopotamia, la Persia, l'altipiano centroasiatico, il Deserto di Gobi, le steppe mongole e la Cina, attraversarono tutto il continente asiatico fino al Mar Giallo. Non solo, ma Marco dal gran khān Qūbilāy fu inviato in missione nella Birmania, nel 1277, gli fu affidato per tre anni il governo di Yangciou sull'Yang-tze-kiang, fu al seguito dell'esercito mongolo al Pegu e infine ambasciatore in Cocincina. I Polo insomma furono i primi Europei a visitare a fondo e a descrivere l'Impero Celeste, che era allora il paese più ricco, più splendido e civile del globo, con le sue grandi città, le manifatture, i porti fluviali e marittimi, la vita pacifica e industriosa; i primi a parlare dei Tibetani, Cocincinesi, Tonchinesi, Annamiti, Siamesi, Birmani e della gente di Laos, e a far cenno del Giappone e delle Isole delle Spezie. Primi pionieri europei, imbarcarono sulle coste orientali d'Asia, navigando (fu questa la via del ritorno) tutti i mari del sud dallo Stretto di Formosa a Sumatra, da Sumatra a Ceylon e all'India, indi al Golfo Persico, di dove raggiunsero a Trebisonda il mar Nero; e primo Marco descrisse le isole della Sonda, primo illustrò diffusamente l'India, coi suoi costumi, e con le sue genti, primo narrò di Socotra, di Mogadiscio, dell'Abissinia, dei nordici « paesi d'oscurità ».

Intanto, incoraggiata dalla benevolenza dei mongolici sovrani della Cina, la Chiesa romana estendeva le sue relazioni con tutti i paesi asiatici che le erano stati chiusi inesorabilmente dai Musulmani. Sulṭāniyyah in Persia diventava sede arcivescovile, occupata prima da Francesco da Perugia, poi da Giovanni da Cori, probabile autore del *Livre de l'Estat du Grand Caan*. Giovanni da Montecorvino, francescano, dapprima missionario in Persia, passò poi nel 1291 dalla Persia al Coromandel, dove sostò tredici mesi; indi da Madras navigò in Cina, e vi fondò le missioni cattoliche che prosperarono finché durò la dinastia mongola. Dei vescovi e frati francescani inviativi di poi, lasciarono lettere e relazioni Andrea da Perugia, vescovo di Zayton, Giovanni da Cori, e, di gran lunga il più importante, frate Odorico da Pordenone, il quale viaggiò per 16 anni (1314-1330) in Persia, in India, a Sumatra, a Giava, a Borneo (dove nessun Europeo era stato prima), e probabilmente anche – durante il ritorno – nel Tibet; in Cina soggiornò tre anni, e aggiunse numerosi particolari a quelli già rilevati da Marco Polo. Altri religiosi, meno fortunati nella loro propaganda, incontravano il martirio fra i Tartari del Volga o nel Turkestan; riusciva invece ad attraversare questi paesi e a raggiungere per la Zungaria e la Mongolia Pechino (1342) il francescano Marignolli, fiorentino, il quale dimorava poi in Cina circa 4 anni; tornò in Europa per la via di mare, con lunghe soste nelle isole della Sonda, nell'India, a Ceylon; lasciò un disordinato racconto dei suoi viaggi inserito in certa sua cronaca di Boemia. Dell'India, pure tentata da molti missionarî, riferiva circa gli stessi anni, con assai larga e acuta informazione di cose e d'uomini, nei suoi *Mirabilia* il domenicano francese Giordano da Sévérac, assunto tra gravissime difficoltà a reggere il vescovato indigeno di Quillon (1328).

Verso la fine del sec. XIII e per tutto il successivo, sulle vie aperte dai Polo, da Odorico da Pordenone e dai loro successori, i paesi tartari, l'Asia centrale, la Cina, l'India venivano visitate o attraver-

sate da Italiani, e in minor numero da Francesi, Spagnoli, Ungheresi, Tedeschi, attirati dai rischiosi ma lucrosi commerci: e il trattato mercantile del Pegolotti (*Libro di divisamenti di paesi* o *Pratica della mercatura*, circa 1340) dà minuta contezza del numero e della estensione delle vie seguite e della importanza dei mercati. Né si tratta solo d'intermediarî, perché mercanti, quasi tutti Italiani, erano stabiliti in tutte quelle terre, mentre Genovesi e Veneziani si contendevano la supremazia di tutti i mercati nel bacino del Mar Nero e regioni limitrofe, nella Siria, nell'impero perso-mongolo. I Genovesi avevano anche compiuto l'incredibile impresa di portar navi loro nel Mar Caspio, risalendo con esse il Don dalla foce e trasportandole poscia dal Don al vicino Volga, scendendo poi quest'ultimo fino al mare interno.

A riscontro di quest'attività degli Europei sta una grande figura di viaggiatore arabo, Abū 'Abd Allāh Muḥammad, detto Ibn Baṭṭūṭah, nato nel Marocco, che fra il 1325 e il 1350 peregrinò, oltre che per gran parte dell'Africa, in Arabia, in Persia, nel Turkestan, nella Siberia fino all'orlo della tundra artica; poi per quasi due lustri in India al servizio del sultano di Delhi, e ancora in Cina e nelle isole malesi, lasciando di tante peregrinazioni un racconto prezioso dettato al suo ritorno in patria.

Il fiorentissimo traffico e le relazioni sempre più intense che s'andavano stabilendo fra Occidente e Oriente, subirono la comune rovina al disfarsi degl'imperi gengiscanidi sotto il cataclisma di Timur Lang (Tamerlano). Con la caduta dei Mongoli e l'instaurazione dei Ming (1368-70), la Cina diventa rigidamente xenofoba, e, con la islamizzazione dei tartari occidentali, l'islamismo più fanatico si stende di nuovo a chiudere tutte le vie di terra. I viaggi di Europei nell'Asia remota dal Mediterraneo ridiventano rari e privilegio di pochi. Nel 1403-04 abbiamo la missione di Ruy González de Clavijo, inviato da Enrico III di Castiglia a Timur nella sua capitale Samarcanda. Abbiamo ancora la storia avventurosa di Johann Schiltberger, a 16 anni fatto prigioniero dal Turco sulle frontiere dell'Ungheria (1396), poi tolto ai Turchi da Timur che lo condusse seco a Samarcanda, più tardi al servizio di varî capi timuridi tratto qua e là per il mondo tartaro dal Caucaso fino in Siberia: la sua relazione, sebbene disordinata e confusa, fa menzione per la prima volta dei luoghi santi islamici, della tomba del profeta a Medina, e del nome Sibir. Di poco posteriore al tempo di Tamerlano è il mercante veneziano Nicolò de' Conti, che viaggiò per 25 anni (dal 1414 al 1439) fin nel più lontano Oriente. Dopo aver soggiornato qualche tempo a Damasco, unitosi ad alcuni Persiani, navigò alla foce dell'Indo e al Malabar, inoltrandosi con lunghe escursioni nell'interno della penisola; dal Coromandel si recò a Sumatra, dove si fermò un anno, tornò in India, nel Bengāla, poi fu in Birmania, in Indocina e forse nel Siam e a Giava. Recatosi di nuovo in India, riuscì ad attraversare la barriera maomettana, tornando per Socotra, per il Mar Rosso e per l'Egitto, dopo subite gravissime peripezie. Il racconto dei suoi viaggi, dettato a Poggio Bracciolini che lo trascrisse in latino, è la più importante relazione di viaggio in Asia del secolo XV, e mostra come il Conti conoscesse l'India e le terre a levante del Golfo del Bengala come nessun Europeo prima di lui.

L'Italia continua a dare il contributo maggiore e più importante di viaggiatori. Venezia, interessata a rompere il cerchio delle ostilità turche che le chiudevano le vie dell'Oriente, dà alla storia dei viaggi asiatici i nomi di Caterino Zeno nel 1471, di Giosafat Barbaro e di Ambrogio Contarini tra il 1473 e il 1479, tutti e tre ambasciatori a Ŭzun Ḥasan, re di Persia: le loro relazioni sono le uniche fonti che possediamo per la conoscenza della Persia, alla fine del sec. XV. A rendere completa tale conoscenza abbiamo anche il racconto di un altro italiano, Giovan Maria Angiolello, al servizio di Muṣṭafà figlio di Maometto II, il quale descrive gli eventi, dal punto di vista turco, fin dopo la morte di Ŭzun Ḥasan. La storia prosegue nel secolo successivo con la relazione di un anonimo mercante che soggiornò in Persia quasi nove anni, dal 1511 al 1520, prendendo parte alle guerre, ottimo e preciso narratore e descrittore di paesi, provincie e città, e con quella di un ultimo ambasciatore veneto, Vincenzo d'Alessandri, inviato nel 1571 allo scià Ṭahmāsp, della dinastia dei Ṣafawidi.

Ancora ai viaggi in Asia per la via di terra appartiene quello di Lodovico di Varthema bolognese (1502-1508), che primo osò penetrare, sotto veste turca, nelle città proibite di Medina e Mecca e nello Yemen; dopo traversie e avventure romanzesche, per la via della Persia pervenne in India (dove già erano comparsi per la via di mare i Portoghesi) e di qui proseguì fino al Tenasserim e a Malacca, stendendo poi una relazione molto ricca di notizie, degna d'esser posta accanto a quelle del Polo e del Conti.

Nel frattempo però un mutamento straordinario era avvenuto. Gli Europei cioè avevano aperto alle loro navi quella via marittima alle Indie e al lontano Oriente, che sottopose definitivamente l'Asia intera alla intraprendenza degli Occidentali. Pionieri fin dal sec. XIII gl'Italiani col memorabile tentativo genovese di Ugolino e Guido Vivaldi, usciti dal Mediterraneo a tentare lo sconosciuto periplo dell'Africa con l'intento di raggiungere per mare le Indie. I più lenti metodici tentativi, rinnovati molto tempo più tardi dai Portoghesi, hanno coronamento nel 1497-98 col trionfale viaggio di Vasco da Gama, che, girato il capo di Buona Speranza, raggiunge finalmente dall'Europa con una sola navigazione la costa indiana del Malabar. La via maestra dell'Asia è dunque finalmente trovata. Alla prima esplorazione seguono le spedizioni militari e le conquiste, delle quali ormai non più gl'Italiani, bensì i Portoghesi hanno il monopolio ed il merito. Centotrentadue navi portoghesi salpano per l'India nel solo primo decennio del sec. XVII; sorgono sulle coste indiane fattorie commerciali e fortezze; le occupazioni si estendono in pochi anni a Mascate e ai porti vicini dell'Arabia, a Hormūz, a Malacca; ambascerie arrivano al Siam, ai regni malesi, alla Cina; nel 1511 i Portoghesi arrivano alle Isole di Banda, nel 1512 alle Molucche, desideratissimo centro di produzione delle più preziose spezie. E alle stesse Molucche, dopo avere scoperto l'arcipelago delle Filippine, arriva nel 1521, ma per opposto cammino, avendo rivelata e traversata tutta l'immensa distesa del Pacifico, la spedizione di Ferdinando Magellano, vedovata del suo capo ma già prossima a conquistare la gloria dell'intero globo circumnavigato. Con la spedizione magellanica si rinnova e s'integra per la prima volta il concetto della ripartizione generale dei mari e delle terre sul globo; l'Asia anch'essa, benché tuttora rimanga ignoto l'intero contorno continentale dal Mar della Cina al Mar di Kara, si precisa nella sua posizione e funzione di fronte al Mondo Nuovo e all'Antico.

F. D. F.

Non ci resta dunque ora che dire per sommi capi come vennero completandosi da codesta epoca in poi le linee generali della conoscenza del continente.

Per quel che riguarda il contorno, in verità soltanto il sec. XIX, data la difficilissima navigabilità di tutto l'orlo di tramontana e di NE., doveva veder completata la faticosa opera esplorativa. Difatti, rapido è sì il progresso nei mari dell'estremo Oriente: al Giappone (noto prima soltanto vagamente a Marco Polo) approda forse fin dal 1542 una prima nave portoghese, e sette anni dopo vi compare a evangelizzare San Francesco Saverio: onde le conoscenze del nuovo arcipelago trovano già espressione nella gran carta asiatica di Jacopo Gastaldi (1561), armonizzante tutte le cognizioni nuove con le più certe dei secoli precedenti. Ma le difficoltà appunto dei mari più settentrionali spiegano come soltanto un secolo più tardi si discoprano le isole di Yeso (Hokkaidō) e di Sachalin (de Vries, 1643) e come lo stretto separante l'Asia dall'America, divinato dal Gastaldi fin dal 1562 e raggiunto per terra dal cosacco Dešnev nel 1647, non sia riconosciuto e accertato con nave che nel 1728 grazie alla spedizione di V. Bering. Così pure, mentre la Siberia, grazie alla sua stretta congiunzione con la Russia, vede i primi tentativi di penetrazione russa fin dal 1553, e poi la conquista talmente rapida che nel 1639 già i russi cacciatori di pelliccie avevano raggiunto il Mare d'Ochotsk, – vediamo lentissimamente progredire la conoscenza dell'orlo settentrionale, cominciatosi a scoprire dagli Olandesi nel Mar di Kara nel 1598: appena nel 1742 Čeljuskin raggiunge (per terra) la punta più settentrionale del continente, appena nel 1879 la *Vega*, comandata dallo svedese Nordenskjöld, riesce a compiere il passaggio di NE. costeggiando tutto il litorale asiatico dal Mar di Kara allo Stretto di Bering.

La rapidità della penetrazione russa nell'Asia settentrionale non ha riscontro nei paesi meridionali, dove i Portoghesi non estendono le loro occupazioni, puramente commerciali, oltre l'orlo costiero. Subentrano però dopo pochi decennî ai Portoghesi, rapidamente declinanti, gli Olandesi e gl'Inglesi.

Il secolo XVII vede non soltanto una graduale diffusione dell'occupazione europea nell'interno dell'India, nell'Indocina e nelle isole malesi, ma vede altresì le prime rinnovate spedizioni nel cuore del continente dopo due secoli di arresto, dovute soprattutto all'ardire e alla tenacia dei missionarî cattolici. Nel 1602-

1605 il gesuita portoghese Benedetto Goes attraversa da Agra (Indostan) all'Afghānistān e al Turkestan, indi dal Turkestan per la Mongolia, ricalcando le orme dei viaggiatori dei secoli XIII e XIV, fino a Su-ceu; nel 1625, con viaggio non meno ardito, il gesuita portoghese Antonio de Andrade dall'India attraversa il Tibet e il Tangut con meta Pechino; nel 1661 altri missionarî gesuiti riescono a traversare in senso inverso dalla Cina a Lhasa e all'India. Il secolo XVIII vede per lunghi anni cappuccini e gesuiti europei dimorare nelle solitudini del Tibet, principale fra tutti Ippolito Desideri (v.), primo a percorrere la gran valle del Sang-po (Brahmaputra) e primo a descrivere con precisione e sagacia insuperate gli uomini e le credenze del singolare paese il quale doveva poi essere per tanto tempo vietato interamente o quasi agli Europei del sec. XIX.

Nella Cina intanto l'attività de' missionarî occidentali riusciva ad allargare e ad assicurare straordinariamente la conoscenza del grande paese. Dopo che nel 1520 era stato accolto a Pechino (non visitata da alcun europeo negli ultimi centosessant'anni) il primo inviato portoghese, la Cina intera s'era aperta senza troppa difficoltà alla propaganda cristiana: primo il P. Matteo Ricci, che, vinte le ostilità oppostegli a Canton (1585), riuscì a farsi accogliere con largo favore per lunghi anni a Pechino. Dell'opera sua e de' suoi successori, largamente proficua, oltre che alla religione, alla scienza, è, per non dire altro, documento famoso l'*Atlas Sinensis* del gesuita trentino Martino Martini, uscito nel 1655.

Per parlare però veramente di spedizioni organizzate da un punto di vista prettamente scientifico, bisogna venire fino al secolo XVIII, e forse è da dire prima fra tutte quella mandata ad esplorare l'Arabia (una delle regioni asiatiche che più tardivamente s'apersero agli Europei) per iniziativa del re di Danimarca Federico V, con a capo il geologo Carsten Niebuhr (1763).

Da allora si sviluppano prima in una e poi in altra parte del continente le esplorazioni scientifiche e, dov'è possibile, lo studio minuto e metodico. Nell'Asia russa sono celebri i viaggi di Pallas (1768-1793) e gli altri promossi da Caterina II. Nell'India, occupata e organizzata dal governo inglese, già nel 1784 si fonda con severi intenti di studio la Società Asiatica di Calcutta e nel 1801 incominciano le operazioni per la costruzione della prima grande carta corografica della penisola; nel Giappone, chiusosi agli Europei col finire del sec. XVI, il più rapido progresso nella conoscenza scientifica del paese s'inizia col grande rivolgimento che dal 1854 in poi riaperse quella terra alla civiltà moderna. Ben più lentamente si apre la parte più chiusa dell'Asia, vale a dire il centro del continente, sbarrato dagli alti rilievi e dalle altissime pieghe orografiche, reso difficile dal clima e dalle ostilità umane, vinte queste ultime più agevolmente nei secoli XIII e XIV che non potessero essere nei secoli moderni. L'esplorazione scientifica può dirsi cominci alla metà del sec. XIX (primi i fratelli Schlagintweit, passati attraverso tutto il Tibet dall'India al bacino del Tarim nel 1856), rapidamente guadagnando terreno grazie soprattutto all'opera di Russi e d'Inglesi. Tra gli altri Severcov e Semenov nel 1857 nei T'ien-shan, Prevalski in quattro grandi viaggi dal 1871 al 1884 dai T'ien-shan a tutto il bacino del Tarim, ai K'uen-lun, al Deserto di Gobi, Sven Hedin dal 1894 in poi con cinque viaggi per tutto il Tibet e il Han-hai, ecc.

Per opera di questi e di molti altri, anche in questa parte più remota ed aspra possono dirsi omai tolti i maggiori veli, laddove in altre contrade – India, Giappone, parte delle dipendenze russe, parte dell'Indocina e degli arcipelaghi malesi – è in pieno sviluppo il procedimento degli studî scientifici moderni. Molto è ancora da fare tuttavia in vasti tratti di paese conosciuti soltanto per itinerarî isolati, come nel Han-hai, nel Tibet, nelle parti della Siberia più difficili per il clima e per le comunicazioni, alla radice della penisola indocinese, nell'interno dell'Arabia e di taluna fra le isole malesi (v. alle singole regioni). C. E.

Bibl.: Per la bibliografia dei singoli viaggi si rimanda alle varie voci regionali dell'Asia. Qui si ricordano soltanto alcune delle principali opere riassuntive, come: C. R. Beazley, *The Dawn of Modern Geography*, voll. 3, Londra 1901-1906; *Travels and Travellers of the Middle Ages*, ed. da A. P. Newton, Londra 1926; *Bibliographia Geographica Palaestinae*; *Itinera Hierosolymitana*, voll. 3, 1877-1885; P. G. Golubovich, *Biblioteca biobibliografica dell'Oriente francescano (1215-1345)*, voll. 5, Firenze 1906-1929; S. Julien, *Voyages des Pélerins Bouddhistes*, voll. 3, Parigi 1853; S. Beal, *Buddhist Records of the Western World*, voll. 2, Londra 1906; G. B. Ramusio, *Delle navigationi et viaggi*, 2ª edizione, voll. 3, Venezia 1554, 1583, 1556; R. Hakluyt, *The principal navigations*, voll. 12 (ristampa, Edimburgo 1903-1905); S. Purchas, *Hakluyt Posthumus*, voll. 20 (ristampa, Edimburgo 1905-1907); P. Amat di San Filippo, *Bibliografia dei viaggiatori italiani*, Roma 1874; id., *Studi biografici e bibliografici*, voll. 2, 2ª ed., Roma 1882; id., *Illustri viaggiatori italiani*, Roma 1885; A. de Gubernatis, *Viaggiatori italiani nelle Indie Orientali*, Livorno 1875; Henry Yule, *Cathay and the way thither*, voll. 4, Hakluyt Soc., 2ª ed. (Cordier), Londra 1915-1916; C. Errera, *L'epoca delle grandi scoperte geografiche*, Milano 1926; Abel Rémusat, *Relations politiques des Princes Chrétiens.... avec les Empereurs Mogols*, in *Mém. de l'Académie Royale des Inscr. et Belles-Lettres*, IV e V, 1821-22; E. Heawood, *A history of geographical discovery in the XVII and XVIII Centuries*, Cambridge 1916; W. Sievers, *Asien*, Lipsia 1904 (al capitolo *Erforschungsgeschichte*).

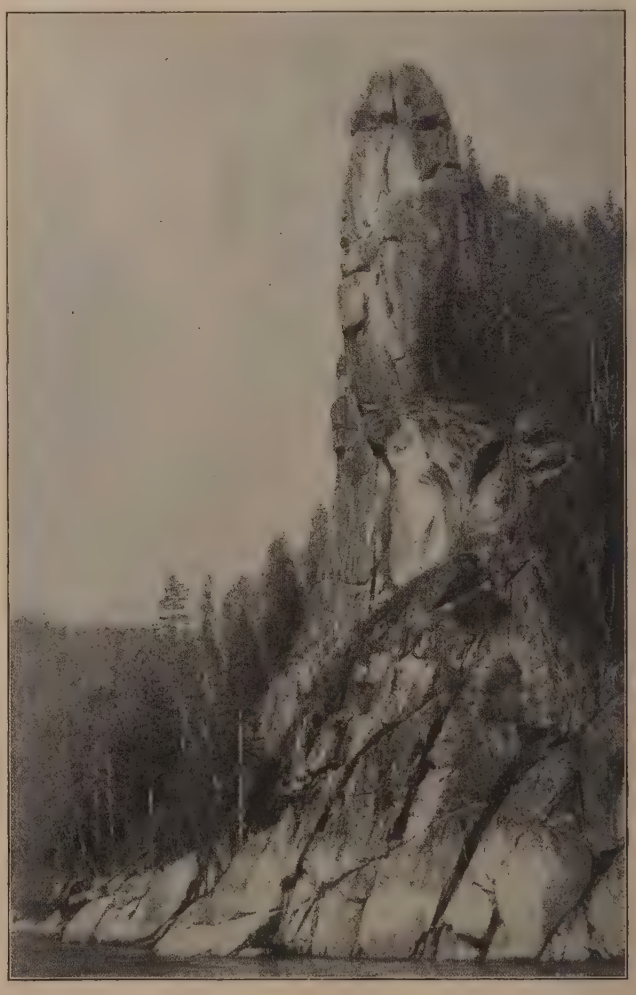
Morfologia e geologia.

Dal punto di vista morfologico e strutturale dovremmo distinguere nell'Asia un gran numero di regioni naturali, quali più e quali meno bene individuate; ma per chiarezza e semplicità di esposizione converrà limitarci alle principali e raggrupparle secondo la partizione più in uso.

Siberia. – Regione vastissima e composta di elementi svariati, che nella zona orientale sono ancora mal noti.

Il Bassopiano siberiano occidentale. – Si estende dal piede orientale degli Urali all'Enisej (Jenissei) e dal Mar Glaciale alle Steppe dei Kirghisi e all'Altai. Nell'insieme è un'immensa pianura che si eleva gradatamente fino a 100-200 m. ed è formata da sedimenti marini terziarî e quaternarî orizzontali e trasgressivi sopra un basamento paleozoico e mesozoico. Deboli rilievi tabulari del Paleogenico, elevati fino a 300 m., costituiscono la regione del Turgai, che s'interpone fra gli Urali e le Steppe dei Kirghisi e separa il bassopiano siberiano dalla Depressione Aralo-caspica.

Il Tavolato siberiano centrale. – Si estende fra l'Enisej e la Lena e dal Mar Glaciale ai Saiani e ai Monti del Baikal. Vi dominano rilievi tabulari di grandezza assai varia; non vi mancano però super-



Luogo di discesa dei lavatori d'oro nella Bureja (Siberia)
(da F. Nansen, *Sibirien*)

ASIA GEOLOGICA

PROPR. ARTISTICO-LETTERARIA DELL'ENCICLOPEDIA ITALIANA

Costruita da M. GORTANI

UFFICIO CARTOGRAFICO DEL TOURING CLUB ITALIANO

STAMPA A. VALLARDI, MILANO

ficie ondulate e perfino catene frastagliate, come nella penisola del Taimyr, e basse pianure, come lungo l'Angara; l'altitudine è in generale inferiore a 500 m. e arriva solo per eccezione a un massimo di 1500. Il tavolato è costituito da una piattaforma paleozoica antica di sedimenti marini, in generale poco disturbati (la cosiddetta *Terra dell' Angara*), che sono spesso ricoperti da sedimenti continentali con depositi carboniosi del Paleozoico superiore e del Mesozoico, e che talora sono rotti da grandi eruzioni basaltiche. Massicci granitici affiorano lungo l'Enisej e nella penisola del Taimyr.

La Siberia orientale, a E. della Lena, è molto varia nel suo rilievo, in cui a catene elevate fino a 2400 m. con forme alpine si associano rilievi cupolari, piccole catene di forme varie e pianure notevolmente estese. Nella maggior parte della regione le quote si elevano dal mare a 1000 o 1500 m.: prescindiamo dalla penisola del Camciatca, che fa già parte dei festoni insulari. La struttura geologica appare molto varia e complessa: vi compaiono terreni di tutte le età dall'Arcaico al Terziario, per lo più fortemente dislocati, accompagnati anche da complessi eruttivi in prevalenza più antichi verso il Mare Artico, più recenti verso il Pacifico.

Le catene siberiano-mongole. – Formano la grande fascia montuosa che si svolge fra la piattaforma siberiana centrale e l'altipiano mongolo. Montagne di forme massicce, arrotondate o spianate ad altipiano, divise da valli profonde, contrastano con catene a paesaggio alpino, elevate fino a 3490 m. nei Saiani, a 2450 nella Transbaikalia, a 3600 nell'Altai mongolo, mentre le altezze medie degli altipiani si aggirano sui 1000 m. Grandi depressioni e bacini, dovuti ad affossamenti tettonici multipli: particolarmente notevole quello del lago Baikal e quelli della Mongolia occidentale, in parte disseminati di conche lacustri.

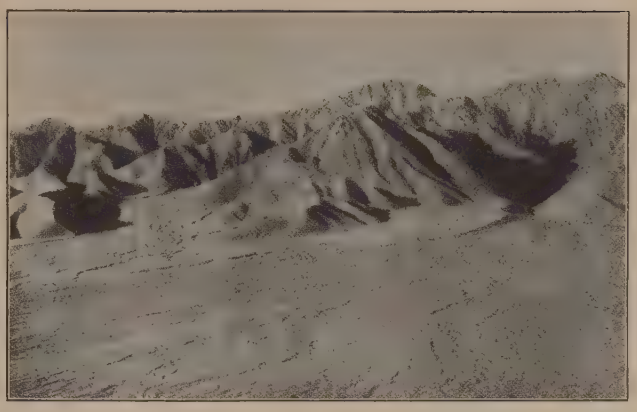
La regione dell'Altai. – È compresa fra il Bassopiano siberiano e le depressioni della Zungaria e del Balchaš. Domina il sistema dell'Altai russo, dove sottili catene si elevano fin oltre 4000 m. sopra un grande altipiano inciso; vi si connette a S. il sistema del Tarbagatai, a O. l'ondulato altipiano delle Steppe dei Kirghisi. Prevalgono terreni antichi, paleozoici e prepaleozoici, molto fortemente dislocati e corrugati. Nell'insieme si ha una serie di catene con tracce di ripetuti piegamenti e di spianamenti erosivi: la Steppa dei Kirghisi è un vero penepiano. Mentre nell'Altai mongolo, continuazione orografica ma non genetica dell'Altai russo, l'ultimo corrugamento risale al Paleozoico antico, qui si ebbe una ulteriore energica piegatura nel Paleozoico superiore.

Asia centrale. – Regione anche questa estremamente vasta e comprendente unità morfologiche svariate, che hanno in comune soltanto l'appartenenza alla grande zona continentale interna.

I T'ien-shan (Monti del Cielo). – Gigantesco sistema montuoso, elevato fino a 7200 m., fra i bacini del Balchaš e della Zungaria a N., e quelli della Fergana e del Tarim a S., lungo (nel senso dei paralleli) 2600 km. e largo 600; costituito da numerose catene parallele abbraccianti estesi altipiani, valli e pianure, in parte di sprofondamento tettonico, di cui la più notevole, quella di Lukciun o Fossa dei T'ien-shan, si deprime fino a 169 m. sotto il livello marino. Prevalgono scisti arenarie e calcari del Paleozoico, in parte metamorfosati da intrusioni granitiche e porfiriche; corrugamenti paleozoici; fratturazioni terziarie con sollevamenti e abbassamenti accompagnati da eruzioni.

Alai e *Pamir*. – Complesso di catene elevatissime, susseguentisi da N. a S. (con direzione EO. girante poi ad arco verso SSO.) fra i bacini del Tarim e dell'Amū-Daryā. A N. si riattaccano ai T'ien-shan, da cui le separa in parte il depresso bacino di Fergana. Alle due lunghe catene a baluardo dell'Alai, elevate fino a 6000 m., seguono le due del Transalai che tocca i 7000, indi quelle del Pamir ancora più alte, separate fra loro da altipiani («pamiri») e da elevati bacini chiusi, tranne che ad O. dove s'intagliano profondissime valli. Terreni analoghi ai T'ien-shan, cui s'aggiungono sedimenti marini triasici ed anche in parte cretacei ed eocenici; ripetuti corrugamenti paleozoici; corrugamento e fratturazione terziaria

L'altipiano mongolo (Gobi o Han-hai). – Compreso fra le catene siberiano-mongole e il K'uen-lun, benché legato ai bacini dei Tarim, della Zungaria e della Mongolia occidentale, il Gobi è molto diverso da questi; il suo carattere preminente è quello di una regione a pieghe solo in parte spianata dall'erosione e con le depressioni e incisure colmate da materiali di trasporto eolico. È un vastissimo altipiano elevato 1500-1600 m. ai margini, 850 m. verso il centro, attraversato da lunghe serie di rilievi montuosi e collinosi, avanzi di antiche catene con varie direzioni. Pare che vi si possano riconoscere prosecuzioni del Khangai, dell'Altai, dei T'ien-shan e del K'uen-lun. A E. l'altipiano è orlato da un leggiero rialzo, la cosiddetta catena del Grande Khingan, che cade di colpo sulla Manciuria. Nell'ossatura prevalgono, per quanto si sa, rocce cristalline e paleozoiche, con masse intrusive ed effusive; il Terziario è rappresentato da rocce clastiche terrestri e da rocce vulcaniche Si ebbero corrugamenti antichi, lunghissima erosione subaerea, fratture terziarie. Il modellamento caratteristico dovuto al clima arido risale in parte al Terziario; l'insieme è, meglio che un deserto, una steppa desertica.



Conoide sul versante nord degli Altai orientali
(da *Geographical Journal*)

Il K'uen-lun. – Imponente sistema montuoso, che si snoda per oltre 2500 km. dall'Alai-Pamir alla Cina, dove la catena centrale si prolunga ancora. A O. il K'uen-lun occidentale descrive un grande arco concavo verso il bacino del Tarim e, a quanto sembra, riallacciantesi all'Alai: è una catena ristretta ma elevatissima (fino a 7000 m.), che dal lato opposto digrada come un orlo rialzato verso gli altipiani del Tibet occidentale. Più ad E., nel K'uen-lun centrale, la catena si sdoppia, isolando fra il Tibet e il Gobi le depressioni del Zai-dam e del Kuku-Nor (2700-3000 m.) salate e desertiche. Prevalgono anche qui rocce cristalline e sedimenti marini paleozoici, ripetutamente corrugati, cui seguirono depositi terrestri meno disturbati, ma che provano un nuovo movimento orogenico alla fine del Mesozoico o poco dopo.

L'altipiano Tibetano. – Fra i grandi sistemi montuosi del K'uen-lun e del Caracorum col Transhimālaya, che ne formano i margini rialzati, il Tibet si presenta come un altipiano ad altitudine media di 4600-5000 m., non già tabulare né livellato, ma risultante dalla degradazione di un grandioso fascio di pieghe parallele, che aumentano di numero verso E. Le loro dorsali si elevano anche di 2000 m. sul piano generale di colmata, arido e sparso di laghi.

L'altipiano tibetano (*fot. Dainelli*)

Il monte Marshala nel bacino di Skardu (Baltistan) (da F. De Filippi, *Himalaia, Caracorum, Turchestan cinese*)

Scisti cristallini e graniti; serie marina dal Carbonico al Cretacico; orogenesi ripetuta; movimenti tettonici anche recenti connessi con eruzioni vulcaniche.

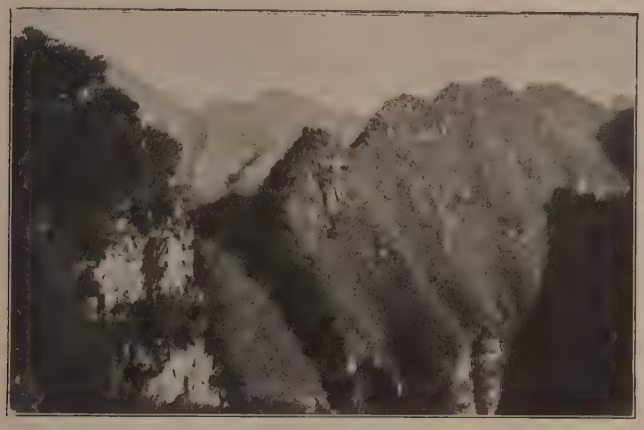
Il sistema Caracorum-Transhimālaya. – Originatosi a quanto sembra nel Pamir con la giogaia del Mustaghata (7860 m.), descrive un grande arco convesso verso S. Il Caracorum è altissimo (fino a 8620 m. col K²), e orograficamente assai complesso, benché stretto e stipato fra l'Himālaya ed il K'uen-lun occidentale. Il Transhimālaya (o Monti Hedin) si allarga rapidamente verso E. suddividendosi in più catene parallele (con cime fra 6 e 7000 m.) ancora mal note e formanti anch'esse un sistema complicato, che digrada con meno aspri rilievi verso l'altipiano tibetano. L'ossatura del Mustaghata e del Caracorum è formata da graniti e scisti cristallini fortemente corrugati e ricoperti in trasgressione da terreni marini paleozoici e mesozoici, pure intensamente piegati; sono invece questi ultimi che prevalgono nel Transhimālaya.

Paesaggio del *loess* (Shen-si, Cina) (da J. Sion, *Asie des Moussons*)

L'Himālaya. – La lunghissima depressione longitudinale in cui scorrono l'alto Indo e il Sang-po–Brahmaputra, decorrente per oltre 2500 km., approfondita enormemente dall'erosione fluviale e glaciale, separa il Caracorum e i Monti Hedin dal gigantesco sistema himālayano. Questo costituisce una vera catena unita e continua, preceduta verso l'Indo dalla catena minore e ad essa parallela del Ladak, e verso la pianura dell'Indostan da complicati rilievi tra cui i fiumi si sono scavati valli strette e profonde. La catena si continua a O. e ad E. per tratti imprecisati oltre le profondissime incisure trasversali con cui l'Indo e il Brahmaputra l'hanno tagliata dirigendosi al mare. L'asse della catena s'incurva prima a SE., poi ad E., e coincide con la serie delle cime maggiori, che nella metà orientale si slanciano spesso oltre i 7000 m., culminando con l'Everest a 8882 m. La zona assiale è formata da gneiss e scisti cristallini, in parte provenienti da metamorfismo di rocce sedimentarie di varia età, con grandi

Gli Hua-shan nello Shen-si (Cina)
(da *Orbis Terrarum*)

Paesaggio del *loess* nello Shen-si orientale (Cina)
(da *Geographical Review*)



I monti Ts'in-ling presso le sorgenti del Lo-ho (Ho-nan, Cina)
(da J. Sion, *Asie des Moussons*)

La baia d'Along (Tonchino) vista dall'aereo
(da J. Sion, *Asie des Moussons*)

masse di rocce intrusive acide e basiche. Sono inoltre riconoscibili terreni marini di tutti i periodi, dal Cambrico all'Eocene. Il grande corrugamento si compì nel Terziario, accompagnato dalle potenti intrusioni. Prima di esso il Tibet era una regione periferica e perciò ricca di precipitazioni, ciò che spiega le presenti condizioni della rete idrografica.

La Cina e l'Indocina. *Manciuria.* – Si stende dal piede del Grande Khingan, che le sovrasta con un dislivello di oltre 1800 m., all'Amur e al Mar Giallo, cinta a N. e ad E. dalla regione siberiana dell'Amur, e limitata ad E. e ad O. da grandi fratture marginali. A O. la Manciuria è una regione pianeggiante o ad ampî bacini, ad altezza media di 100-200 metri, in parte arida e priva di ogni deflusso al mare, in parte declinante col fiume Sungari all'Amur, col Liao-ho al Mar Giallo; ad E. è invece assai accidentata, e dalla montuosa penisola del Liao-tung all'Ussuri vi si presentano rilievi che sono in parte vulcanici, alti fino a 2470 m. verso la penisola coreana.

Tutta la parte N. di quest'ultima è geologicamente legata alla Manciuria. Le rocce scistoso-cristalline e paleozoiche costituenti l'ossatura mancese, corrugate e spianate in parte, metamorfosate da intrusioni granitiche, sono rotte da fratture recenti che diedero origine a vulcani e ad estesi campi di lave.

La Cina settentrionale. – Compresa fra l'altipiano mongolo e il mare, chiusa verso S. dalla catena del Ts'in-ling-shan – prosecuzione orientale del K'uen-lun – presenta ad O. un massiccio costituito da terreni assai antichi, in parte spianati e tabulari, coperti da loess per ampie estensioni nella zona marginale al deserto mongolo (Ordos). Il massiccio è cristallino e paleozoico; coincide con un bacino carbonico assai ricco. Una lunga frattura con sprofondamento del labbro esterno lo separa dalla zona orientale, dove la piattaforma antica è coperta dalla livellata pianura alluvionale del Huang-ho; isolati emergono i rilievi dello Shan-tung, continuazione di quelli del Liao-tung.

La Cina meridionale. – Si stende a S. del Ts'in-ling, fra il Tibet e il mare. La delimitano ad O. le prosecuzioni delle catene tibetane che piegano bruscamente a S. dirigendosi verso l'Indocina. Fra esse e la Cina meridionale propriamente detta si eleva fino all'altipiano del Yün-nan una zona massiccia antica, la cui resistenza ebbe parte nel determinare quella brusca inflessione delle pieghe, e il cui limite esterno è pure segnato da frattura con abbassamento della zona verso mare. Questa è ancora bassa e alluvionale fino al Yang-tze-kiang; più a S. abbiamo una zona paleozoica e mesozoica ondulata a penepiano con ampî bacini, per lo più a quote inferiori a 500 m., con rilievo assai vario e disordinato, che soltanto più vicino alla costa si eleva sopra i 1000 metri. Le pieghe hanno direzione NE.-SO., incidendo obliquamente la costa che è alta e ricca di insenature.

L'Indocina. – Si radica profondamente nel continente mercé le sue catene riattaccantisi al Tibet: al N. s'innalzano catene elevate fino a 6000 m., parallele fra loro, strettamente ravvicinate, separate da strette e profondissime valli longitudinali; più a S. via via si deprimono e divergono verso oriente, separate da zone piane o collinose, e infine circuiscono anche ampî bacini, così da collegarsi al motivo orotettonico generale degli archi costieri. Sono rappresentati in questa parte dell'Asia graniti e scisti cristallini, terreni paleozoici svariati, Mesozoico prevalentemente calcareo e carsico; Terziario marino nella Birmania. I piegamenti furono in parte antichi, in parte terziarî sovrapposti ai primi.

La penisola di Ama-no-hashidate presso Miyazu
(costa occidentale di Hondo, Giappone) (da J. Sion, *Asie des Moussons*)

Rilievi vulcanici del Giappone (Hondo centrale)
(da J. Sion, *Asie des Moussons*)

Gli archi costieri. – I festoni di isole e penisole di cui s'inghirlanda l'Asia orientale sono da interpretarsi come grandi catene periferiche parzialmente emerse, abbraccianti bacini di profondità limitata, cui fanno contrasto profondissime fosse oceaniche dal lato esterno; catene tutte caratterizzate da un vulcanismo intenso anche oggi, e riferibili alle grandi fasi orogeniche terziarie.

Il *Camtciatca*, principalissima parte dell'arco omonimo, penisola lunga 1200 km., consta in prevalenza di lave andesitiche, effuse da vulcani elevati fino a 4730 m. e sorti sopra un antico basamento paleozoico e cristallino.

L'*arco del Giappone*, che si prolunga nell'isola di Sachalin, è orograficamente complesso, con varie catene e altipiani di diversa età; a un nucleo scistoso-cristallino e gneissico fanno seguito terreni marini dal Carbonico al Cretacico con rocce intrusive ed effusive; vi è pure largamente rappresentato il Neogenico marino, e l'orogenesi terziaria vi si è svolta soprattutto con dislocazioni per fratture accompagnate dagl'imponenti fenomeni vulcanici e sismici che tuttora continuano. Se il vulcano sacro, il Fuji-yama, tocca i 3780 m., anche montagne granitiche e paleozoiche oltrepassano i 3000; le rocce vulcaniche recenti coprono circa 1/5 della superficie.

Analoga struttura ha l'isola meridionale del Giappone, Kyūshū, che fa già parte dell'*arco delle Ryū-Kyū*, formato da una catena esterna rocciosa e da una vulcanica interna; ad esso si riattacca da un lato la Corea meridionale, cristallina e cambrica, limitata verso la Corea settentrionale da una fossa con effusioni basaltiche, e dall'altro lato l'isola di Formosa, quasi totalmente sedimentaria ed alta 4145 m., dove pure si trova un estremo del grande arco multiplo delle Filippine.

Gli *archi dell'Insulindia* (o delle isole della Sonda), amplissimi, sono oggi molto discussi nel loro significato geotettonico. Sembra che dalle Filippine si stacchino tre archi concentrici, di cui l'interno passa per la parte settentrionale di Borneo, il mediano per la parte meridionale di Borneo, l'esterno per Celebes dove si torce a S. Al primo o al secondo si può forse ascrivere la penisola di Malacca, esternamente alla quale segue un arco amplissimo, dalla Birmania per Sumatra e Giava fino all'isola di Flores: isole tutte collegate fra loro e al continente da mare basso, inferiore a 100 metri di profondità. Nelle piccole isole e a Giava i vulcani sono parte essenziale del rilievo e della struttura, e alcuni di essi sono fra i maggiori del mondo; assai numerosi sono pure a Sumatra; meno nelle Filippine, mancano in Borneo. Molto estesi sono i sedimenti terziarî marini, trasgressivi ora su rocce antiche, ora su terreni paleozoici o anche mesozoici, come nella complessa isola di Borneo, ancora mal nota.

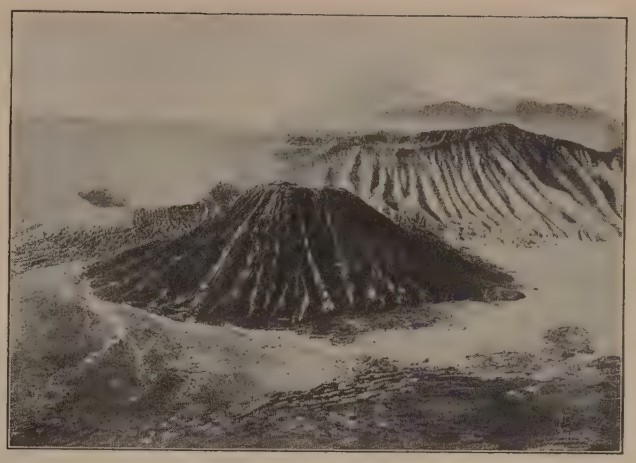
Asia anteriore. *Asia Minore*. – Tozza penisola protesa verso l'Europa, forma un altipiano alto in media 1000 m., percorso da rilievi con gli orli rialzati a N. e a S. in catene marginali, smembrati a O. da valli e affossamenti che rendono articolata la costa. La zona più interna è chiusa, a carattere steppico. Cristallina nell'ossatura profonda, l'Asia Minore presenta anche terreni marini di ogni età dal Silurico all'Eocene, con prevalente sviluppo di calcari; su questi terreni corrugati si stendono depositi trasgressivi neogenici, per lo più lagunari o d'acqua dolce. Copiose le masse eruttive serpentinose e vulcaniche; grandioso il vulcano Argeo, punto culminante (3830 m.). Il rilievo attuale è dovuto soprattutto a recenti fratture con movimenti verticali.

Armenia. – Fa seguito all'Asia Minore, con la quale ha comune la serie dei terreni e la storia geologica. È anch'essa un altipiano ondulato, steppico, ad altezza media di 1500-1800 m., con catene marginali alte quasi 4000 metri verso la Transcaucasia e fino a 3662

Le isole di Matsushima presso Sendai (costa orientale di Hondo, Giappone)
(da J. Sion, *Asie des Moussons*)

Il Fuji-yama e il lago di Kawaguchi (Giappone)
(da J. Sion, *Asie des Moussons*)

Il Karbuwengat (Cañón del Bufalo) presso Fort de Kock (Sumatra)
(da J. Sion, *Asie des Moussons*)



I vulcani Bromo, Batok, Widobaren e Semeru
visti dal sanatorio di Tosari (Giava) (da J. Sion, *Asie des Moussons*)

verso la Mesopotamia; vi si nota una grande zona vulcanica centrale, in cui domina l'Ararat (5156 m.), e una serie di depressioni con grandi laghi salati, come il Lago di Vān e quello di Urmiyah, ovvero carsici.

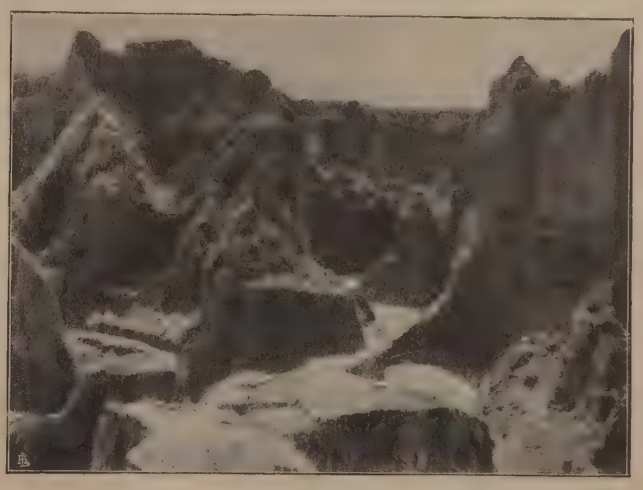
Irān. – Dall'altipiano armeno si passa gradualmente a quello grandioso dell'Irān, compreso fra importanti fasci montuosi, alti in media da 4 a 5000 m., come lo Hindu-kush che si rilega al Pamir e l'Elburs che limita il Caspio. L'interno, arido e chiuso, è percorso da varî sistemi di rilievi, fra cui si stendono vasti piani salati e desertici ad un'altezza media di 1200 m. nella zona più ad O., di 700 m. più ad E. Su di un'ossatura granitica e scistoso-cristallina, si ritrovano terreni marini dal Paleozoico al Terziario, con prevalenza di Carbonico, Cretacico ed Eocene specialmente calcarei. I maggiori piegamenti e dislocazioni risalgono all'Oligocene, e furono seguiti nel Miocene medio da una nuova orogenesi con grande sollevamento che isolò i bacini interni come laghi di reliquato, e che si ripeté e completò nel Quaternario antico; a esso si accompagnarono intense manifestazioni vulcaniche (punto culminante è il vulcano Demavend, nell'Elburs, 5671 m.).

Il Caucaso. – Si presenta con un'imponente catena assiale lunga 1100 km., pressoché diritta da NO. a SE., unita e continua, elevatissima nella parte centrale (fino a 5660 m. con l'Elbruz), fiancheggiata sui due lati da un assai sviluppato complesso di creste e catene secondarie pure assai elevate. La parte centrale è un massiccio prevalentemente granitico; su di esso si appoggiano scisti paleozoici e sedimenti giurassici, cretacei e terziarî, e anche i neogenici sollevati a notevole altezza; l'orogenesi principale fu quindi molto recente, e si svolse in più fasi dall'Eocene al Quaternario. Alcune fra le maggiori cime (compreso l'Elbruz) sono vulcani terziarî e pleistocenici. Celebri sono i cosiddetti vulcani di fango della penisola di Apšeron, all'estremità E. del Caucaso. E quivi sono anche celebri i grandiosi giacimenti petroliferi, che si estendono più o meno su tutta la periferia della catena.

Il Turan (Turkestān). – Compreso fra l'Europa e l'Asia centrale, le Steppe dei Kirghisi e l'Irān, costituisce una zona interna complessa, occupata dalla depressione aralo-caspica e dai bacini pure depressi compresi fra le diramazioni orientali delle catene centro-asiatiche. Sono bacini riferiti a fenomeni di fratturazioni e affossamenti, colmati in parte da depositi lacustri, alluvionali ed eolici, in prevalenza desertici o steppici. Nella maggior depressione, il Caspio ha lo specchio a −16 m., e 76 m. più alto è il lago d'Aral, circondato da deserti petrosi o sabbiosi. Questi si estendono a NE., E. e SE. verso le depressioni del Balchaš (274 m.), fra le Steppe dei Kirghisi e il T'ien-shan, di Fergana (bacino fertile e petrolifero), fra le diramazioni orientali del T'ien-shan e dell'Alai, e di Buchara, fra queste e il margine iranico.

Africidi. *Sirabia* (Siria, Arabia e Mesopotamia). – Regione generalmente inclusa nell'Asia anteriore, ma da questa profondamente diversa per origine e struttura, e considerata dai geologi parte integrante dell'Africa. È una grande e tozza massa quadrangolare fra Mediterraneo, Mar Rosso, Oceano Indiano e Golfo Persico, limitata verso terra dal piede delle catene tauro-iraniche. Forma nell'insieme un tavolato che lentamente declina verso NE., e i cui margini lungo gli altri lati sono rialzati fino a 2500-3500 m.; essi racchiudono

Terrazze quaternarie nella valle superiore dello Zeravšan (Turkestān)
(da R. Rickmers, *The Duab of Turkestan*)



Forme di erosione presso Rawalpindi (Panjab, India)
(da *Orbis Terrarum*)

VALLE DEL SARATAGH E LAGO ISKANDER (Turkestān, ecc.)
(da R. Riekmers, *The Duab of Turkestan*)

una regione che, all'infuori della Mesopotamia, è quasi totalmente chiusa e in gran parte desertica. Fra le catene marginali hanno spiccato rilievo a NO. l'Amano, geologicamente complesso e che separa la Siria dall'Asia Minore; indi le lunghe carsiche dorsali cretacee ed eoceniche del Libano e Antilibano e dei monti della Palestina, divisi per lungo dalla profonda fossa tettonica del Giordano e Mar Morto, continuazione di quella amplissima del Mar Rosso. A quest'ultimo si affaccia, prescindendo da scarsi lembi paleozoici e mesozoici, tutto un grande massiccio cristallino, che si estende anche al Sinai; mentre arenarie e calcari del Cretacico ed Eocene, assai estesi nell'interno, ritornano nella zona di 'Aden e lungo l'Oceano Indiano. Neogenico marino e alluvioni quaternarie colmano la depressione del Tigri e dell'Eufrate. I grandi affossamenti e sollevamenti, preceduti dai corrugamenti siriaci, datano dalla fine del Pliocene o dall'inizio del Quaternario, insieme con le concomitanti eruzioni basaltiche sul margine occidentale.

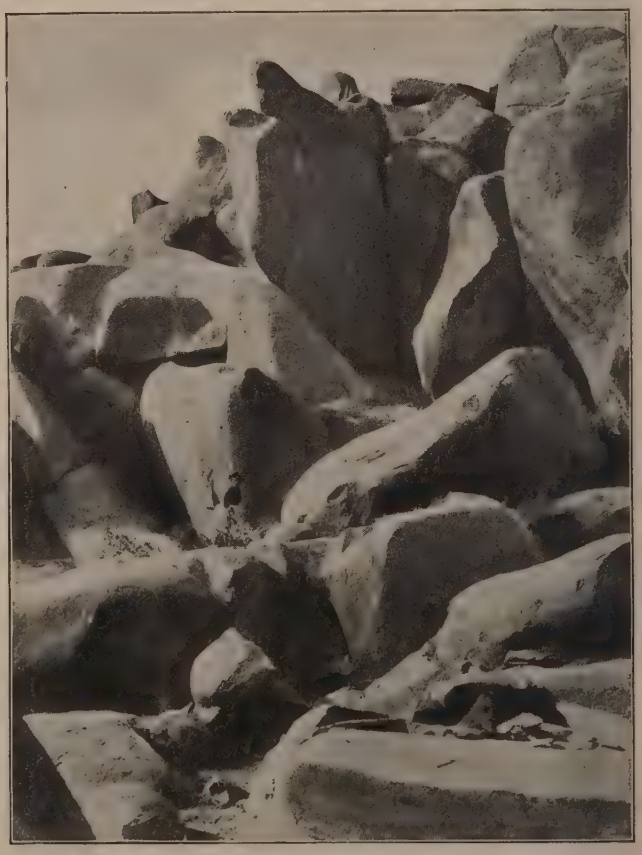
India. – Anche la penisola indiana (insieme all'isola di Ceylon) è una grandissima zona estranea alla massa continentale asiatica e affine a quella africana. Il bassopiano alluvionale indo-gangetico probabilmente a substrato cristallino, unisce al piede dell'Himālaya il Deccan, che è uno dei grandi massicci cristallini arcaici, ricoperto dopo una prima orogenesi da sedimenti marini algonchici, indi emerso, salvo qualche lembo marginale. Vi si riconoscono depositi continentali paleozoici e mesozoici, e in tutta la regione di NO. colossali espandimenti basaltici e andesitici della fine del Cretacico. L'altipiano del Deccan, spianato dalla lunghissima erosione subaerea, è anch'esso rialzato sui margini verso il mare.

TETTONICA GENERALE DELL'ASIA. – Il quadro tettonico dell'Asia è dominato da sei grandi massicci antichi, corrugati e consolidati fin dai tempi precambrici. Da un lato, il massiccio nordeuropeo, spingentesi ad E. fino al margine occidentale degli Urali e delle Steppe dei Kirghisi; il massiccio siberiano o Terra dell'Angara, fra l'Enisej e l'oceano e spingentesi a S. fino al piede delle catene siberiano-mongole; il massiccio cinese, fra l'oceano e la Mongolia. Dall'altro lato, i massicci indo-africani (Africa, Arabia, India, Australia) supposti uniti per lungo tempo nella Terra di Gondwana. Fin da tempi più antichi si delineano due grandi bacini geosinclinali: la Tetide o Tethys, stendentesi trasversalmente fra il gruppo dei massicci eurasiatici e il gruppo indoafricano, e la Turania, incrociantesi con la Tetide ed estesa in direzione meridiana dal Mar di Kara al Golfo di 'Omān. Un bacino minore, collegato con questo, doveva separare la Terra dell'Angara dal massiccio cinese.

Durante il Paleozoico antico questi bacini vennero, almeno in parte, colmati, e alla fine del Silurico un energico corrugamento, detto caledoniano, unì una prima volta i massicci eurasiatici e in parte ne venne ampliando i confini verso la Tetide, mentre ampie rughe piegavano di nuovo una parte dei massicci stessi, e soprattutto di quello cinese. Un'ulteriore depressione dei geosinclinali, successivamente colmati, fu seguita nel Paleozoico recente dal corrugamento ercinico, che fece emergere gli Urali, le Steppe dei Kirghisi, l'Altai russo, il Tarbagatai, l'Ala-tau, il T'ien-shan, il K'uen-lun, il Ts'in-ling, immensa corona di rilievi lunga 11.000 km. Con essi s'incurvava ancora una volta la zona fra l'Altai mongolo e il Mare di Ochotsk, a N. della plaga turanico-mongola le cui vicende sono tuttora oscure. E movimenti avevano luogo anche in quella che sarà poi la zona del corrugamento alpino.

Consolidata e ampliata così la vecchia Asia, per tutto il Mesozoico continuò lo spianamento subaereo del continente, con formazione dei depositi continentali della serie dell'Angara e con progressivo riempimento dei geosinclinali. Salvo leggiere e parziali oscillazioni sui margini, le rive settentrionali della Tetide rimasero ferme nella zona orientale, mentre furono mutevoli più verso il Turan; si deprimeva nuovamente la Turania, si smembrava la Terra di Gondwana, e lenti movimenti si producevano deformando e rompendo le masse continentali.

Nel Terziario si svolge il grande ciclo orogenico alpino. La Tetide si restringe e al suo posto sorgono le catene geosinclinali che



MASSI DI GRANITO PRESSO HAIDERABAD (India peninsulare)
(da *Orbis Terrarum*)

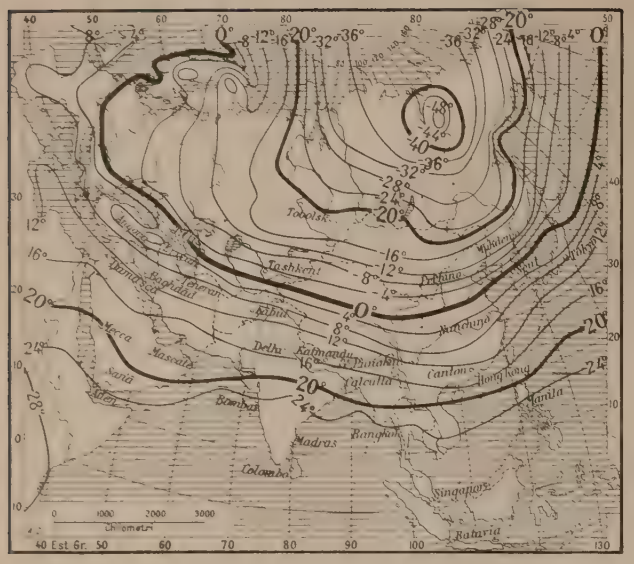
Asia, Schizzo tettonico (*M. Gortani comp.*)

dall'Asia Minore e dal Caucaso (per limitarci all'Asia) all'Irān, al Tibet, all'Indocina e all'Insulindia, girando a S. del massiccio cinese meridionale, si collegano agli archi marginali della costa pacifica. Nella zona centrale, dove la tensione e lo sforzo sono massimi, alle alte terre delle imponenti catene geosinclinali si aggiungono pieghe gigantesche degli orli continentali, con l'Himālaya e l'arco settentrionale del K'uen-lun. Le tensioni enormi squassano increspando, fratturando, dislocando tutta la vecchia Asia da un lato, i massicci meridionali dall'altro; gli archi costieri orientali (di cui è più difficile la spiegazione) sono forse effetto di spostamenti laterali della vecchia zona deformata; i movimenti isostatici riconducono un parziale equilibrio mentre a SO. gli affossamenti africani smembrano una ultima volta quell'antico massiccio. Un intenso vulcanismo sottolinea la maggior parte delle dislocazioni recenti, che rimangono anche oggi sede di violente manifestazioni sismiche.

Bibl.: E. Suess, *La face de la Terre*, trad. dal ted. di De Margerie, Parigi 1905-18; É. Haug, *Traité de géologie*, II, Parigi 1908-11; L. De Launay, *La géologie et les richesses minérales de l'Asie*, Parigi 1911; Argand, *La tectonique de l'Asie*, in *C. R. XIII Sess. Congr. Geol. intern.*, Liegi 1924; *Handbuch der regionalen Geologie*, Heidelberg (dal 1910, in corso di stampa); G. Mercalli, *I vulcani attivi della Terra*, Milano 1907. M. Go.

Clima.

Per la sua estensione in latitudine, l'Asia abbraccia tutte e tre le zone climatiche astronomiche. Difatti circa tre quarti del continente si trovano nella zona temperata, un ottavo nella torrida e poco più d'un ottavo nella glaciale artica. Ciò porta a una notevole varietà di climi, varietà che è resa ancora maggiore dalle speciali condizioni del rilievo asiatico. L'immensa superficie del continente, l'altitudine e compattezza delle masse montuose e degli altipiani, la loro posizione e direzione rispetto alle coste e alla latitudine fanno sì che l'azione moderatrice del mare rimanga limitata a una fascia periferica del continente, di solito poco estesa e talora addirittura mancante, mentre invece la massima parte di esso, tutta la centrale e gran parte della settentrionale, è caratterizzata dall'eccessività del clima continentale, con escursioni fortissime sia annue sia diurne. Se osserviamo le isoterme annuali vediamo che queste corrono relativamente parallele fra loro; notiamo però che esse non seguono i paralleli, ma tendono ad avvicinarsi tra loro e all'equatore quanto più si avanzano verso l'oriente, raggiungendo la distanza minima dall'equatore lungo il meridiano 130° circa, donde poi si spostano nuovamente verso N., raggiungendo mag-



Asia, Isoterme di gennaio

giori latitudini nelle immediate vicinanze dell'Oceano Pacifico. Se poi osserviamo, non le isoterme annue, ma quelle del mese più freddo e del più caldo, vediamo come le anomalie si presentano ancora maggiori e come fra i fattori climatici prevalgano nell'Asia, oltre la latitudine, anche, e in certe zone principalmente, l'altitudine e la continentalità più o meno grande delle singole regioni. Osservando le isoterme del mese più freddo, vediamo che i freddi più intensi si hanno in una zona interna della Siberia Orientale, da dove vanno diminuendo in direzione di mezzogiorno e verso l'oceano che è relativamente caldo. In tal modo la regione più fredda viene a costituire come un'isola limitata dall'isoterma di gennaio di – 40°, entro la quale sono comprese le località più fredde di tutta la terra. Al centro vi si trova infatti il *polo del freddo* situato nei pressi di Verchojansk, che ha una media del gennaio di – 48°. Da questo centro il freddo diminuisce, man mano che ci si allontana, tanto andando in direzione di S. come di E. e di O. Tutta la Siberia e la Mongolia vengono a essere comprese nell'isoterma di gennaio di – 20°. Le singole isoterme sono più avvicinate fra loro nella parte rivolta verso l'Oceano Pacifico, mentre l'aumento della temperatura prosegue più lentamente procedendo verso l'interno in

Asia, Isoterme di luglio

direzione di SO. e O. Quivi l'influenza dell'Oceano Atlantico e del Mare del Nord, relativamente caldi, si fa assai sentire, per cui nella Siberia Occidentale le isoterme del mese più freddo vengono ad avere una direzione quasi normale alla latitudine, da N. a S. Nell'estate invece i territorî più riscaldati sono quelli dell'Asia centrale meridionale. L'isoterma di luglio di 30° comprende tutta l'Arabia – esclusa la costa meridionale –, la Siria, la Mesopotamia, l'Irān, e gran parte dell'Asia centrale (Afghānistān, bacino del Tarim). Le temperature massime estive, con medie nel luglio di 34°-35°, si hanno nell'Arabia centrale e nella regione iranica. Dalla carta delle isoterme risulta chiaro come le temperature dei mesi più caldi vadano da questa zona diminuendo abbastanza regolarmente da S. a N., mentre invece si è visto che le temperature invernali, specialmente nell'Asia settentrionale, diminuiscono anche da O. a E. Ciò prova che mentre d'inverno, specialmente nell'Asia settentrionale, oltre la latitudine, ha grandissima importanza la influenza dell'Atlantico che si manifesta, quantunque attenuata, fin nel centro della Siberia, d'estate invece il fattore climatico predominante resta la latitudine.

In diretta dipendenza con la varia distribuzione della temperatura sul continente asiatico durante l'anno, sta la diversa distribuzione della pressione atmosferica e il conseguente avvicendarsi dei venti periodici e delle stagioni secca e piovosa.

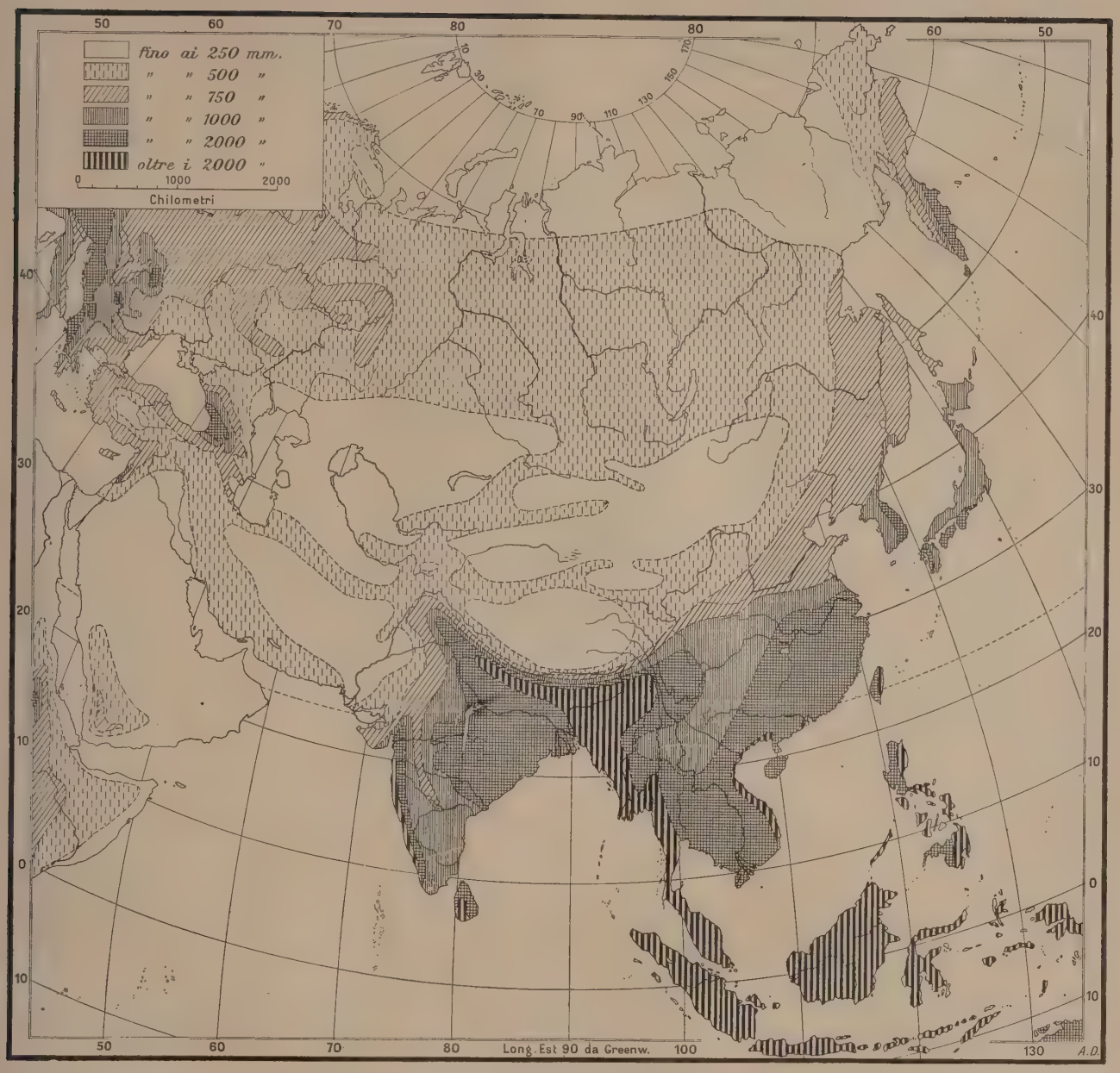
L'intenso raffreddamento che durante l'inverno si verifica sulla massa continentale, specialmente nelle regioni centrali e settentrionali, fa sì che in questa stagione si stabilisca su quasi tutta l'Asia un'area di alta pressione, il cui centro viene a trovarsi a N. del Tibet, fra il Baikal, l'Huang-ho superiore e il Tarim, mentre contemporaneamente sull'Oceano Pacifico, sull'Atlantico, sull'Indiano e sulle terre tropicali si determinano delle aree di bassa pressione. Da ciò hanno origine d'inverno i venti anticiclonici, che dalle regioni centrali dell'Asia si dirigono alle periferiche e all'Oceano. E così d'inverno nella Siberia Orientale spirano venti freddi dal mezzogiorno, nella Occidentale da SO., nell'Asia sud-orientale dal N., nell'Asia meridionale i venti del NE. conosciuti col nome di monsone di NE., e nella Persia e Arabia i venti di N. e NE.

Nell'estate si presenta il fenomeno inverso. Per il forte riscaldamento della massa continentale, si determina su tutta l'Asia un'area di bassa pressione, il cui centro si trova nel Belūcistān, con zone di minima pressione anche nell'Irān e nel Tibet, mentre invece sugli oceani e a S. dell'equatore si formano aree di alta pressione. Perciò le correnti aeree in questa stagione hanno direzione opposta a quella invernale, si hanno cioè nell'Asia orientale venti di S. e SE., nella Indocina e nell'India venti di SO. e nell'Insulindia venti di SE. che a N. dell'Equatore prendono direzione di SO. (monsone estivo). Si ha così un avvicendarsi di correnti cicloniche dall'oceano all'interno del continente nella stagione calda, e di correnti anticicloniche dalle regioni interne d'alta pressione atmosferica alle coste e al mare durante l'inverno. Questi venti periodici sono i monsoni, che in nessun altro luogo terrestre risultano tanto caratteristici e importanti quanto nei paesi asiatici bagnati dall'Oceano Indiano e dai mari della Cina, dove assumono grandissima importanza come distributori delle precipitazioni nei varî periodi dell'anno.

La quantità e la distribuzione delle precipitazioni sono legate alla circolazione atmosferica surricordata e modificate localmente dal rilievo del continente. Soltanto l'Insulindia ha piogge abbondanti di tipo equatoriale distribuite durante tutto l'anno con piccole variazioni di quantità fra una stagione e l'altra, e massimi equinoziali (primavera e autunno). Nell'India, nell'Indocina e sulle coste sud-orientali della Cina, le precipitazioni molto abbondanti avvengono specialmente durante il monsone estivo, mentre mancano o sono assai scarse nei mesi invernali.

L'Asia centrale è scarsa di piogge, non potendo i monsoni estivi umidi penetrare nell'interno dell'Asia data l'altezza rilevante e la direzione delle catene montuose. Scarse sono pure le piogge nell'Asia anteriore, eccettuate alcune zone costiere, quali la costa sudorientale del Mar Nero, la zona mediterranea dell'Asia Minore e la costa meridionale del Caspio, oltre ad alcune fascie ristrette stese lungo i fianchi montuosi meglio esposti, che hanno una quantità di precipitazioni, di solito invernali, abbastanza rilevante. Le precipitazioni non sono rilevanti neppure nell'Asia settentrionale dove cadono spesso sotto forma di neve.

In base alla distribuzione dei singoli elementi climatici sul continente asiatico possiamo pertanto distinguere diverse zone climatiche:



Asia, Quantità annua delle precipitazioni

1. La *regione umida equatoriale* con medie di temperatura elevate in tutte le stagioni dell'anno, non mai in alcun mese inferiori ai 18°, e con piccole escursioni termiche sia annue sia diurne. Caratteristiche di questa zona, oltre la temperatura perennemente alta, sono la grande e costante umidità atmosferica e l'abbondanza delle precipitazioni distribuite in ogni periodo dell'anno. Hanno questo clima quasi tutta l'Insulindia, comprese le Filippine meridionali e orientali, la penisola di Malacca e la fascia costiera dell'Annam. Possono poi essere comprese in questa zona anche le coste del Malabar e quelle della Birmania, che hanno un breve periodo asciutto invernale (quando soffia il monsone di NE.), non tale però da ostacolare o impedire lo sviluppo della foresta equatoriale, rigogliosa del pari su queste coste come nell'Insulindia.

2. Più accentuato e prolungato è questo periodo asciutto invernale nella *zona climatica tropicale*, che abbraccia il Deccan, le foci del Gange, la costa orientale e settentrionale di Ceylon, l'Indocina meridionale e la parte nordorientale dell'arcipelago delle Filippine. Questa differisce dalla prima zona, non tanto per la media temperatura annua, poco diversa, quanto perché in queste regioni si osserva un'escursione termica maggiore tra il mese più caldo e il più freddo, e ancora più perché le precipitazioni, sempre assai abbondanti, sono distribuite nei mesi più caldi, nel periodo del monsone estivo, mentre mancano nell'inverno, per un periodo così lungo da non permettere più l'esistenza e lo sviluppo della foresta equatoriale. Siamo ormai nella zona delle piogge monsoniche.

3. La *zona di clima subtropicale* si manifesta in due regioni diverse dell'Asia. Nell'Asia orientale essa abbraccia l'India settentrionale, l'Indocina a N. del 10° di latitudine boreale e quasi tutta la Cina fino alla latitudine di Pechino. Caratteristiche di questa zona sono un sensibile abbassamento della temperatura invernale, un aumento rilevante dell'escursione termica annuale e la quantità delle precipitazioni ancora assai rilevante. C'è però ormai un pieno contrasto tra la stagione calda, del monsone oceanico, ricca di piogge, e la stagione invernale completamente arida e già fresca.

Asia, Distribuzione annuale delle precipitazioni

Questa zona climatica subtropicale a inverno asciutto si presenta anche nella regione interna più elevata dell'Arabia sud-occidentale.

Appartengono pure alla zona climatica subtropicale, ma con caratteristiche speciali, le regioni di *clima mediterraneo*, che differiscono dalle regioni subtropicali dell'Asia orientale, per il fatto che il periodo asciutto cade nell'estate. A questa zona appartengono le coste asiatiche bagnate dal Mediterraneo, da Brussa o addirittura da Sinope fino ad Ascalona, e inoltre una fascia di territorio che corre lungo il versante meridionale dei monti da Alessandretta a Kharput e di lì al Laristān. La zona di clima mediterraneo ha piogge sufficienti nel periodo invernale, mentre manca completamente di precipitazioni nei mesi estivi. Anche l'interno dell'Asia Minore, la Siria e gran parte della Persia hanno le loro scarse precipitazioni limitate alla stagione fredda, ma esse sono così ridotte (di solito sotto i 40 cm. annui, mentre la media annua di temperatura è ancora fra i 15° e i 20°), che queste regioni sono già nella zona di clima arido. Il brusco contrasto fra la stagione delle piogge e la secca, proprio della zona sub-tropicale, è mitigato qua e là da condizioni speciali di posizione e di altitudine, così che si può parlare di un *clima temperato umido* del Giappone meridionale, delle coste della Corea e di quelle della Cina centrale, clima che troviamo anche, a causa dell'altitudine, nelle regioni più alte di Borneo, di Sumatra e di Ceylon.

4. Fra le regioni di clima mediterraneo ad O. e la zona subtropicale orientale, si allarga una vastissima regione che per la scarsità o addirittura per la mancanza assoluta di precipitazioni costituisce la zona di *clima arido*, steppica o completamente desertica. Essa si stende quasi ininterrotta dalle coste arabiche del Mar Rosso verso E. fino alla Mongolia e verso N. fino alla Siberia di NO., mentre a S. è limitata dal mare fino all'Indo e poi dalla regione alpina tibetana. Essa abbraccia cinque regioni nettamente desertiche: la zona costiera del Mar Rosso, il deserto arabico, il deserto indiano che si stende lungo l'Indo medio e inferiore, l'aralo-caspico e il bacino del Tarim, tutte limitate e fra loro collegate da fascie più o meno estese di steppa. Hanno clima steppico poi tutta la Mongolia, la Zungaria, la fascia di territorio che dalla Zun-

Asia, Climi

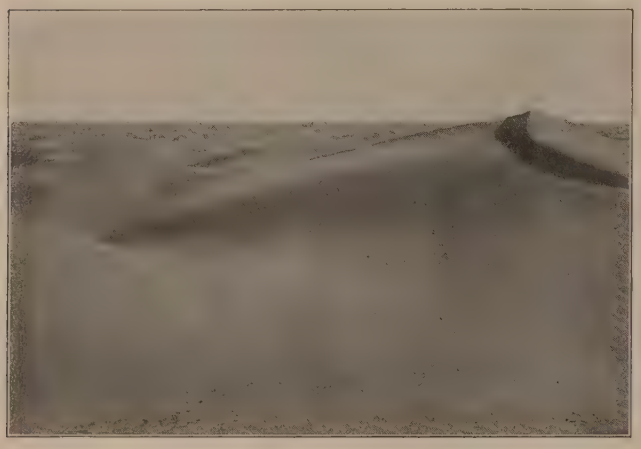
garia s'estende verso occidente, a N. del deserto aralo-caspico, del Caspio e del Caucaso, fino alle coste settentrionali del Mar Nero, gli altipiani interni dell'Armenia e dell'Asia Minore, la vallata del Kura, la Mesopotamia, la Siria interna, l'Arabia occidentale e gran parte dell'altipiano iranico. Una stretta fascia di clima steppico del tutto isolata, dovuta alla posizione riparata dal monsone di SO., si presenta sul versante orientale dei Ghati Occidentali. Quasi tutta la vasta zona arida ha temperature di carattere spiccatamente continentale con forti escursioni sia diurne sia annue, specialmente nella parte più settentrionale, dove a estati ancora calde s'alternano inverni rigidissimi.

5. La zona di clima arido è limitata a N. e a oriente dalla zona di *clima subartico*, a inverni molto freddi, zona che abbraccia tutta l'Asia settentrionale, esclusa l'estrema fascia costiera artica, la Cina e il Giappone settentrionali. Le medie temperature più alte, sia annue sia mensili, si hanno nella Cina settentrionale e nella Manciuria con estati ancora calde; nella regione dell'Amur s'osserva già un forte abbassamento termico. A latitudini superiori a queste, i mesi dell'anno con una media temperatura superiore a 10° sono già ridotti a meno di 4, finché nella Siberia nord-orientale, dagli inverni rigidi e sereni, si raggiungono i freddi più intensi: la regione dei Jakuti ha una media del gennaio inferiore ai — 38°. Le precipitazioni sono in generale scarse su tutta la zona e cadono di solito in prevalenza nei mesi caldi. Nella Siberia orientale sono più ridotte che nell'occidentale, dove, data la temperatura media annua poco elevata, sono sufficienti e distribuite in tutti i periodi dell'anno. Ma i territorî di questa zona più ricchi di precipitazioni sono le coste orientali e specialmente il Camciatca, Sachalin e Yeso che hanno precipitazioni rilevanti anche invernali.

6. La parte estrema settentrionale ha *clima subnivale* o di tundra. Il mese più caldo non raggiunge in questa zona i 10°, e le precipitazioni sono ancora più scarse che nella Siberia orientale di clima subartico. Caratteristica di tale zona climatica è che il suolo si mantiene perennemente gelato, essendo la media annua della temperatura di molto inferiore allo zero. Durante l'estate il suolo sgela soltanto superficialmente, fino a una profondità che varia a seconda

Dune di sabbia a nord dei Monti Altai (da *Geographical Journal*)

La depressione di Turfan (Asia centrale) (da *The National Geograp. Magazine*)



Dune nel deserto di Takla Makan
(da S. Hedin, *Dans les sables de l'Asie*)

Nubi temporalesche sull'altipiano Depsang (Caracorum)
(da F. De Filippi, *Himalaia, Caracorum, Turkestan cinese*)

della durata e dell'intensità del caldo estivo e a seconda della natura del terreno, permettendo così soltanto lo sviluppo di una vita vegetale molto ridotta, senz'alberi, che costituisce il paesaggio tipico della tundra. Il confine meridionale di questa è costituito appunto dal limite polare della vegetazione arborea, che coincide, nel suo andamento generale, con la isoterma di 10° del mese più caldo. I rilievi però della Siberia settentrionale fanno sì che il clima subnivale penetri lungo le loro dorsali (Stanovoi settentrionali, M. di Verchojansk) assai più a sud. E ad altitudini crescenti, man mano che si procede verso il tropico, il *clima subnivale di tipo alpino* si presenta in tutte le più rilevanti zone montuose, fra il limite altimetrico superiore della vegetazione boschiva e il limite inferiore delle nevi permanenti. Fra quelle zone la massima per estensione è l'altipiano tibetano, che riunisce certi caratteri del clima polare (temperatura) e del clima desertico (estrema scarsità di precipitazioni) e forma una delle regioni più inospitali della terra.

7. Il limite inferiore delle nevi permanenti segna i confini del *clima nivale*, che in nessun luogo raggiunge il livello del mare. È a 600 m. nella Novaja Zemlja, a 1600 m. nel Camciatca, a 2300 m. nell'Altai, a 4000 m. nel T'ien-shan. Già in questo massiccio montuoso si fa sentire l'influenza della continentalità, e della conseguente scarsità di precipitazioni, per cui il limite delle nevi è molto alto. Nel Tibet e sul versante settentrionale del Caracorum esso cade fra i 5200-6000 m. e si abbassa di nuovo soltanto sui versanti umidi dell'Himālaya (4500 m.) e del Caucaso (2900 m.).

Idrografia.

La conformazione verticale del continente conferisce caratteri particolari all'idrografia. Infatti a causa della posizione centrale del suo massimo rilievo, l'Asia, malgrado la sua area superiore a quella di tutti gli altri continenti, non possiede il maggior fiume della superficie terrestre e non ha neppure alcun fiume principe che si distingua per portata o per lunghezza di corso spiccatamente dagli altri. Fatto tipico dei fiumi asiatici è che generalmente le portate maggiori non si hanno nei fiumi di corso più lungo, né in quelli di bacino più esteso; esse si verificano nei fiumi dell'India, dell'Indocina e della Cina che non sono i più lunghi, né hanno i bacini più ampî. La caratteristica più saliente però dell'idrografia fluviale asiatica è quella dei « fiumi gemelli »: i grandi corsi d'acqua sono di solito accoppiati a due a due, e i fiumi di ciascuna coppia presentano fra loro un qualche parallelismo o nel corso o nel regime. Tali sono, p. es., l'Eufrate e il Tigri, l'Indo e il Brahmaputra, l'Huang-ho e lo Yang-tze-kiang, l'Amu-darja e il Syr-darja, il Saluen e il Mekong, per non ricordare che i più noti. I fiumi delle singole coppie hanno le sorgenti fra loro relativamente vicine, lunghezza di corso pressoché uguale, direzione generalmente parallela o diametralmente opposta, bacino di deflusso di solito comune con un riavvicinamento delle foci, se non addirittura, come è il caso dell'Eufrate e del Tigri, con foce comune. Quanto al regime va osservato che anche i fiumi asiatici vanno soggetti quasi tutti a piene periodiche, dovute o alle precipitazioni monsoniche (fiumi indiani e cinesi), o allo scioglimento delle nevi (fiumi siberiani), piene, queste ultime, che pertanto si verificano ordinariamente d'estate.

Rispetto ai bacini marittimi di deflusso il continente è ripartito in diverse regioni. Distingueremo anzitutto la zona centrale dell'Asia, a idrografia interna, rappresentata cioè da fiumi che sboccano in bacini chiusi, non comunicanti con l'oceano. Questa zona a deflusso continentale è la più estesa, abbracciando da sola quasi un terzo dell'intero continente (il 30%). Seguono in ordine di estensione la zona del versante del Mar Glaciale Artico, che abbraccia più di un quarto dell'area asiatica (27%), poi quella del Pacifico (23%), quindi quella dell'Indiano (18%) e da ultimo la zona con deflusso nel Mediterraneo, che è la meno estesa, abbracciando appena la cinquantesima parte dell'intera Asia (2%).

Asia, Idrografia

La zona a deflusso interno, dovuta a fattori orografici e climatici, comprende una parte della Mongolia e della Zungaria, il bacino del Tarim, e il Tibet occidentale, gran parte della regione stepposa dei Kirghisi, il bassopiano aralo-caspico e l'Irān centrale. Zone piccole e isolate a deflusso interno si trovano inoltre nell'Arabia centrale, nella Siria (Giordano) e nell'Asia Minore.

Al versante del Mar Glaciale Artico appartengono i grandi fiumi siberiani con i loro affluenti e subaffluenti: l'Ob con l'Irtiš, l'Enisej (Jenissei) con le due Tungusche, la Lena con l'Aldan e con il Viljuj e i fiumi minori della Siberia nord-orientale. I fiumi siberiani vanno diminuendo di lunghezza e di bacino da occidente verso oriente; l'Ob infatti è il fiume più lungo dell'Asia, misurando 5300 km., e ha un bacino di 2.915.000 kmq.; seguono l'Enisej, con una lunghezza di 5200 km. e con un bacino di 2.510.000 kmq. e la Lena, che misura 4600 km. di corso e ha un bacino di 2.320.000 kmq. Date le alte latitudini in cui già si trovano questi fiumi essi rimangono per lunghi mesi dell'anno gelati, sì che la navigazione è limitata ai pochi mesi estivi. L'Enisej, p. es., si mantiene in media coperto di ghiaccio annualmente per ben 295 giorni alla sua foce; per 253 giorni alla latitudine di 70°; per 219 giorni a quella di 66° ½ e per 178 giorni a quella di 61°. A Jakutsk la Lena resta coperta di ghiaccio compatto generalmente dal primo novembre al 25 maggio. Le portate maggiori si hanno allo scioglimento dei ghiacci; allora si originano anche immense inondazioni, dovute al fatto che i fiumi sgelano successivamente da S. a N., prima cioè nel loro corso superiore, poi nel medio e da ultimo nell'inferiore, dove banchi enormi di ghiaccio fanno barriera e impediscono alle acque di seguire il loro letto e sfociare nel mare.

Fra lo Stretto di Bering e il Mare di Ochotsk, data la vicinanza della linea di spartiacque alla costa orientale, mancano fiumi importanti. Il primo fiume imponente che sbocca nel Pacifico è l'Amur, lungo 4480 km. Anch'esso gela nell'inverno, e ha le massime piene nell'estate inoltrata. Seguono più a S. i fiumi della Cina e dell'Indocina, ricchi d'acqua e pur tuttavia anche questi non

Il fiume Tarim (Turkestän orientale)
(da S. Hedin, *Dans les sables de l'Asie*)

Il lago Satpor da valle (Baltistan)
(F. De Filippi, *Himalaia, Caracorum, Turchestan cinese*)

L'entrata dell'Huang-ho in pianura (Cina) (da J. Sion, *Asie des Moussons*)

Gole del Ta-ning-ho affluente del Yang-tze-kiang (Sze-chwan, Cina)
(da J. Sion, *Asie des Moussons*)

Il lago Ashino a SO. di Yokohama (Giappone)
(da J. Sion, *Asie des Moussons*)

La valle dell'Indo presso Tolti (Baltistan)
(da F. De Filippi, *Himalaia, Caracorum, Turchestan cinese*)

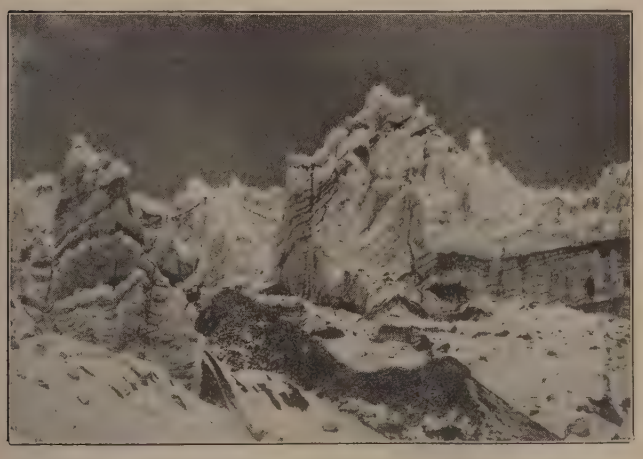
Gole del Yang-tze-kiang a valle di Wu-chang (Cina)
(da J. Sion, *Asie des Moussons*)

molto adatti alla navigazione, specialmente nel loro corso medio e superiore, a causa delle numerose rapide e per il regime irregolare. Fa eccezione il solo Yang-tze-kiang, il secondo fiume asiatico per portata media (22.000 mc.), che ha perenni e ottime condizioni di navigabilità.

Nell'Oceano Indiano sboccano diversi fiumi indiani e indocinesi, molto importanti e ricchi d'acqua, fra cui il Brahmaputra, il terzo fiume del mondo per portata media (25.000 mc.), e il Gange, ottimo per navigabilità durante tutto l'anno.

Nell'Asia occidentale mancano i grandi sistemi fluviali, e i corsi d'acqua hanno più o meno spiccato il carattere di fiumi desertici: in essi infatti la massa d'acqua va diminuendo verso la foce che non raramente è in bacini interni. Meritano un accenno l'Eufrate e il Tigri, che hanno la sorgente nel centro idrografico dell'Armenia e, attraversato il bassopiano della Mesopotamia, sboccano uniti nel Golfo Persico; l'Amu-darja e il Syr-darja che raccolgono le acque del T'ien-shan, dell'Alai e del Pamir e sboccano nel bacino chiuso dell'Aral, e il Tarim, il fiume desertico per eccellenza. Al Mediterraneo confluiscono pochi corsi d'acqua importanti, i maggiori dei quali sono nell'Asia Minore.

L'Asia è abbastanza ricca di *laghi*, diversi fra loro per genesi, per estensione e per profondità. Essi si allineano specialmente nella regione stepposa o desertica che va dal Caspio al Baikal, lungo il versante settentrionale della zona mediana d'alte terre, pur essendo numerosissimi anche sull'altipiano tibetano. Sono laghi relitti il Caspio, che per la sua area (440.000 kmq.), quasi tre volte e mezzo maggiore di quella dell'Adriatico, è chiamato mare, privo però di maree e di correnti notevoli, e il cui specchio d'acqua è a 26 m.



Forme di fusione e di erosione nel ghiacciaio Rimu (Caracorum)
(da F. De Filippi, *Himalaia, Caracorum, Turchestan cinese*)

Aspetti del ghiaccio in un ghiacciaio del Caracorum
(da S. Hedin, *Vers la ville interdite*)

Asia, Vegetazione

sotto il livello del mare; il lago d'Aral (62.000 kmq.), le cui acque poco profonde sono salate e che ancora in epoche geologiche recenti costituiva col Caspio e col bassopiano aralo-caspico un unico mare; inoltre numerosi altri laghetti salati, spesso asciutti o paludosi, sparsi in questo bassopiano. D'origine tettonica recente è il lago Balchaš (18.000 kmq.), poco profondo (41 m.). Numerosi sono i bacini lacustri occupanti le parti più basse delle varie conche tettoniche della Zungaria e della Mongolia: il principale di essi è il Baikal (34.000 kmq.), che raggiunge la profondità di ben 1521 m. Ricco di laghi d'origine glaciale è l'altipiano del Tibet. Non mancano poi i laghi sparsi sulle varie catene montuose a elevate altitudini, anch'essi d'origine glaciale; di solito, si tratta di laghetti di circo che sono però assai più scarsi che non nelle nostre Alpi.

Le grandi catene dell'Asia centrale vantano poi i più estesi *ghiacciai* della terra. L'Himālaya, il Caracorum, il K'uen-lun, il Pamir, il T'ien-shan sono famosi per i loro immensi ghiacciai. Nel solo Caracorum furono contati oltre 526 ghiacciai, di cui 5 superiori ai 50 km. di lunghezza, mentre se ne contano una ventina di superiori ai 17 chilometri. I maggiori sono il Siacen, che raggiunge i 75 km., e il Baltoro lungo 66 km. Ghiacciai importanti si trovano anche fuori di questa zona di alte terre, come nel Caucaso, dove essi occupano un'area di 2000 kmq. circa, nell'Armenia e, benché più scarsi, nell'Altai. Li. B.

La vegetazione.

L'Asia presenta una vegetazione straordinariamente ricca che riflette in modo mirabile le svariatissime condizioni del clima, da quello che impera sulle gelide tundre siberiane e sulle isole del Mare Artico a quello che, con l'appressarsi all'equatore, rende possibile la vita alle piante tropicali delle giungle indiane.

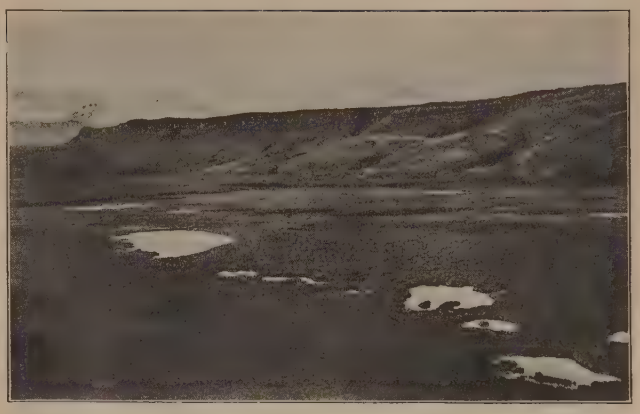
Col nome di *tundra* gli abitanti della Siberia chiamano tutte le terre settentrionali situate al di là della regione forestale, ma la maggior parte dei botanici adopera questo termine per indicare il suolo pianeggiante che disgela a piccola profondità ed è, perciò

accessibile a poche fanerogame: a nessun albero, ma solo a modesti suffrutici di cui i più diffusi sono la *Betula nana*, un *Ledum*, due *Vaccinium* (*vitis-idaea* e *uliginosum*), un *Empetrum*, un *Arctostaphylos* e una *Andromeda*, tutte Ericacee eccetto la prima: e vi crescono pure parecchi piccoli salici, molte Ciperacee tra cui predominano gli *Eriophorum* e Graminacee. Moltissime sono le crittogame, tanto che il Middendorf ha distinto la tundra in base a queste piante; egli distingue cioè una tundra a licheni dove affiora la roccia, una tundra a *Polytrichum* dove sovrabbondano i muschi e una tundra a sfagni occupata da sfagneti, che è la più bassa ed umida e serve di passaggio alla palude. Dove, invece, il terreno è più asciutto, alle fanerogame citate si aggiungono *Dryas octopetala*, *Diapensia lapponica*, *Cassiope tetragona*, *Dianthus superbus*, *Wahlbergella angustiflora*, ecc., e questa è propriamente la tundra a suffrutici.

La tundra può trovarsi intercalata anche nella foresta che, però, in generale, la segue e risulta formata principalmente di Conifere: *Picea obovata* molto simile al nostro abete rosso, *Abies sibirica*, *Larix sibirica* che è una razza del larice delle Alpi, *Pinus cembra* e *P. silvestris*, a cui si associano con abbondanza la betulla (*Betula alba*) e più rari il *Populus tremula*, il *Sorbus aucuparia*, l'*Alnaster fruticosus*, il *Prunus padus*, ecc. Lungo i fiumi gli alberi avanzano verso N. più che altrove, e alberi isolati o a gruppi di *Picea obovata*, *Larix sibirica* con i rami raccorciati e contorti rappresentano, insieme con la betulla, gli estremi avamposti della retrostante massa forestale. Verso levante le ultime propaggini di questa fascia forestale vanno a trovarsi fra i monti Stanovoi, il Mare di Ochotsk e la penisola del Camciatca dove il larice è rappresentato dal *Larix davurica*, la *Picea* da *P. ajanensis* e *P. sitchensis* e c'è, inoltre, una *Tsuga* (che, con l'ultima delle nominate picee, è un elemento nordamericano) e una speciale betulla, la *B. Ermani*. All'altitudine di 300 m. la foresta è sostituita da alberi nani tra cui una forma rimpicciolita di *Pinus cembra*, da arbusti tra cui l'*Iuniperus dahurica* e da alcuni *Rhododendron*. Più a S., e precisamente nella regione dell'Amur, compare un rappresentante del genere *Quercus* (*Q. mongolica*): genere che non ha oltrepassato gli Urali e che nella Manciuria si associa a un nocciolo (*Corylus heterophylla*), ad una noce (*Iuglans mandshurica*), a due pini (*Pinus mandshurica* e *ussuriensis*), a una vite (*V. amurensis*), a parecchi aceri, ecc. Quasi dovunque la vasta foresta siberiana è intersecata da paludi, torbiere, stagni, ospitanti un'abbastanza ricca vegetazione anfibia (*Caltha palustris*, *Oxycoccos p.*, *Comarum p.*, *Pedicularis p.*, *Limosella aquatica*, giunchi, eriofori, ecc.) che più o meno diversifica da quella delle tundre sopra descritte.

Come verso N. gli alberi e, quindi, i consorzî forestali sono arrestati dal disgelo troppo superficiale del suolo, così, verso S., essi (tranne che nei rilievi montuosi dove il bosco si ripristina e le essenze ricordate si stratificano in base all'altitudine) vengono a mancare perché l'esistenza delle foreste è resa impossibile dalla scarsezza delle piogge, dal rapido disperdimento dell'acqua negli strati del sottosuolo, dalla salsedine, dalla brevità del periodo vegetativo. Sono queste le condizioni climatiche ed edafiche propizie alla formazione della steppa, che esclude quasi del tutto gli alberi e che, quando le condizioni stesse peggiorano e la vegetazione si fa più rada o manca del tutto, si muta in deserto, come quello estesissimo del Gobi: steppe e deserti che occupano un buon terzo della superficie dell'Asia e ne costituiscono due degli aspetti geografici e fisionomici più caratteristici.

La composizione floristica della steppa varia a seconda che si tratti di regioni basse e pianeggianti come la depressione aralo-caspica, o di zone elevate come gli altipiani dell'Asia anteriore, del Tibet, ecc., ma alcuni caratteri comuni sono dovuti alla grande prevalenza e diffusione di alcune specie sociali presentanti adattamenti di difesa contro l'eccessiva traspirazione: accentuato spinosismo (come negli *Astragalus* della sezione *Tragacantha* il cui massimo di concentrazione va a cadere nell'altipiano iranico con circa 200 specie); rapido sviluppo durante la stagione piovosa, poco dopo la quale, condotti a maturità i seminuli, soccombono o permangono sotterra con organi a tipo di tuberi, rizomi, bulbi, ricchi di materiali nutritizî che saranno adoperati nel prossimo periodo vegetativo; infine spiccata succulenza nelle foglie e nei fusti per le piante viventi nelle steppe salate che possono essere anche prive di foglie o con foglie molto ridotte (come è il caso dell'*Haloxylon ammodendron* diffuso dall'Aral alla Persia, alberetto di 4-6 m. che dà l'impressione di una *Casuarina* dell'Australia). Dal



Tundra artica nell'estate (da *The National Geographic Magazine*)

punto di vista della composizione del tappeto vegetale, le steppe furono distinte in: erbose o steppe a graminacee, non di rado insediate in terre fertili e con alcune specie (es. *Festuca avena*) che offrono ottimo foraggio, benchè più frequenti vi siano i rappresentanti del genere *Stipa* che spesso si rendono esclusivi abbassando di molto il valore del pascolo; sassose e sabbiose che trapassano nei deserti; finalmente steppe salate dove prevalgono piante adattate alla salsedine, come principalmente le Chenopodiacee (Salsolacee) e i *Tamarix*, e che pure passano per estensioni più o meno vaste nei deserti salati. Sono distinte dai pascoli propriamente detti per la discontinuità della copertura, ma presentano molti punti di contatto con analoghe formazioni che, attraverso il Danubio, si sono spinte sin nel cuore della media Europa, con i consorzî di spiaggia e in generale di regioni litoranee dei territorî circummediterranei. Per quel tanto che v'è di mediterraneo nella vegetazione dell'Asia si rimanda, peraltro, alla v. asia minore. Nell'Arabia sud-occidentale ampio sviluppo assume la formazione degli arbusti spinosi, molti dei quali perdono le foglie nella stagione asciutta: a essi si mescolano qua e là tipi dei boschi pluviali sub-tropicali.

Un mondo a sé è il dominio floristico cino-giapponese. Nella Cina si può distinguere una zona di vegetazione del N. ospitante tipi siberiani che si mescolano a elementi dell'Asia orientale non circumpolari; essa manca di arbusti sempreverdi, ma sulle colline aride la macchia è rappresentata da radi arbusti a foglie caduche (*Zizyphus Kæmpferi*, *Vitex incisa*, *Lycium chinense*), mentre nelle pianure, spontanee o coltivate, vegetano *Paulownia imperialis*, *Catalpa Bungei*, *Ailanthus glandulosa*, *Sophora iaponica*, *Broussonetia papyrifera* che, introdotte in Europa, vi si sono perfettamente acclimatate. La zona superiore delle alte montagne verso l'ovest si ricollega a quella della Manciuria e della Transbaikalia con boschi di betulle e di noccioli sino a 2000 m. La regione di vegetazione del S. era un tempo densamente boscosa, ma presentemente i boschi

La taiga siberiana lungo il fiume Tukulan
(da Pfizenmayer, *Mammutleichen und Urwaldmenschen*)

Boschetto di cocchi presso un canale delle lagune costiere del Malabar (India) (da *Orbis Terrarum*)

Foresta di mangrovie sulla costa di Mindoro (Filippine) (da J. Sion, *Asie des Moussons*)

Mangrovie, *Rhizophora mucronata* (Malesia) (da Schenck e Karsten, *Vegetationsbilder*)

Foresta equatoriale a Deli (Sumatra) (da J. Sion, *Asie des Moussons*)

sono in parte sostituiti da boscaglie di arbusti sempreverdi mescolati con qualche albero. Tra i primi è il genere *Camellia*, che estende la sua area dall'Himālaya al Giappone, e una specie del quale è la *C. thea* (= *Th. sinensis*), arbusto le cui foglie forniscono la nota bevanda. È questa anche la regione dell'albero della canfora (*Cinnamomum camphora*) e di altre Lauracee, del *Trachycarpus excelsa*, una palma che, sotto il nome di *Chamaerops excelsa*, fu largamente introdotta in Europa, del *Rhus vernicifera* e della *Stillingia sebifera*, note il primo per l'estrazione di una lacca e il secondo di una sostanza grassa, di alcune Conifere (*Cunninghamia*, *Biotia*, ecc.) e del famoso *Gingko biloba* il solo rappresentante, in via di estinzione, di un'arcaica famiglia di Gimnosperme diffusa nei periodi geologici anteriori in tutto l'emisfero boreale. Un'altra regione è quella formata dalle montagne delle provincie del SO. (specialmente Yün-nan e Sze-ch'uen) dove gli alberi giungono sino a quote di 3000-3500 m., i bambù si spingono sino a 3100 m., la *Wistaria sinensis* (introdotta in Europa sotto il più noto nome di *Glicine*) avvolge i suoi tronchi flessibili e poderosi attorno agli alberi e abbondano i *Rhododendron* alcuni dei quali vivono come epifiti: lianismo ed epifitismo che, insieme con un prevalente numero di piante simili o affini alle subtropicali, fanno di questa regione un'appendice della flora indiana. Questo carattere si accentua procedendo verso le coste sud-orientali rivestite, dove la piovosità è abbondante, da boschi subtropicali e, dove è scarsa, da boschi a parco che qua e là assumono la fisionomia di vere savane. Nella zona più elevata ricompaiono alberi e arbusti a foglia caduca e molti generi di piante erbacee e fruticose proprie delle alte zone montuose dell'Asia centrale e dell'Europa; qui presentano però un grande numero di specie endemiche da doversi considerare come un centro di sviluppo e un punto d'irradiazione verso l'occidente.

Fatti simili, e, cioè, una graduale sostituzione dell'elemento boreale a quello subtropicale e tropicale si constata nella lunga serie di isole che da Sachalin scendono sino al Giappone meridionale, dove diventano prevalenti gli alberi e arbusti a foglie persistenti delle famiglie delle Magnoliacee, Ternstroemiacee, Lauracee; tra questi ultimi ricordiamo l'albero della canfora che non va oltre l'isola di Kyū shū ed il Hon shū meridionale. Sono di questa regione una palma magnifica, la *Livistona chinensis* (che qui e in Cina rappresenta un tipo australiano), un *Ficus*, un *Podocarpus*, ecc. Fra gli alberi caducifogli più comuni a N. ma che, data l'altezza delle montagne, possono spingersi a S., si citano il faggio, che si arresta nella zona caucasico-pontica e che qui come in Corea ricompare sotto la forma di *Fagus Sieboldii*, un castagno (*Castanea iaponica*), una *Pterocarya* e una *Zelkova*, due *Iuglans* (noci), due frassini, parecchi aceri a cui si mescolano speciali Conifere che sostituiscono le essenze a foglia caduca a quote più elevate.

Ma dove l'elemento tropicale acquista una preponderanza decisiva è nella regione indiana, qui intesa nel significato più vasto: essa s'inizia con le foreste litoranee a mangrovie, prosegue con la foresta paludosa dove abbondano i *Pandanus*, quindi con la foresta tropicale propriamente detta (giungla), nella quale sebbene l'uomo abbia aperto spazî enormi e sostituito vantaggiose colture di caffè, di tè, di riso, ecc., è dato tuttora qua e là di ammirare la primitiva svariatissima composizione. Vi predominano essenze arboree sempreverdi delle famiglie più diverse; abbastanza largagamente rappresentate vi sono le Palme, alcune delle quali, come specie del genere *Calamus*, hanno tronchi volubili lunghi anche

Foresta pluviale a Giava (da Schenck e Karsten, *Vegetationsbilder*)

Liane ed epifiti nella foresta giavanese (da Schenck e Karsten, *Vegetationsbil.*)

un centinaio di metri provvisti di robuste spine (rotang); abbondanti le epifiti tra cui è il gen. *Nepenthes* le cui foglie sono trasformate in speciali bicchieri (ascidî) che servono per catturare e digerire gli insetti caduti nell'acqua che vi si raccoglie; numerose le Bambusee arboree dal rapido accrescimento; parecchie le famiglie vegetali di cui non v'è traccia fuori dei tropici. Vi sono anche, come in Birmania, foreste composte quasi esclusivamente di essenze a foglie caduche durante la stagione calda e secca, molte delle quali fioriscono quando sono spoglie, ove sono rare le palme e la giungla si presenta insomma meno densa e impenetrabile. Anche meno densi con lo scarseggiare delle piogge sono i boschi a parco che preludono alle savane molto estese nell'India occidentale e centrale.

Interessante è la zonazione che si verifica lungo il versante meridionale dell'Himālaya, dove la foresta tropicale non si spinge oltre i 900 m., mentre quella subtropicale raggiunge i 2100 m. e, fatto degno di nota, vi si mescolano alcuni tipi mediterranei (*Rhus cotinus*, *Rosa moschata*, *Celtis australis*, *Olea cuspidata* affine al nostro olivo, qualche quercia sempreverde). La foresta raggiunge il suo limite attorno ai 3600 m. ed è questa la zona del *Cedrus deodara* (1800-3000 m.) introdotto in Europa con le sue due specie sorelle del Libano-Tauro e della catena dell'Atlante, di qualche rododendro, del *Pinus excelsa* prossimo al *P. peuce* dei Balcani, di una betulla, ecc. Al disopra di questa quota sino al limite delle nevi (3900 m.) la vegetazione, oltre che da alcuni rododendri, è caratterizzata da piante erbacee di tipo boreale appartenenti a generi (*Ranunculus*, *Anemone*, *Aconitum*, *Primula*, *Pedicularis*, ecc.) che forniscono specie similari alla flora alpina del Caucaso e dell'Europa.

In questa zona tropicale molte sono le piante spontanee oggetto di sfruttamento diretto o sottoposte a coltura o qui acclimate da altre regioni equatoriali: l'albero della cannella (*Cinnamomum zeylanicum*), parecchi *Piper*, lo *Zingiber*, la galanga (*Alpinia galanga*), il cardamomo (*Amomum*), la *Curcuma*, il banano (*Musa sapientum*), alcune Auranziacee, comuni anche in Cina e Cocincina, la canna da zucchero, il *Ficus elastica* che fornisce il caucciù, mentre altre specie (*F. religiosa*) sono oggetto di venerazione. È originario della regione indiana il riso e v'è largamente coltivato il caffè. A. Bé.

Per la vegetazione di Borneo, Sumatra, Giava ecc., si rimanda alla v. indie olandesi.

La fauna.

L'Asia, dal punto di vista faunistico è notevolmente eterogenea. L'India, l'Indocina, la Cina meridionale con Formosa, le Filippine, Sumatra, Borneo, Giava, Celebes e altre isole minori costituiscono una particolare regione zoogeografica, detta orientale. Tutto il rimanente dell'Asia, comprese le isole giapponesi, fa parte della regione paleartica, a cui appartengono anche l'Europa e l'Africa settentrionale. Delle due faune la più ricca e originale è quella orientale, della quale sono esclusive parecchie famiglie di vertebrati, mentre tutta la vastissima regione paleartica possiede parecchi generi, ma nessuna famiglia esclusivamente propria ad essa.

Rimandando per maggiori particolari sulle faune alle voci sulle singole regioni, accenniamo qui ai caratteri zoologici dell'Asia e alle localizzazioni dei varî gruppi soprattutto di vertebrati.

Le scimmie sono rappresentate da varî gibboni (*Hylobates*) nell'Indocina, come anche a Sumatra, Borneo e Giava, e da cercopiteci, tra cui *Macacus* e *Semnopithecus*, nell'India, Ceylon, l'Indocina, la Cina, il Tibet, Hon shū, Shikoku, Formosa, le Filippine e le Indie Orientali fino a Celebes e Timor. L'Orang-Utan appartiene alla fauna malese ed è localizzato a Sumatra e Borneo. Nell'Arabia meridionale vivono pure cercopiteci, ma essi presentano carattere africano. I *Tarsiidae* sono esclusivi delle Filippine, Borneo, Celebes, Sumatra, Giava, Bali, Lombok, Sumbava, Sumba e Flores, e non si trovano nel continente.

Asia, Distribuzione di alcuni animali caratteristici

I pipistrelli si trovano ovunque fuorché ad alte latitudini, però i *Rhinolophidae* sono limitati all'Asia meridionale e alle tre isole giapponesi più meridionali; i *Noctilionidae* non raggiungono il Giappone; i *Pteropodidae* si trovano in Arabia, India, Indocina, Cina meridionale e Kyū shū; i *Nycteridae* non vivono che nell'Arabia meridionale, nell'India e nell'Indocina. Le Filippine e le Indie Orientali posseggono tutte queste famiglie.

Fra gl'insettivori i *Soricidae* sono i più diffusi e non mancano che in alcune fra le isole Filippine. Le talpe popolano tutta la zona centrale dell'Asia e le isole giapponesi, avanzandosi a S. nell'Indocina. Molto diffusi sono anche gli *Erinaceidae*, i quali invece sono assenti nelle isole giapponesi, nelle Filippine, a Celebes e alle piccole isole della Sonda. I *Tupajidae* sono esclusivi dell'India, Indocina, Sumatra, Giava, Borneo, Palauan e Mindanao; i *Galeopithecidae* sono esclusivi del Siam, della Malacca, Sumatra, Giava, Borneo e Mindanao.

I carnivori abbondano. I *Felidae* non mancano che a latitudini superiori a 60° lat. N.; mancano anche a Luzon, Samar, Mindanao, Palauan e Celebes. Il leone vive nell'Arabia meridionale, nella Mesopotamia, nella Persia e nel Gugerat; ma la tigre possiede un'amplissima area di distribuzione: si trova a E. e S. del Caspio, nel Turkestān, nella Mongolia, nel bacino del Baikal e dell'Amur fino a 56° lat. N., a Sachalin, in tutta la Cina, nell'India, nell'Indocina a Sumatra e a Giava. I *Canidae*, eccetto che alle Filippine, a Celebes e nelle piccole isole della Sonda, si ritrovano ovunque e gli sciacalli si estendono nell'Asia meridionale, dall'Asia Minore e dall'Arabia fino alla Birmania. Le iene sono limitate all'Arabia, Siria, Persia, Afghānistān e India. Gli orsi mancano solo nell'Arabia, nella Persia meridionale, nelle Filippine, Giava, Celebes e piccole isole della Sonda; i *Mustelidae* nelle Filippine, a Celebes e nelle piccole isole della Sonda. I *Viverridae* sono comuni a tutta l'Asia meridionale, a Formosa, alle Filippine e alle Indie Orientali. I *Procyonidae*, così abbondanti nelle Americhe, vivono anche in Asia limitatamente all'Assam e a una piccola località del Tibet orientale.

Fra i rosicanti, i topi (*Muridae*) e gli *Sciuridae* popolano tutta l'Asia e le isole a questa pertinenti. Le lepri (*Leporidae*) sono pure estremamente diffuse, e mancano solo nella Penisola di Malacca, nelle Filippine, a Borneo e a Celebes. Gli *Ochotonidae* si estendono dal Caspio fino all'estremo NE. del continente popolando l'Afghānistān, la Persia settentrionale, l'Asia centrale, il Tibet, la Mongolia e buona parte della Siberia. Gli *Hystricidae* sono piuttosto meridionali e vivono a S. del Caucaso, dell'Aral, dei K'uen-lun, nell'Indocina e nella Cina meridionale; si trovano anche a Ceylon, Sumatra, Borneo e Giava. Gli *Spalacidae* esistono in Siria, nell'Asia Minore, nei paesi a S. e ad E. del Caspio e si ritrovano nel Tibet orientale, nella Cina meridionale, nell'Indocina, a Sumatra. Lungo una zona che va dagli Urali al bacino dell'Amur sono stati osservati dei castori. I *Iaculidae* si estendono dal Mediterraneo e dagli Urali fino alla Mongolia e alla Manciuria. I *Myoxidae* vivono nell'Asia centrale e di SO. e si ritrovano in aree ristrette nel Malabar, nella Cocincina, a Shikoku e in Cina presso Fu-chow.

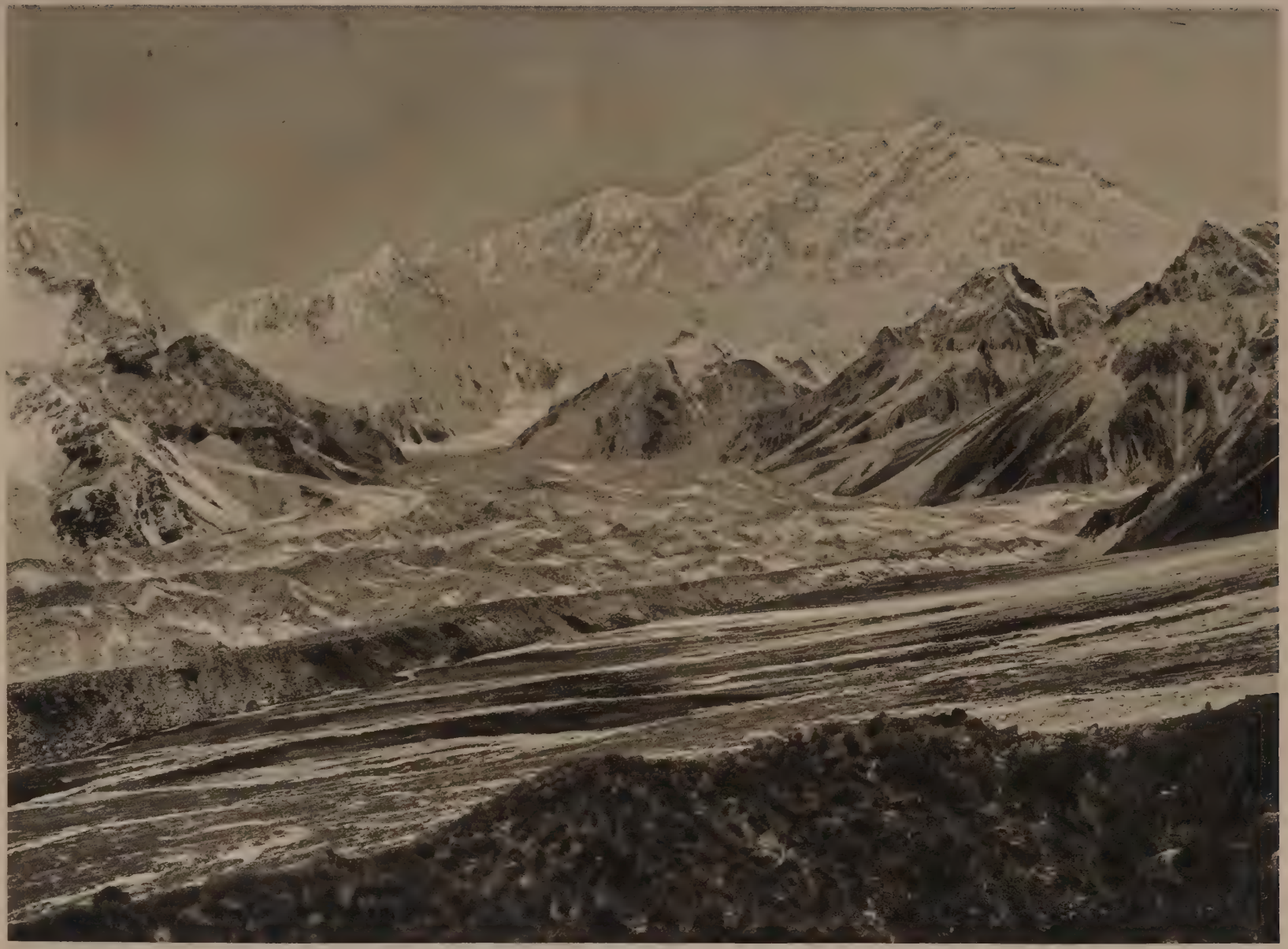
Gli elefanti asiatici sono localizzati nell'India, Indocina, Sumatra e Borneo: i *Rhinocerontidae* nell'Indocina, Sumatra, Giava e Borneo. Solo all'Arabia e alla Siria spettano i *Procaviidae*. Gli Equidi sono rappresentati da asini e da cavalli selvatici: i primi si estendono dalla Mesopotamia e dalla Persia fino alla Mongolia; i secondi sono localizzati nella Zungaria (*Equus Przewalskyi*) e nella Mongolia occidentale (*E. caballus*). I Tapiridi, così diffusi nell'America Meridionale e Centrale, non si trovano in Asia che nel Siam, nella Penisola di Malacca e a Sumatra. I Bovidi sono soprattutto abbondanti nella zona centrale e meridionale, mentre in quella settentrionale occupano aree più o meno limitate e discontinue. I *Tragulidae*, oltre che nell'Africa occidentale vivono nell'India, a Ceylon, nell'Indocina, a Sumatra, a Giava, a Borneo. I *Cervidae*, salvo che nell'Arabia e nella Persia meridionale, sono diffusi ovunque. Il *Camelus bactrianus* è l'unico cammello che viva allo stato selvatico, localizzato nel Turkestān orientale, mentre il dromedario, comune all'Africa, all'Arabia, all'Asia Minore e al SE. dell'Asia

(fot. Sella)

UNA DELLE VETTE MINORI DEL KINCHINJUNGA (HIMĀLAYA)

(fot. Sella)

IL KINCHINJUNGA DA ALUCHTHANG (SIKKIM, HIMĀLAYA)



(fot. Sella)

IL KINCHINJUNGA E LA TESTATA DEL GHIACCIAIO ZEMU (HIMĀLAYA)

ASIA

(fot. Sella)

IL KINCHINJUNGA DAL GUICHO-LA (HIMĀLAYA)

(fot. Sella)

IL GRUPPO DELL'EVEREST E LA CATENA DEL NEPAL DAL VALICO CHOONJERMA-LA (HIMĀLAYA)

ASIA

(fot. Scilla)

IL BROAD PEAK DALLA SINISTRA DEL GHIACCIAIO GODWIN AUSTEN (CARACORUM)

(fot. Sella)

IL GRUPPO DEL MASHERBRUM E IL GHIACCIAIO BALTORO (CARACORUM)

(fot. Sella)

IL MASHERBRUM DAL GHIACCIAIO BALTORO (CARACORUM)

11. K² DALLA WINDY GAP (CARACORUM)

(fot. Sella)

IL VERSANTE MERIDIONALE DEL K² DAL GHIACCIAIO BALTORO (CARACORUM)

si conosce solo allo stato domestico. I *Suidae* dall'Asia Minore e dalla Transcaspia si estendono fino alla Cina e all'Indocina e si rinvengono anche nelle tre più meridionali isole giapponesi, nelle Filippine, in tutte le isole malesi e anche nella Nuova Guinea.

I *Platanistidae*, sorta di delfini d'acqua dolce, vivono lungo tutto il corso dell'Indo, del Gange e del Brahmaputra, a simiglianza di quanto avviene nei grandi fiumi dell'America del Sud.

L'Asia non possiede che una sola famiglia di Sdentati, quella dei *Manidae*, in comunè con l'Africa: i pangolini, che la rappresentano, sono distribuiti nell'India, Indocina, Ceylon, Formosa, Sumatra, Giava, Borneo e Celebes.

I Marsupiali, proprî dell'Australia e della Nuova Guinea, non giungono che a Celebes e a Timor coi *Phalangeridae*.

Parecchie famiglie di uccelli sono estese a tutto il continente e alle isole annesse, mancando talora solo ad alte latitudini. Tali sono tra i passeriformi i *Corvidae*, gli *Sturnidae*, gli *Oriolidae*, i *Fringillidae* (che però nelle Filippine vivono solo a Luzon, e nell'Arcipelago malese solo a Sumatra, Giava e Borneo), gli *Emberizidae* (che però mancano nella Penisola di Malacca, nel Cambodge, nelle Filippine fuorché a Luzon, nell'Arcipelago malese, a Ceylon), gli *Alaudidae* (che mancano nella Penisola di Malacca, a Sumatra e a Celebes), i *Motacillidae*, i *Sittidae* (che mancano in Arabia e a Sumatra), i *Paridae* (che mancano in Arabia e a Celebes), i *Laniidae*, i *Sylviidae*, i *Turdidae*, i *Muscicapidae*, gli *Hirundinidae*; fra i piciformi, i *Picidae*; fra i coccigî i *Cuculidae*; fra i coraciformi i *Coraciidae*, gli *Alcedinidae*, i *Caprimulgidae*, i *Cypselidae*; fra gli strigiformi, i *Bubonidae*; fra gli accipitriformi i *Falconidae* e i *Pandionidae*, fra gli anseriformi varî gruppi di *Anatidae*, fra gli ardeiformi i *Ciconiidae*, e gli *Ardeidae*, fra i gruiformi i *Gruidae* (che però mancano a Ceylon, nell'Arcipelago malese e nelle Filippine fuorché a Luzon); fra i caradriformi i *Charadriidae*; i podicipediformi; i ralliformi; fra i columbiformi, i *Peristeridae* e i *Columbidae*; fra i galliformi, i *Phasianidae*.

Ampie aree di distribuzione posseggono anche le seguenti famiglie di uccelli: i *Certhiidae*, che abitano la zona centrale dell'Asia, dal Mediterraneo e dagli Urali fino al Pacifico, inoltrandosi alquanto a S. solo nell'India, e le Filippine; i *Regulidae*, che si estendono da E. a O. comprendendo le isole giapponesi e mancano nell'Asia settentrionale e meridionale; gli *Ampelidae*, che vivono nella metà settentrionale del continente fino al circolo polare; i *Cinclidae*, che mancano nelle penisole e nelle isole meridionali e in gran parte della Siberia; i *Troglodytidae*, estesi dal Mediterraneo e dall'Europa fino all'Amur, al Giappone e alla Cina donde scendono a S. nella Penisola di Malacca, a Sumatra, Giava e Borneo; i *Timeliidae*, che popolano la metà meridionale del continente, il Giappone e le altre isole; i *Pycnonotidae*, estesi nelle penisole e nelle isole meridionali, in Persia, in Cina, nella Corea e nel Giappone; gli *Jyngidae*, che, estesi fino ad alte latitudini, mancano nelle porzioni meridionali dell'Arabia, dell'India, dell'Indocina e nelle isole salvo quelle giapponesi; gli *Upupidae*, che mancano in Siberia, nella Corea, e nelle isole salvo Hai-nan, Borneo e Ceylon; i *Meropidae* che, pure assai estesi, vivono nell'Asia centrale, meridionale, a SE., nelle Filippine e nelle Indie Orientali; gli *Strigidae*, che, sparsi nell'Asia occidentale e meridionale, sono però assenti a Sumatra e Borneo; i *Vulturidae*, mancanti nella zona settentrionale ed orientale e in tutte le isole; i *Plotidae*, limitati alla Persia, alle tre penisole meridionali, alle Filippine, Sumatra, Giava, Borneo e Celebes; i *Pelecanidae* che mancano a N. e a NE. e a Celebes; i *Plataleidae* esclusi dalla Siberia, da Sachalin, dall'Arabia, dall'Indocina, dalle Filippine, da Sumatra e da Giava; gli *Ibididae*, diffusi ovunque, salvo che a Luzon, Palauan e altre isole minori, a S. di 47° lat. N.; i *Glareolidae*, diffusi a S. di 48° lat. N. salvo che nella Manciuria, in Corea e nel Giappone; gli *Otididae*, esclusi dalla Siberia, da Sachalin, dalla Cina meridionale, dall'Indocina e da tutte le altre isole; gli *Oedicnemidae*, esclusi dalle regioni settentrionali e orientali compreso il Giappone, ma presenti a Formosa, nelle Filippine e nelle Indie Orientali; i *Pteroclididae* che abitano l'Asia minore, l'Arabia, la Persia, l'India, il Turkestān, il Tibet e la Mongolia; i *Tetraonidae*, che vivono nella metà settentrionale del continente e nelle isole giapponesi.

Numerosi gruppi sono un po' meno estesi e si trovano localizzati specialmente nell'India, l'Indocina e l'Arcipelago malese. Tali gli *Eulabetidae* (Palestina, parte orientale dell'India, Ceylon, Indocina, Filippine, Indie Orientali), i *Dicruridae* (India, Ceylon, Indocina, Cina, Manciuria, Filippine, Indie Orientali), i *Ploceidae* (India, Ceylon, Cina meridionale, Indocina, Filippine, Indie Orientali, Arabia meridionale), i *Nectariniidae* (Siria, Arabia meridionale, Belūcistān, India, Ceylon, Indocina, Indie Orientali), i *Dicaeidae* (India, Ceylon, Indocina, Cina meridionale, Filippine, Indie Orientali), i *Zosteropidae* (India, Ceylon, Indocina, Cina, Manciuria, Giappone, Filippine, Indie Orientali, Arabia meridionale), i *Prionopidae* (Persia, India, Ceylon, Indocina, Indie Orientali), gli *Artamidae* (India, Ceylon, Indocina, Filippine, Indie Orientali), i *Campophagidae* (India, Ceylon, Indocina, Indie Orientali, Malesia, Cina, Manciuria, Hon shū, Scikoku, Kyū-shū), i *Pittidae* (India, Ceylon, Indocina, coste della Cina, Filippine, Indie Orientali), gli *Eurylaemidae* (esclusivi dell'Himālaya orientale, dell'Indocina, Sumatra, Giava, Borneo, Mindanao e isolette vicine), gli *Indicatoridae* (Tibet, Malacca, Borneo), i *Capitonidae* (India, Ceylon, Indocina, Cina meridionale, Formosa, Filippine, Sumatra, Giava, Borneo), i *Trogonidae* (India, Ceylon, Indocina, Cina meridionale, Filippine, Borneo, Sumatra, Giava), i *Bucerotidae* (India, Ceylon, Indocina, Filippine, Indie Orientali), i *Psittacidae* (India, Ceylon, Indocina, Tibet e Cina meridionale, Filippine, Indie Orientali), i *Phoenicopteridae* (Asia Minore, Siria, Caucaso, Persia, Transcaspia, India, Ceylon), i *Parridae* (India, Ceylon, Indocina, Cina meridionale, Formosa, Filippine, Indie Orientali), i *Cursoriidae* (Arabia, India, Persia, Ceylon), gli *Heliornithidae* (Indocina, Sumatra), i *Treronidae* (India, Ceylon, Himālaya, Indocina, Giappone, Formosa, Hai-nan, Filippine, Indie Orientali), i *Turnicidae* (India, Ceylon, Indocina, Cina, Manciuria, Filippine, Indie Orientali eccetto Borneo).

Notiamo ancora che talune famiglie che popolano l'Australia e la Nuova Guinea s'inoltrano ad occidente senza avere però rappresentanti nel continente. Così i *Meliphagidae* giungono fino a Celebes e a Sumbava, i *Loriidae* fino a Celebes, Timor e Mindanao; i *Cacatuidae* fino a Bali, Celebes e alle Filippine, i *Megapodiidae* fino alle Filippine, a Celebes e Borneo, le piccole isole della Sonda, ritrovandosi anche nelle Andamane e nelle Nicobar.

I galli (*Gallus*) hanno la loro patria nell'India, Ceylon, l'Indocina, il Tibet e la Cina meridionale, le Filippine, Sumatra, Giava, Celebes e le piccole isole della Sonda. I pavoni (*Pavo*) sono originarî dell'India, Ceylon, Indocina, Giava.

I rettili presentano speciali caratteristiche nell'India, nell'Indocina e nelle Indie Orientali, e varie famiglie sono esclusive di tali regioni, mentre il resto dell'Asia possiede un numero relativamente scarso di rappresentanti di questo gruppo, e nessuna famiglia vi è esclusiva. Tra gli ofidî gli *Elachistodontidae*, con una sola specie molto rara, sono esclusivi del Bengala; gli *Uropeltidae* posseggono più di quaranta specie confinate nel Deccan e a Ceylon; gli *Amblycephalidae*, oltre che nell'America Centrale e Meridionale e nelle isole Salomone, si trovano nell'Indocina, nella Cina meridionale, Formosa, Filippine, Sumatra, Borneo, Giava, Halmahera (Gilolo); gli *Homalopsidae* sono rappresentati in India, Ceylon, Cina meridionale, Indocina, Formosa, Filippine, Indie orientali, Nuova Guinea e Australia settentrionale; i *Xenopeltidae* sono esclusivi della Cina, Indocina, Sumatra, Giava, Borneo, Celebes, piccole isole della Sonda eccetto Timor, e dell'estremo S. dell'India; gli *Achrocordidae*, salvo una specie localizzata a Panamà, sono esclusivi della costa orientale dell'India, di Ceylon, Indocina, Sumatra, Giava, Borneo, Celebes, Filippine, Molucche, Nuova Guinea; gli *Hysiidae*, presenti anche nell'America del Sud, vivono a Ceylon, Indocina, Sumatra, Borneo, Giava, Celebes; i *Pythonidae* vivono nell'India, Ceylon, Indocina, Indie Orientali, Filippine, Formosa; i *Glauconiidae*, così diffusi in Africa e nelle Americhe, in Asia sono confinati all'Arabia meridionale e al Sind; più estesi sono i *Crotalidae* che mancano in Siberia, Asia Minore, Siria, Persia, Arabia, Celebes, Sachalin; i *Viperidae*, che mancano in Siberia e nelle isole, salvo Sachalin, Borneo, Sumatra, Giava, Ceylon; gli *Elapidae*, presenti nel continente e nelle isole a S. di 40° lat. N. e nel bassopiano turanico, ma assenti nell'Asia Minore; i *Dipsadomorphidae*, che abitano tutta la zona meridionale del continente e delle isole; i *Colubridae*, assenti in Siberia, ma presenti nel Camciatca; i *Boidae*, che vivono nella metà meridionale del continente nonché a Formosa, nelle Filippine, a Celebes, alle Molucche, nella Nuova Guinea; i *Typhlopidae*, diffusi dall'Asia Minore all'Indocina e nelle isole a S. del Tropico.

Non meno numerosi sono i Sauri, di cui però solo i *Lacertidae* raggiungono elevate latitudini; essi però mancano a Celebes, e nelle Filippine vivono solo a Luzon. A S. di 45° lat. N., salvo che

in Corea e in Manciuria, vivono nel continente e nelle isole gli *Scincidae*; i *Varanidae* popolano l'Arabia, la Siria, la Persia, l'India, la Cina meridionale, l'Indocina e le isole a S. del tropico; gli *Anguidae* abitano l'Asia Minore, la Siria, l'Armenia, la Persia, il Turkestan, il Bengala, la Birmania, i dintorni di Han-kow in Cina e Borneo; i *Gekonidae*, vivono ovunque a S. del 40° lat. N. e a N. del Caspio; gli *Agamidae* hanno a un dipresso la medesima diffusione, mancano però in Corea e nelle isole giapponesi; gli *Eublepharidae* si trovano in Persia, nel Turkestan, nell'India, lungo le coste occidentali dell'Indocina e nella Penisola di Malacca. Aree più ristrette occupano gli *Amphisbaenidae*, che si ritrovano nell'Asia Minore, in Siria e presso Aden in Arabia; i *Dibamidae*, esclusivi della Penisola di Malacca, Sumatra, Bali, Lombok, Celebes, Halmahera; i *Lanthanotidae*, localizzati esclusivamente a ovest di Borneo.

I coccodrilli sono rappresentati da *Crocodilidae* (India, Ceylon, Cina meridionale, Indocina, Indie orientali), *Alligatoridae* (bacino del Yang-tze-kiang), *Gavialidae* (soltanto nell'Indostan, Malacca, Sumatra, Borneo).

Tra i chelonî sono esclusivamente asiatici i *Platysternidae*, che abitano l'Indocina settentrionale e la Cina meridionale; i *Testudinidae* mancano solo nel Tibet, nella Mongolia e in Siberia; i *Trionychidae* sono presenti in Siria, Mesopotamia, Persia occidentale, India, Indocina, Cina, Manciuria, Hon shū, Shikoku, Kyū shū e nelle isole tropicali.

Gli anfibî più diffusi sono i *Ranidae* e i *Bufonidae*, che si riscontrano fino al 60° lat. N. Gli *Hylidae*, i *Discoglossidae* e i *Salamandridae* si estendono da O. ad E. escludendo la Siberia e, completamente o quasi le tre penisole meridionali; mentre tutte le isole mancano di *Discoglossidae*, gli *Hylidae* si trovano nell'arcipelago giapponese salvo che a Sachalin e i *Salamandridae* s'incontrano solo a Hon shū, Shikoku e Kyū shū. In India, Indocina, Cina meridionale e nelle isole tropicali vivono alcuni *Engystomatidae*; nel Tenasserim e a Borneo si trovano i *Dyscophidae* in comune con Madagascar; l'Indocina, la Cina orientale, le Filippine, Sumatra, Giava, Borneo, Ceylon, l'Asia Minore e la Siria posseggono *Pelobatidae*; nel Siam, in Cina, nell'Asia centrale e di NE., a Hon shū Shikoku e Kyū shū si ritrovano *Amblystomatidae* che ricordano quelli dell'America del Nord; la Cina e Hon shū posseggono, in comune col bacino del Mississippi, *Amphiumidae*. Il Deccan, Ceylon, l'Indocina, Sumatra, Giava e Borneo posseggono anfibî apodi.

Numerose famiglie di pesci si trovano nelle acque dolci; tra queste notiamo i *Tetrodontidae*, notevolmente abbondanti nel Gange, a Borneo, Sumatra, Giava e Celebes; i *Mastacembelidae*, che dalla Siria si estendono fino alla Cina meridionale, all'Indocina e alle Indie Orientali; i *Cottidae*, ben rappresentati nel Baikal; i *Gobiidae*, presenti soprattutto in India, Indocina e nel Baikal; gli *Osphromenidae*, esclusivi di Sumatra, Giava, Borneo e di alcune aree limitate dell'Assam, della Cina e dell'Australia; i *Cyclidae*, presenti in Siria, in India e a Ceylon; gli *Scienidae*, sparsi a Borneo e presenti nell'Indo, nel Gange, nel Brahmaputra, nel Mekong, nel Si-kiang, nel Yang-tze-kiang; i *Serranidae*, sparsi in Cina, Manciuria, Amur, Hon shū, Shikoku, Kyu shū; i *Percidae*, estesi dall'Europa fino al NE. dell'Asia; i *Nandidae* in comune con l'America del Sud e presenti in India, Indocina, Sumatra, Giava, Borneo; i *Centrarchidae*, che si rinvengono a Sumatra, Giava, Celebes e in Cina presso I-chow; gli *Anabantidae* e gli *Ophiocephalidae*, che abitano l'India, Ceylon, il Tibet meridionale, la Cina, le Filippine e le isole malesi; i *Gastrosteidae* estesi dall'Europa al Giappone e al Camciatca radendo il Tibet e la Cina; i *Cyprinodontidae*, che abitano il S. e il SO. del continente, nonché Ceylon, l'Arcipelago malese, Hon shū, Shikoku e Kyū shū; gli *Esocidae*, diffusi nella zona settentrionale; i *Symbranchidae* presenti in India, Tibet, Indocina, Cina, Manciuria e nelle isole salvo Sachalin e Mindanao; i *Siluridae*, presenti fino al 50° lat. N., ma assenti in Arabia e a Sachalin; i *Cyprinidae*, sparsi ovunque, ma non oltre Giava e Borneo; i *Salmonidae*, viventi a N. del 35° lat. N. e in Cina fino al Tropico; i *Notopteridae*, che si trovano in India, Indocina, Sumatra, Giava, Borneo; i *Polyodontidae*, in comune con l'America del Nord, localizzati nei bacini del Yang-tze-kiang e del Huang-ho; gli *Acipenseridae*, estesi a N. del 40° lat. N. nonché nei bacini del Yang-tze-kiang e del Huang-ho.

È impossibile riassumere quanto concerne la distribuzione degl'invertebrati nell'Asia; si accenna ad essi negli articoli che riguardano le singole regioni del continente. G. Col.

Antropologia.

Il continente asiatico può dividersi, antropologicamente, all'ingrosso in due parti, l'una nord-orientale, e l'altra sud-occidentale; la prima, salvo due eccezioni (Ainu, Negritos), abitata da genti di quell'aspetto che è comunemente noto sotto il nome di mongolico (ciò non vuol dire affatto, aggiungiamo subito, che queste genti siano tutte dello stesso tipo); la seconda da genti più o meno prossime di aspetto al nostro tipo europeo o, per lo meno, più prossime delle prime ad esso.

Il limite fra queste due zone è, nella gran parte della sua estensione, piuttosto incerto. Inoltre, il territorio al nord del Caspio, per il quale l'Asia si attacca all'Europa, si può dire che costituisca una larga fascia di transizione antropologica, cioè di miscela etnica.

Il confine fra le due grandi zone asiatiche va dal Caspio, per la catena più settentrionale dell'Irān, il Pamir, il Caracorum, all'Himālaya e al corso inferiore del Brahmaputra; è al massimo marcato in corrispondenza dell'Himālaya e del Pamir, ma anche su questo tratto è tutt'altro che assoluto.

La distinzione fra i due grandi gruppi umani è radicale e profonda, soprattutto per certi caratteri (per es. fisionomia facciale, caratteri della capigliatura, proporzioni corporee), onde si può dire veramente, col Biasutti, che essi sono quasi agli antipodi. Data l'attuale unità continentale dell'Asia, questo fatto deve forse aver riferimento ad antichissimi eventi geologici.

Cominciando con l'esaminare i tipi umani della prima zona, dobbiamo rilevare come, pur avendosi chiaramente l'impressione di differenze fra gli etni di questo vastissimo territorio, appare difficile indicare i caratteri distintivi di tipi diversi ben sicuri.

Il gruppo etnico meglio conosciuto antropologicamente è quello dei Giapponesi, perché, in verità, non solo ne sono ora ben noti i caratteri etnici e antropometrici, ma si può dire che si è sulla strada di possedere un'anatomia dell'uomo giapponese, la quale ha dimostrato di essere abbastanza distinta da quella dell'uomo europeo, che è l'anatomia comunemente studiata nelle scuole. Ma proprio per questa buona conoscenza che ne abbiamo, non si può per es. parlare di un tipo giapponese, in quanto presumibilmente esso rientra completamente nel quadro del tipo mongolico propriamente detto, cioè del tipo in cui si riscontrano al massimo grado i fatti che diciamo proprî del mongolismo.

In complesso, si può dire che questo si presenti con la sua massima intensità in popolazioni dell'Asia centrale e occidentale, o persino dimoranti in territorî geograficamente europei, come alcuni Calmucchi, piuttosto che nei gruppi etnici dell'Asia orientale e soprattutto della Cina orientale e meridionale.

Il quadro di ciò che noi diciamo antropologicamente « mongolismo » risulta soprattutto, per ciò che riguarda i segni più manifesti, dai caratteri che seguono:

1. *Occhio mongolico.* – Non è un carattere per sé stante, ma strutturalmente legato col seguente; tuttavia, siccome cade per sé più facilmente sotto l'osservazione comune, se ne può parlare indipendentemente. Consiste nella presenza d'una piega cutanea che dalla palpebra superiore va verso l'interno dell'apertura palpebrale e copre più o meno la cosiddetta caruncola (plica mongolica). Accompagnano questa formazione altri fatti: la piccola lunghezza dell'apertura palpebrale, la piccola altezza di questa stessa, l'obliquità della sua direzione.

2. *Appiattimento facciale.* – La faccia mongolica non presenta quella successione di piani, come l'europea, per es., in cui le parti laterali della faccia, i pomelli, sono più all'indietro delle parti mediane: essa dimostra la tendenza ad esser tutta sopra un piano. Il naso è poco rilevato, tanto alla radice come in basso, ma questo fenomeno è diverso dall'infossamento della radice nasale dei Negri, che consiste in un infossamento trasversale, e fu opportunamente chiamato impressione a colpo di ascia. La regione frontale inferiore mediana non è prominente rispetto alle laterali.

3. Il capello è rigido, grosso, liscio, a sezione rotonda (capello lissotrico), di color nero.

4. Le proporzioni corporee dimostrano tronco lungo e gambe corte (brachischelia). La forma rotondeggiante del capo come la sua scarsa altezza (platicefalia), non sono segni di mongolismo, come ancora da alcuni si ritiene seguendo un vecchio pregiudizio, ma si possono riscontrare nel tipo mongolico tutte le forme del cranio cerebrale.

Per la regione cinese, ciò dipende soprattutto dal fatto, ormai accertato, dell'inquinamento da parte di forme appartenenti ad altri cicli e presumibilmente a due in ispecial modo: ad un tipo umano che del resto è conservato in guisa abbastanza buona nell'arcipelago nipponico, nei cosiddetti Ainu, e ad un altro tipo di cui si parlerà più oltre, il Negrito.

Il tipo Ainu è affatto diverso dal mongolico e si presenta perciò come un'isola umana d'un grandissimo interesse. Senza parlare

TIPI ANTROPOLOGICI DELL'ASIA

1, Cinese del Sud (da B. Hagen, *Anthropologischer Atlas ostasiatischer und melanesischer Völker*); 2, Ainu (da G. Montandon, *Au pays des Aïnu*); 3, Lepcia (da H. Risley, *The Peoples of India*); 4, Malese (da I. P. Kleiweg de Zwaan, *Bijdrage Anthr. Menang-Kabau-Maleiers Door*); 5, Negrito (da Annandale e Robinson, *Fasciculi Malayenses*); 6, Armeno (da Chantre, *Recherches anthropologiques dans l'Asie occidentale*); 7, Arabo (*fot. Cipriani*); 8, Indoirano (da Risley, *op. cit.*); 9, Sciolaga (da Risley, *op. cit.*)

delle sue caratteristiche, che si troveranno alla voce relativa, basti qui dire che la sua fisionomia è stata ravvicinata a quella di certi Europei o Asiatici meridionali, ed il tipo è caratterizzato da una pelosità maggiore di quella d'ogni altra razza umana. Perciò, così il tipo Ainu come i residui negritici, la cui esistenza è stata affermata se non dimostrata negli ultimi tempi nella zona suddetta, sarebbero le tracce d'un popolamento della regione diverso dall'attuale, ed i cui rappresentanti furono modificati poi più o meno profondamente per l'avvento di altri tipi.

Per la parte però più settentrionale dell'Asia orientale, tale ipotesi della presenza allo stato residuale di elementi di tipi precedenti profondamente diversi, si presenta poco verosimile, e pare autorizzato per lo meno il sospetto della presenza di un tipo a sé, indipendente e alquanto diverso dal mongolico propriamente detto (Tungusi, Coriachi, Jukaghiri, ecc.), sebbene, per ciò che riguarda la fisionomia facciale, ad esso somigliante.

Del pari verso il confine meridionale, nel Tibet, abbiamo un tipo che non si può senz'altro ravvicinare al mongolico propriamente detto, per quanto i sintomi di mongolismo non manchino. Il mongolismo di questo tipo però non è di grado superiore a quello per es. di molti Americani. Vi sono altre ragioni per ritenere che esso debba staccarsi dal mongolico propriamente detto, ma anche a questo proposito non si può dire una parola definitiva per l'insufficienza delle ricerche.

Un tipo, che in passato era quasi generalmente ammesso e che ora invece si tende a sopprimere, è il malese. Esso, oltre la penisola transgangetica, abiterebbe le isole dell'arcipelago cosiddetto malese. Sarebbe caratterizzato da un grado di mongolismo minore: forma subquadratica della faccia, brachicefalia, statura piuttosto piccola, capelli ondulati invece che lisci, colorito in genere più scuro dei Mongoli propriamente detti. Per alcuni autori esso sarebbe un prodotto di miscela resosi fisso relativamente, per altri sarebbe un tipo elementare. Non sono, tuttavia, ancora bene convincenti le ragioni per sopprimere questo tipo umano, qualunque sia la sua origine.

Nella penisola di Malacca abbiamo un resto ben evidente di un tipo affatto amongolico nei cosiddetti Semang, che sono uno dei tre gruppi di Negritos («piccoli negri») dell'Asia (gli altri due gruppi sono insulari e se ne parlerà altrove). La fisionomia è di Negro, ma attenuata, la depressione della radice nasale non si presenta molto marcata, il naso, non è molto prominente, è basso e largo; piccolo grado di prognatismo, labbra non molto spesse. La forma del cranio è mezzana (mesocefalia), alta; il colore della pelle è nero-cioccolato. I capelli sono corti e fortemente crespi, neri, con tonalità rossiccia. La statura è piccola, ma non pigmea. La proporzione del tronco alla statura è media.

Nella stessa penisola di Malacca, secondo il Martin, sarebbero presenti, nei cosiddetti Senoi, residui d'uno strato umano che presenta affinità con i Vedda dell'India e con gli Australiani. Ciò è contestato, pare con ragione, dal Deniker, il quale reputa i Senoi un prodotto di mescolanza del tipo negritico con elementi più o meno mongoleggianti della penisola di Malacca.

Nella seconda grande zona asiatica si presentano tipi distinguibili abbastanza bene l'uno dall'altro.

Percorrendo dal nord verso il sud e dall'ovest verso l'est la detta zona, noi troviamo in primo luogo un tipo che per la sua diffusione è stato chiamato armenoide. Esso è diffuso in Asia Minore e regioni adiacenti. Ha il naso assai prominente, ma, tutto sommato, più saliente in basso che alla radice, sebbene questa sia ben formata. E cioè nel profilo è sempre evidente uno scalino, vale a dire un brusco cambiamento di direzione tra la fronte, sub-verticale, e la linea del dorso del naso, che nel primo suo tratto va verso l'innanzi in buona misura. Il dorso ne è ordinariamente ben convesso. L'occhio, come in tutta la seconda zona asiatica, è perfettamente di tipo europeo.

Questo tipo è caratterizzato dal cranio rotondo e alto, che talvolta, per l'aggiungersi di deformazioni, assume una forma a pane di zucchero. La pelle è di colorito bruno, i capelli ondulati e scuri, la pelosità discreta, la statura mezzana, la proporzione del tronco alla statura piuttosto forte (brachischelia). Forme spesso tozze e pesanti, con tendenza alla corpulenza.

Il tipo semitico, che si potrebbe dire arabo, ha il naso sempre ben evidente, ma meno pronunciato del tipo precedente; però lo scalino sopra ricordato è forse anche più visibile; il naso è diritto o convesso, a radice ben formata. La faccia ha forma ellittica. Il cranio cerebrale è, nella media, allungato o mezzano. Pelle scura. Capelli, in complesso, che tendono ad essere più arricciati. Pelosità media. La statura nel nord dell'Arabia, la regione abitata da questo tipo, è media o elevata, al sud media. Nel sud si ha anche una tendenza del cranio cerebrale a divenire rotondeggiante. Le proporzioni sono medie.

Il tipo indo-irano-caucasiano è un tipo assai più esteso degli altri e abbraccia diversi sottotipi. La caratteristica più importante che determina il tipo, è una salienza assai forte di tutta la radice nasale, rispetto al piano dei globi oculari, o, per dir meglio, rispetto al punto interno della rima palpebrale (*entokanthion*). Nel profilo laterale di questo tipo la linea della fronte si continua, senza forti rientranze o cambiamenti di direzione, con la linea del naso, che raramente ha il dorso eonvesso, ma più spesso diritto. In tal guisa in questo tipo spesso si verificano notevoli approssimazioni a quello che si chiama comunemente profilo greco. La salienza del naso in basso non è mai molto forte. L'occhio è bene aperto e spesso profondo, rispetto al margine sopraccigliare. Questo tipo fisionomico ha una grande estensione, poiché si estende dal Caucaso, per la parte più settentrionale dell'altipiano dell'Irān, fino alla parte settentrionale ed occidentale dell'India, per l'una direzione, e per l'altra, perpendicolare a questa, dal massiccio del Pamir all'Afghānistān.

In esso però abbiamo alcuni sottotipi più o meno ben delimitabili, e che presentano differenze per caratteri di valore secondario. Così un sottotipo indo-afghano, a faccia e testa lunghe, pelle scura, statura piuttosto elevata, slanciato di forme, è ben differenziabile. Anche abbastanza distinto è un sottotipo Pamiriano (Galcia, Tagicchi), caratterizzato da struttura più massiccia, cranio rotondo e basso, pelosità corporea abbondante, colorito cutaneo piuttosto chiaro, occhi castani e spesso chiari. Anche fra i Caucasiani si possono forse distinguere diversi sottotipi, differenti soprattutto per la statura e le proporzioni.

Il tipo dravida-veddaico è limitato praticamente alla parte meridionale dell'India (Deccan, Ceylon). Crediamo di dovere unire il tipo veddaico al dravida, in un unico tipo, non vedendo sostanziali differenze fra essi, contrariamente all'opinione di molti antropologi che ritengono indipendente il tipo veddaico, ma conforme all'opinione del Deniker.

La fisionomia facciale ha un aspetto basso, « selvaggio ». La radice nasale è depressa, mentre la regione degli archi sopraccigliari è spesso prominente, il naso largo, basso, poco prominente, talvolta a dorso concavo, la faccia bassa.

Il cranio lungo, alto o di media altezza. Il colorito cutaneo è assai scuro. I capelli lunghi, neri, sono fortemente ondulati o arricciati. La pelosità corporea è media, la statura piccola-media; le gambe piuttosto lunghe rispetto al tronco, le forme generali svelte. È innegabile una certa somiglianza col tipo australiano, che ha però un aspetto più selvaggio.

Trattazioni particolari intorno all'antropologia delle singole regioni e dei principali gruppi etnici si troveranno alle voci relative. Le trattazioni delle questioni generali connesse con i tipi umani, si troveranno alle voci generali CRANIO; FISIONOMIA; PALEOANTROPOLOGIA; RAZZE, ecc. G. S.

Etnologia.

Popoli e culture. – Le divisioni etnologiche principali dell'Asia appaiono dominate da un insieme di fattori geografici, tra i quali emergono la morfologia e il clima. Prendendo per punto centrale il massiccio del Pamir, vediamo che grandi catene montane si spingono in quattro direzioni. Quella che forma l'ossatura della Persia e prosegue per l'Asia Minore sino all'Egeo; quella che forma l'insuperabile barriera dell'Himālaya, dividendo l'India dal resto dell'Asia e, più ad oriente, il grande arco indo-malese che costituisce da prima una fascia di vallate montane e di delta e poi le isole dell'arcipelago; la terza che dal K'uen-lun degrada fino alla pianura cinese; e infine la catena del T'ien-shan, che continua in una serie di monti fino all'estrema Asia nord-orientale. Da questa disposizione del rilievo vengono circoscritte varie caratteristiche aree etnologiche.

Anzitutto, le tre sud-occidentali. Prima l'altipiano dell'Anatolia, dell'Arabia e dell'Irān chiuso ad E. da deserti e montagne, ma strettamente connesso col Mediterraneo e anche col massiccio del Pamir. È la culla d'una delle più antiche se non della più antica civiltà, e ha avuto il più grande influsso sull'Europa, mentre invece,

se si eccettui la parte settentrionale dell'India, ben pochi rapporti ha avuto col resto dell'Asia. Vi si possono fare etnologicamente tre suddivisioni: la regione del Mediterraneo e del Mar Nero, la regione arabica, e la regione iranica; queste ultime due sono separate dalla grande valle alluvionale della Mesopotamia.

L'India, recinta a N. da alte catene e ad E. da monti e giungle, forma una seconda provincia etnologica, la quale è divisa in due parti: la pianura settentrionale indo-gangetica e la penisola con l'isola di Ceylon, a S.

L'Asia di sud-est forma una provincia povera di comunicazioni interne, e dai monti, dalle foreste o dal mare frazionata in una serie di minori suddivisioni. Essa conserva alcuni dei popoli più primitivi dell'Asia, i quali, a somiglianza di alcune tribù dell'India meridionale e di Ceylon, hanno sopravvissuto certamente a causa della loro posizione geograficamente isolata. Fra l'altipiano dell'Irān e lo Stretto di Bering giace la vasta distesa pianeggiante del Turkestān e della Siberia. Assume, in questa, importanza speciale la vegetazione, perché parte della regione è coperta da steppe e parte da foreste e da tundre. La tundra e la foresta formano una sola unità etnologica. La steppa e il deserto debbono invece essere riuniti con la regione posta più a S., fra il K'uen-lun e il T'ien-shan, e con la maggior parte dell'altipiano tibetano.

Ad oriente giace il grande bacino della Cina, diviso etnologicamente in due parti dal Ts'in-ling, mentre il Giappone forma una distinta unità etnologica. Vi sono naturalmente fra queste regioni delle zone di transizione e alcune di esse sono fra loro più strettamente connesse: il Giappone del nord, p. es., e il Giappone preistorico, mostrano grande affinità con la Siberia, mentre il Giappone moderno è da collegare all'area cinese. Una particolare provincia di transizione è pure rappresentata dal Caucaso, piuttosto europeo che asiatico nei caratteri generali della cultura: ma contro i suoi fianchi sono venute a depositarsi le ultime spinte di varî movimenti di gruppi nomadi asiatici (Calmucchi, Kirghisi, Nogai, Tatari, ecc.), mentre le vallate centrali e occidentali, nonostante la colonizzazione russa veramente intensa, sono rimaste in possesso di genti che costituiscono una famiglia linguistica assai arcaica ed isolata.

In una rassegna generale non si possono naturalmente segnalare che gli elementi essenziali della cultura. La provincia occidentale, Anatolia-Arabia-Iran, mostra alcuni tratti particolari molto evidenti. La regione mediterranea è notevole per la coltivazione degli alberi da frutta, in specie l'ulivo, che si stende fino al medio Eufrate. È una regione di scarse precipitazioni, ed è perciò in uso l'irrigazione temporanea su colture disposte a terrazze. Gli alberi da frutta sono la caratteristica della coltura, ma i cereali dànno la maggiore raccolta. Nonostante qualche opinione in contrario, non vi è presentemente alcuna ragione di dubitare che questo paese sia stato la culla della coltivazione del grano e dell'orzo, che vi crescono allo stato selvatico. Il villaggio è l'unità dell'organizzazione sociale. Nell'antichità molti di questi villaggi erano indipendenti e anche oggi esistono piccoli gruppi, spesso eretici, che praticano un loro diritto consuetudinario, e formano comunità affatto indipendenti. Il commercio, nelle città, ha un grande sviluppo. Al confine delle sabbie vi sono serie di comunità che formano i « porti del deserto » come le comunità lungo l'acqua formano i « porti di mare ». Nella Mesopotamia i principali raccolti sono quelli del grano e dell'orzo: le condizioni idrografiche consentono quivi l'irrigazione perenne, e questa, unitamente alla fertilità del terreno, sin da tempi remoti diede agli abitanti della regione l'agiatezza dalla quale possiamo dire che è alla fine venuta la nostra civiltà. Nella parte meridionale della provincia è coltivata lungo i fiumi e nelle oasi la palma dattilifera. Questa coltura ha grande importanza economica a causa dell'utilità dei datteri come cibo; nelle regioni desertiche e nelle regioni prive di alberi le palme hanno inoltre, per millennî, provveduto la sola legna disponibile. Fuori dai distretti montani tutte le abitazioni, terminanti a terrazze, sono costruite con mattoni cotti al sole, la cui natura plastica ha anche provveduto uno dei primitivi materiali sui quali scrivere.

In contrasto con gli agricoltori delle valli e delle oasi gli abitanti delle steppe e del deserto sono pastori nomadi, i beduini, organizzati in tribù, che hanno rappresentato e rappresentano ancora una perpetua spina nel fianco del coltivatore. La descrizione che di essi fece Aristotele, non potrebbe essere più esatta e perspicua: « Essi coltivano un podere mobile ». L'animale da soma è il cammello, che provvede anche il latte e la carne, e il cui pelo viene

Architettura rurale nel Turkestān (regione di Samarcanda) (da R. Rickmers, *The Duab of Turkestan*)

usato per tessere le tende. Le pecore tuttavia costituiscono il principale animale di allevamento, mentre presso alcune tribù acquista importanza il cavallo.

Dal punto di vista linguistico i popoli di tutta l'area etnologica si spartiscono in tre gruppi, di entità numerica all'incirca uguale: Arabi, nell'Arabia, nella Siria e nella Mesopotamia (12-13 milioni); Indoeuropei (Armeni, Curdi, Luri, Persiani, Beluci, Afghāni) con-

Falconiere del Turkestān (da S. Hedin, *Dans les sables de l'Asie*)

Musica sacra nel monastero di Lichir (Ladak)
(da F. De Filippi, *Himalaia, Caracorum, Turchestan cinese*)

Villaggio presso Madura (India)
(da *Orbis Terrarum*)

centrati nell'Irān (circa 15 milioni); Turchi, nell'Anatolia e a gruppi sparsi in tutta la regione iranica (15 milioni). A questi si devono aggiungere i pochi residui dravidici del Belūcistān (Brahui) e le moderne colonie di Circassi ed Ebrei. Tutti professano le religioni superiori, cristianesimo, islamismo, giudaismo, e le loro organizzazioni sociali ne dipendono largamente. I cristiani sono monogami, e le loro donne godono d'una considerevole libertà: mentre i musulmani, teoricamente poligami, le tengono, almeno nei centri sedentarî, in segregazione.

L'India è stata la culla d'un'antica civiltà e, più tardi, della religione e della filosofia buddista. Benché essa sia essenzialmente agricola, alcuni degli abitatori delle sue giungle sono ancora allo stadio della caccia e della raccolta, e gran numero di essi sono ancora animisti, e molti riti animistici ed elementi culturali primitivi persistono nelle credenze e nei costumi degli strati inferiori d'una gran parte dell'intera popolazione. Il carattere etnologico più interessante dell'India è l'esistenza delle caste (v.).

La casta ha assorbito le antiche divisioni delle tribù e financo certi aggruppamenti etnici di maggiore entità. Sovente le caste presentano ben distinti caratteri somatici, e l'origine della stratificazione sociale si deve far risalire al tempo delle conquiste fatte dalle stirpi dalla pelle chiara sulle genti indigene dalla pelle più

Monaco indù questuante (Bangalore, Mysore)
(da *Orbis Terrarum*)

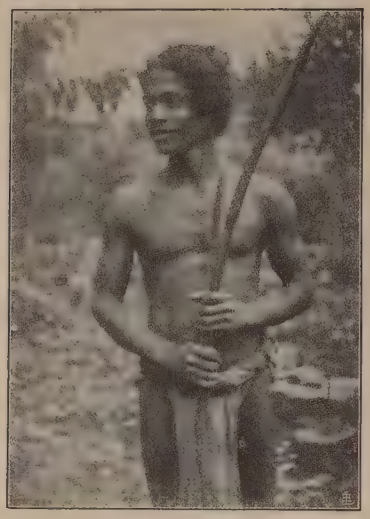
Sadhù (eremita indù) davanti alla sua cella (Bhubaneshwar, Orissa)
(da *Orbis Terrarum*)

Asia, Culture

scura. Il fatto che le caste non possono venire a contatto l'una con l'altra, ha dato poi origine a una serie di riti assai complessi attraverso tutta l'India.

La diffusione dei linguaggi e delle culture ha obbedito invece alle direttive geografiche, ed ha formato regioni etniche assai ben distinte sovrapposte alla stratificazione sociale. Così i linguaggi indoeuropei hanno occupato tutta la pianura indo-gangetica, una parte della penisola e, con una forte colonia (Singalesi), l'isola di Ceylon: sono, attualmente, circa 240 milioni di individui; le lingue dravidiche, la maggior parte del Deccan, con 62 milioni; il Munda è rimasto in possesso del Chota Nagpur e di qualche altro distretto peninsulare (4 milioni), mentre sul versante del Himālaya hanno straripato in varia misura le genti tibetane. Le culture primitive hanno lasciato le tracce maggiori nei gruppi delle giungle (Munda, Santal, Vedda di Ceylon) e della montagna (Paniyan e altre tribù dei Nilghiri).

L'Asia sud-orientale comprende ancor più dell'India culture e popoli assai differenti. I gruppi più primitivi, come gli Andamanesi, i Semang e altre tribù dell'interno della Penisola di Malacca, i Negritos delle Filippine (in tutto forse neppure 100.000 individui) sono ancora allo stadio primitivo della caccia e della raccolta. Fuori di essi s'incontrano due grandi stratificazioni culturali che sono del resto intimamente connesse. La più bassa è quella dei cosiddetti Indonesiani, un nome collettivo nel quale si comprendono tutte le tribù barbariche dell'arcipelago indiano e un certo numero di popolazioni « selvagge » persistenti nelle zone montane o selvose dell'Indocina. Essi praticano largamente l'agricoltura alla zappa e presentano strette affinità con i cicli culturali meno primitivi dell'Oceania. Un secondo strato più recente, con una forte impronta di influssi delle civiltà indiana, cinese, araba (islamismo) è rappresentato dalle popolazioni più progredite dell'Indocina (Birmani, Cambogiani, Annamiti) e dai Malesi dell'arcipelago, questi ultimi



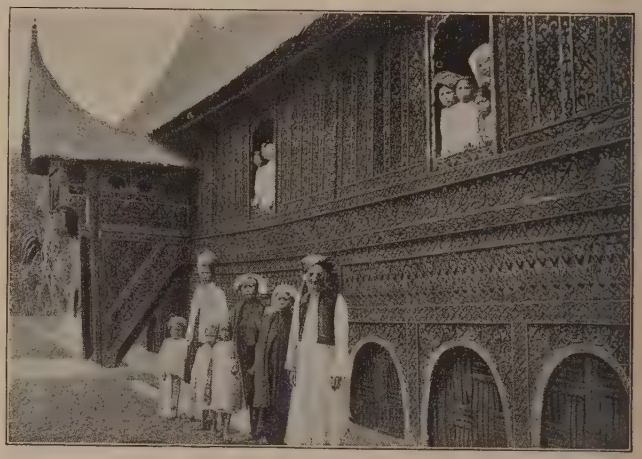
Vedda con arco
(da E. v. Eickstedt, *Ethnologischer Anzeiger*)

stabiliti quasi sempre sulle zone costiere: fra essi è conosciuto l'aratro, l'allevamento ha maggiore importanza, l'organizzazione sociale e politica presenta forme evolute. La coltura del riso, comune all'area sino-giapponese, è caratteristica di tutta la regione. Le popolazioni più incolte coltivano il riso di montagna, che cresce anche senz'acqua, ma la maggioranza pratica largamente l'irrigazione. La produttività di questo cereale ha reso perciò possibile lo stabilirsi di una densa popolazione in tutti i distretti più adatti. Grande sviluppo hanno preso inoltre la vita marinara, la pesca, il commercio marittimo. In varî punti la gente vive, si può dire, nelle barche, scendendo raramente a terra. La classificazione linguistica di tutte queste genti mostra, anch'essa, la presenza di strati successivi e distinti, ma non coincidenti con quelli culturali. Tutto l'arcipelago e la parte meridionale della Penisola di Malacca è il dominio delle lingue indonesiane, ramo della famiglia maleopolinesiaca, che si estendono d'altronde fino a Madagascar e a Formosa: esse contano, nell'Asia sud-orientale, 62 milioni d'individui. Gli Andamanesi parlano una lingua peculiare e isolata. Le lingue Mon-Khmer, affini al Munda dell'India, sono parlate da varî gruppi incolti dell'Indocina (e dagli abitanti delle isole Nicobar), ma anche dalle genti assai civili del Cambodge: nel totale forse 4 milioni d'individui. I rimanenti 38 milioni rientrano, per il linguaggio, nella grande famiglia sino-tibetana e si accordano con la prevalenza in essi degl'influssi culturali e somatici continentali. Va qui ricordato che, mentre gli elementi etnici stranieri (Cinesi, Europei, Arabi) sono numericamente poco rilevanti, pur avendo una posizione culturale ed economica preminente, nelle isole Filippine lo spagnuolo, è parlato da almeno 100.000 indigeni e meticci, e il cristianesimo ha conquistato la maggioranza della popolazione (circa 8 milioni).

Nell'Asia settentrionale la maggioranza della popolazione è ormai costituita dai coloni russi (circa 7 milioni) e le genti indigene sono rappresentate da nuclei in generale assai esigui. I mongoli Buriati (220.000), i Jakuti (220.000) e i Tungusi (72.000), tutti membri della vasta famiglia linguistica uralo-altaica, sono ancora i gruppi più resistenti al processo di assorbimento. Un gruppo linguisticamente isolato è quello dei Paleoasiatici, o come altri preferisce designarli, Paleosiberiani, nell'estremo NE. (31.000), dove sono giunte dalle rive americane anche colonie costiere di Eschimesi (1600). Invece nell'area di nord-ovest della provincia siberiana sono i più numerosi rappresentanti (43.000) degli Ugrofinni, Samoiedi, Voguli

Ragazze Sakai con recipienti di bambu per l'acqua (Pen. Malacca)
(da P. Schebesta, *Archiv für Rassenbilder*)

Famiglia Semang, Negritos della penisola di Malacca
(da P. Schebesta, *Archiv für Rassenbilder*)



Solok: Casa signorile con sculture in legno (Sumatra)
(da J. Sion, *Asie des Moussons*)

Case con pareti di stuoia di bambù (Giava)
(da *Geographical Review*)

ASIA ETNOGRAFICO - LINGUISTICA

PROPR. ARTISTICO-LETTERARIA DELL'ENCICLOPEDIA ITALIANA

Costruita da R. BIASUTTI

UFFICIO CARTOGRAFICO DEL TOURING CLUB ITALIANO

STAMPA A. VALLARDI - MILANO

Donna dolgana (da F. Nansen, *Sibirien*)

Donna jakuta montata su una renna
(da Pfizenmayer, *Mammutleichen und Urwaldmenschen*)

e Ostiachi, insieme con qualche residuo di genti linguisticamente distinte (Jenisseiani). Nella zona dell'Altai e dei Saiani, infine, sono stanziate varie popolazioni turche o turchizzate (Altaici, Teleuti, Sojoti), divise in un gran numero di tribù (85.000).

In questa stessa regione e sul basso Irtyš sono pure i resti delle tribù di Tatari (70.000) dispersi e frazionati dalla colonizzazione russa. Sotto il punto di vista delle culture indigene la regione presenta alcuni distretti di maggiore resistenza di elementi arcaici, che mostrano affinità spiccata con la cultura artica e sub-artica dell'America Settentrionale, soprattutto nel NE. Alcuni di tali elementi primitivi, come la tenda conica, che è la forma prevalente di abitazione di tutta la provincia, hanno però una grande diffusione. L'esistenza è basata sulla caccia, la pesca e la raccolta (fatta dalle donne) e sullo sfruttamento di un animale, la renna, che in varî gradi di domesticazione costituisce l'aiuto più prezioso alle popolazioni ed ha consentito ad esse anche di popolare ampio tratto delle squallide tundre. Nelle regioni più meridionali, alla renna subentra il cavallo, e con questo sono penetrati molti tratti proprî alla cultura delle steppe centro-asiatiche.

Donna jakuta
(Pfizenmayer, *Mammutleichen u. Urwaldmenschen*)

La regione delle steppe è di nuovo un dominio di prevalenza della popolazione indigena (Russi circa 1 ½ milioni). Si possono distinguere in essa due sotto-sezioni. Una, occidentale, è abitata in prevalenza da popoli di lingua turca: Kirghisi (4.650.000), Kara-Kalpaki (97.000), Usbecchi e Sarti, cioè Turchi sedentarî, (3.760.000), Turcomanni (683.000) e Turchi del Sin-kiang (200.000). Tra essi sul bacino dell'Amu-darja si è stanziato il popolo iranico dei Tagicchi (871.000). La sezione orientale è ancora in possesso dei Mongoli (Dungani, Calmucchi, Khalkha, Uroti, Tanguti), che noverano probabilmente 2 milioni di individui. Nell'una e nell'altra il territorio è spartito fra i coltivatori sedentarî e i pastori nomadi o semi-nomadi, ma mentre l'occidente ha subito fortemente l'influsso delle culture dell'Asia sud-occidentale (islamismo), l'oriente ha ricevuto invece l'impronta della civiltà cinese e indiana (buddismo). Tra gli animali di allevamento, oltre il bue, la pecora e il cammello, ha grande importanza, e presso alcune tribù specie mongole preminenza assoluta, il cavallo, che fornisce col suo latte anche un prodotto essenziale per l'alimentazione. Il cavallo, l'animale più veloce delle steppe, ha dato a questi popoli una grande mobilità e la storia etnica dell'Asia è stata più volte dominata e sconvolta dai grandi spostamenti di tali orde di cavalieri, devastatori delle fio-

Turcomanni di Chiva
(da W. Jochelson, *Peoples of Asiatic Russia*)

Tenda (jurta) dell'Asia centrale, Montaggio dell'intelaiatura
(da Morden, *Across Asia's snows and deserts*)

Mongoli di Kobdo davanti a una jurta coperta
(da Morden, *Across Asia's snows and deserts*)

renti culture sedentarie stabilite alla periferia o nelle oasi delle steppe, fondatori di vasti quanto effimeri imperi. La vita di tutti i nomadi dell'Asia centrale ha conservato qualche elemento culturale comune e tra essi l'abitazione, costituita da una intelaiatura trasportabile di forma cilindrica con tetto a cupola ricoperta di feltro. La grande famiglia patriarcale è la base dell'organizzazione sociale. Sotto l'influsso della colonizzazione russa, tuttavia, una gran parte delle irrequiete genti pastorali ha adottato l'agricoltura ed è divenuta sedentaria. Una particolare varietà etnica si è sviluppata nelle alte valli e sui deserti montani del Tibet. I Tibetani (2 milioni) sono anch'essi divisi in nomadi, per i quali l'animale caratteristico di allevamento è il *yak*, e sedentarî, rigidamente organizzati in uno stato teocratico dalla chiesa buddista lamaica. La cultura materiale risulta dalla fusione di elementi indiani e cinesi; le case a terrazza dei sedentarî sono però del tipo comune a tutta la regione arida asiatica, mentre la tenda dei nomadi presenta forma piuttosto simile a quella degli Arabi.

L'etnologia della Cina e del Giappone, le due provincie che con l'India presentano nel continente il maggiore sviluppo di una particolare e molto antica civiltà indigena e il più forte agglomero di popolazione, è caratterizzata da alcuni tratti fondamentali assai semplici. La quasi totalità dell'enorme massa della popolazione (Cinesi stimati a circa 330 milioni, Coreani 20 milioni, Giapponesi 60 milioni) vive dell'agricoltura; il grano ha importanza soltanto nella Cina settentrionale, e nel territorio rimanente la base dell'economia è costituita dal riso. Il bambù viene in prima linea come legname da costruzione. L'animale domestico più importante è il maiale. La civiltà cinese, della quale quella della Corea e quella tradizionale del Giappone (ora molto modificata dalla penetrazione della cultura europea) sono figliazioni relativamente recenti, ha avuto certamente il suo primo lievito dall'Occidente. Ma il lungo isolamento l'ha condotta a una formazione di notevole originalità, nella quale sono d'altronde ancora riconoscibili elementi antichissimi appartenenti al ciclo pastorale della grande famiglia patriarcale, che nella Cina ha sviluppato il culto degli antenati, la vera religione nazionale, ed elementi delle primitive culture agricole matriarcali (agricoltura alla zappa divenuta intensiva, forme dell'abitazione, ecc.). Tanto nella Cina come nell'arcipelago giapponese persistono tuttavia gruppi etnici non assimilati e solo parzialmente toccati da tale civiltà: così, nella prima, i Manciù, ramo dei Tungusi che, per quanto fortemente impregnati della cultura cinese, conservano ancora l'antica organizzazione in clan. Il fenomeno è ancor più evidente nei residui dei « barbari » meridionali Miao-tse, Lolo, Mosso, ecc., nel S. e nel SO., i quali hanno conservato molti elementi culturali che li accostano alle popolazioni dell'area indocinese e indonesiana. Nel Giappone, o meglio, nel dominio della più recente colonizzazione giapponese, gli Ainu (17.000) essenzialmente cacciatori e pescatori nelle isole Hokkaidō, Sachalin e Curili, costituiscono un resto ancor più interessante di un tipo culturale ed etnico assai primitivo; anche il loro linguaggio è isolato.

Bibl.: G. Buschan, *Illustrierte Völkerkunde*, II, Stoccarda 1923 (trattazioni di A. Byhan per l'Asia settentrionale, centrale e occidentale, W. Volz per la meridionale, M. Haberlandt per la orientale, R. Heine-Geldern per l'arcipelago malese: con carte e bibliografia). Altre carte etnologiche o linguistiche del continente dopo quelle di G. Gerland, *Atlas der Völkerkunde* (in *Berghaus' Physikalischer Atlas*, VII, Gotha 1892), ancora assai utili a consultarsi, hanno fornito le opere linguistiche di Meillet e Coen (parziali) e di W. Schmidt. Per la letteratura e le carte relative alle singole regioni, v. le voci corrispondenti a queste. I dati relativi alla ripartizione della popolazione nei gruppi etnici presentano una grande incertezza per tutto il dominio cinese. Per l'Asia russa essi sono attinti al più recente censimento, del quale ha dato un estratto J. H. Reynolds, *Nationalities in the U. S. S. R.*, in *Geographical Journal*, LXXIII (1929), p. 370 segg.

L. H. D. B.

Nomadi tibetani (da S. Hedin, *Vers la ville interdite*)

Donne ladake (da F. De Filippi, *Himalaia, Caracorum, Turchestan cinese*)

Il villaggio e il tempio di Noh (Tibet) (da S. Hedin, *Vers la ville interdite*)

Abitazioni scavate nel loess (Shen-si, Cina) (da J. Sion, *Asie des Moussons*)

Lingue.

Delle lingue dell'Asia sarà detto insieme con le singole civiltà, sia per il periodo più antico (v. babilonia e assiria: Lingua; asia minore: Lingue antiche, e in genere i rinvii del capitolo Civiltà dell'Asia), sia per i periodi più recenti fino alla distribuzione odierna.

Secondo le diverse famiglie linguistiche a cui appartengono, le lingue dell'Asia si possono raggruppare così: 1) lingue della famiglia indoeuropea, cioè le lingue indoariane (v. india: Lingue), il persiano con i varî dialetti iranici (v. persia: Lingua), l'armeno (v. armenia: Lingua); 2) le lingue semitiche (v. semitiche, lingue) cioè, oltre agli scarsi resti di dialetti aramaici (v. aramei) e all'ebraico classico, testé reimportato in Palestina (v. ebrei), l'arabo (v. arabi: Lingua); 3) le lingue uralo-altaiche (v.), con il gruppo uralico e il gruppo altaico. Il gruppo uralico comprende le lingue ugro-finniche (v.) e il samoiedo (v.); il gruppo altaico comprende le lingue turche (v.), fra cui emerge il turco letterario (v. turchia: Lingua), le lingue dei Mongoli (v.) e dei Tungusi (v.), e probabilmente il coreano e il giapponese (v. corea; giappone); 4) il gruppo sino-tibetano (v.) (o indo-cinese), che comprende il cinese (v. cina: Lingua), il siamese (v. siam: Lingua), e i parlari tibeto-birmani; 5) le lingue paleoasiatiche (v.) alla periferia nord-orientale; 6) le lingue Munda-polinesiane (che W. Schmidt chiama *austrische Sprachen*), divise nei gruppi Munda-Khmer (v.) e Maleo-polinesiano (v.), (le *austro-asiatische* e *austronesische Sprachen* dello Schmidt); 7) le lingue dravidiche (v.); 8) le lingue caucasiche (v.).

Le lingue europee hanno poi dato origine nei porti dell'Estremo Oriente a lingue miste, come il cosiddetto Pidgin-English (v.). *

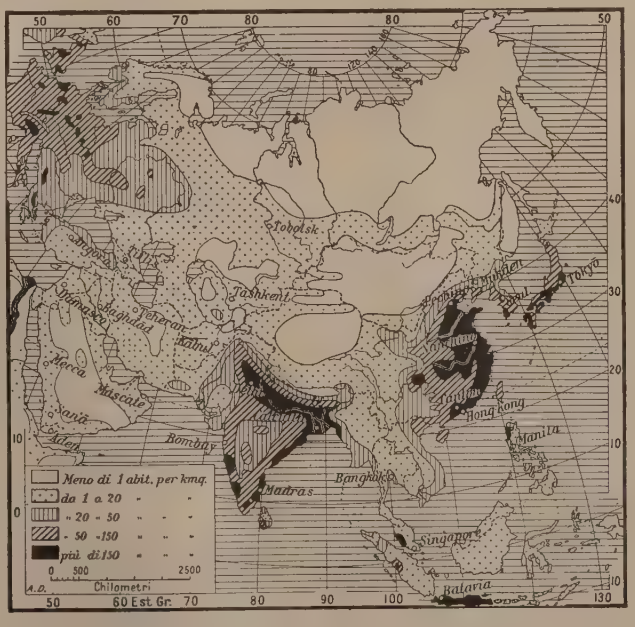
Condizioni economiche.

La distribuzione della popolazione. – Le condizioni geo-morfologiche, climatiche e floristiche, a cui s'è già accennato, di questa parte del mondo, dànno sufficiente spiegazione della vita economica dell'Asia. Innanzi tutto, esse ci dànno ragione della distribuzione degli abitanti, che ne è conseguenza naturale.

Nei grandi bacini fluviali dell'E. e del SO., dove alle condizioni del suolo si aggiungono gli effetti del clima monsonico, due enormi ammassamenti di uomini costituiscono i due più numerosi nuclei di umanità che esistano al mondo: la Cina, la cui popolazione si fa ascendere a circa 328 milioni, e l'India britannica, nella quale furono censiti nel 1921 circa 319 milioni di individui.

Aggruppamenti minori, ma anch'essi considerevoli, troviamo ancora nelle isole del Giappone e nelle Indie Olandesi, e cioè in isole in gran parte vulcaniche e di clima monsonico le prime, vulcaniche e di clima equatoriale le altre. E non solo queste isole costituiscono notevoli aggruppamenti umani; ma, per la ristrettezza della loro superficie, presentano una popolazione molto agglomerata, che raggiunge densità di 280 ab. per kmq. a Giava e Madura, 158 nel Giappone. A non tener conto di piccole colonie o di centri urbani, questi due paesi, insieme con gli Stabilimenti dello Stretto, sono i più fittamente popolati dell'Asia.

Da densità così elevate, che in Europa si riscontrano solo nelle regioni industriali più progredite, si discende a minimi di appena 2 abitanti, o anche meno, per kmq., come avviene in molta parte dell'Asia centrale e nei territorî della Unione Sovietica. Il clima desertico delle regioni interne, o il clima polare delle regioni esposte ai venti boreali e le conseguenti condizioni del suolo ghiacciato, o l'altitudine stessa, spiegano chiaramente perché tante regioni asiatiche siano così poco popolate. In complesso, questa parte del mondo ha una densità media superata soltanto da quella dell'Europa, molto più alta di quella delle altre parti del mondo. Si calcola, infatti, che in Asia vivano oltre 1 miliardo e 33 milioni di individui, vale a dire circa il 55,2% della popolazione mondiale, su di una superficie che non raggiunge il terzo delle terre emerse. La densità è di circa 25 abitanti per kmq., mentre l'America Settentrionale e Centrale non contano che 7 abitanti per ogni kmq., quella Meridionale 4, l'Africa poco meno di 5 e l'Oceania un solo. Se poi si escludono le immense distese ghiacciate dei territorî siberiani e le altre regioni che fanno parte dell'Unione Sovietica, la popolazione relativa di questa parte del mondo si eleva a 40 abitanti per kmq.



Asia, Densità della popolazione

Caratteri dell'agricoltura asiatica. – Non sarebbe stata possibile la formazione d'una massa così imponente di umanità, se l'Asia non fosse stata la culla delle civiltà più antiche, e se le favorevoli condizioni di suolo e di clima di alcune sue regioni, ma soprattutto la spinta del bisogno, non avessero avviato i popoli asiatici alla coltivazione di quelle piante che sono dette utili e che gli Europei importarono dall'Asia insieme con la religione, l'alfabeto, i numeri, e con molte delle nostre scienze ed arti. Sappiamo, infatti, in modo indubitabile, che alcune principali piante utili, come, per esempio, il frumento e il riso, si coltivavano in Cina almeno cinque o sei millennî fa, ed è logico far risalire così ad-

Risaie presso Chingleput (India) (da *Orbis Terrarum*)

dietro anche la coltura di altre piante per le quali non abbiamo documenti certi.

Ancora oggi possiamo dire che l'Asia si trova nello stadio dell'economia agricola, perché solo qualche paese asiatico va assumendo sviluppo industriale, e questo, per quanto in grande progresso, è pur sempre in una fase iniziale; nell'agricoltura i popoli asiatici trovano le loro maggiori risorse; all'agricoltura si dedica il maggior numero degli abitanti.

Il carattere più volte millenario delle sue civiltà e l'alta densità della popolazione in alcune sue regioni, spiegano perché l'arte di coltivare fu sempre, come ancora oggi, tenuta in grande onore e perché il rivestimento vegetale spontaneo sia stato modificato dall'uomo, che ha sostituito le colture alla vegetazione spontanea dovunque le condizioni fisiche lo permettevano, ma più intensamente dove la popolazione era più elevata.

L'agricoltura asiatica è, come ben s'intende, enormemente diversa da una zona all'altra, per il grande sviluppo della regione in latitudine e in longitudine, per l'assai varia struttura e natura del suolo, per l'assai differente densità e civiltà della popolazione.

Per lo sviluppo in latitudine, il continente è rivestito, nell'estremo settentrione dalla tundra siberiana, dove il suolo ghiacciato impedisce qualsiasi coltivazione, mentre in qualcuna delle regioni tropicali la vegetazione arborea è tanto fitta, da rendere egualmente vano o almeno da ostacolare in maniera assai grave qualsiasi tentativo di coltivare il suolo così coperto.

Per lo sviluppo in longitudine, è grandissima l'estensione delle terre alle quali non giunge alcun influsso dal mare. Dei 42 milioni di kmq. circa della massa continentale asiatica, secondo il Hettner, 32 milioni circa distano dal mare 200 km.; 21 milioni ne sono lontani più di 600 km.; quasi 11 milioni di kmq. si trovano a 1200, e quasi 4 milioni di kmq. di superficie si trovano ad oltre 1800 km. di distanza dal mare. E poiché il carattere di continentalità di questa parte del mondo è accentuato dalla disposizione del rilievo, che circonda quasi interamente molte regioni centrali, formando intorno ad esse una barriera pressoché insormontabile ai venti, anche più ampie ne risultano le zone assai povere di vegetazione e quindi per nulla atte alle colture.

A sottrarre, poi, alla possibilità di coltivazione spazî pur molto vasti, contribuiscono l'elevatezza del rilievo, che occupa tanta parte delle regioni centrali e periferiche, e la natura fisico-chimica del terreno, quale risulta, per le condizioni geologiche e climatiche, pur in molte delle zone centrali specialmente: così, assai vasti sono i deserti caldi o freddi che s'incontrano, anche a latitudini temperate, nel continente asiatico; assai estesi i terreni rocciosi o sassosi, che consentono di vegetare solo a poche specie indigene.

Ma le cause fisiche non sono poi le sole a sottrarre spazî alle colture: ad esse si aggiungono le cause umane. Tutte le regioni affatto spopolate o quasi, che s'incontrano specialmente nell'Asia russa e nell'Asia cinese, in alcune parti dell'Indocina, in molte isole, o le regioni abitate da popolazioni nomadi, come in alcune zone dell'Asia centrale e dell'Arabia, o, infine, quelle, sia pur ristrette, dove le popolazioni vivono ancora in un grado di civiltà che diciamo col Friedrich di economia istintiva, sono tutte aree che non vengono messe a coltura perché le condizioni umane non lo consentono o inaspriscono le difficoltà frapposte dalla natura all'introduzione dell'agricoltura.

Forse, se i continenti nuovo e nuovissimo non avessero messo a disposizione dell'umanità altre terre sterminate più facilmente idonee ad essere coltivate, molti dei territorî asiatici ancora oggi abbandonati alla vegetazione spontanea sarebbero stati, invece, sfruttati mediante l'agricoltura, perché l'uomo avrebbe saputo vincere molte delle difficoltà che oggi ad essa si oppongono. Perciò, non va dimenticato che l'umanità può contare in questa parte del mondo su una vasta, sconfinata riserva di terreni da mettere a coltura.

(fot. Branson de Cou)

Aratura di campi di riso in Cina

Pur così limitata, la superficie coltivata è tuttavia amplissima; basti pensare che soltanto nelle Indie – provincie britanniche e stati indigeni – i campi coltivati superano in estensione, secondo i dati dell'Istituto Internazionale di Agricoltura, quelli di tutta quanta l'Europa, esclusa la Russia, e che nel Giappone e nelle Indie Olandesi (Giava e Madura) messi insieme, la terra arata equivale a quella della nostra penisola. Purtroppo, però, l'agricoltura asiatica conserva in gran parte un carattere così primordiale, che si ritrae dalla terra un prodotto relativamente assai inferiore a quello ricavato da noi, malgrado che sia tradizionale la feracità inesauribile di alcuni terreni asiatici e che, soprattutto nelle regioni equatoriali o in quelle monsoniche, il clima sia in particolar modo favorevole all'agricoltura. Anche in alcune regioni, come la Cina, dove la vetustà delle colture e la densità della popolazione hanno trasformato quest'arte in un vero e proprio giardinaggio, l'agricoltura conserva un carattere di tradizionalità e di empirismo che le impedisce di progredire con speditezza ossia di accrescere la produzione.

Altro carattere che da questo primo deriva e che non reca forse minor pregiudizio all'entità della produzione, è la sua saltuarietà;

Risaie irrigate nel delta di Canton (Cina meridionale) (da J. Sion, *Asie des Moussons*)

la quale non solo si ripercuote su tutto quanto il commercio estero asiatico, influendo anche negativamente nel giuoco dei prezzi, ma, ed è ancor più grave, determina le terribili carestie che, acuite dalla mancanza dei mezzi di trasporto, affliggono e decimano con spaventosa periodicità tante popolazioni asiatiche.

Data la vastità della superficie e la grande varietà dei climi dell'Asia, si può dire che in questa parte del mondo non v'è quasi prodotto agricolo che non sia coltivato, o prodotto spontaneo che non sia donato dalla natura, in qualche zona almeno del continente o delle isole. Però, sia per la condizioni climatiche, sia per la natura del suolo, sia, infine, per l'assai diversa densità di popolazione, le regioni più naturalmente fertili e più intensamente coltivate sono quelle che si stendono verso la periferia del continente piuttosto che quelle del centro, e cioè le regioni e le isole di origine vulcanica o i grandi bacini fluviali, dove il clima ha carattere monsonico o affatto equatoriale. E poiché i prodotti spontanei o coltivati di questi climi appunto erano quelli più richiesti anche dal commercio europeo, tutta quanta l'agricoltura asiatica si è rivolta soprattutto ad essi, e per essi l'Asia ha grande importanza nel commercio mondiale. Questa parte del mondo, infatti, partecipa poco, se si tien conto della vastità della sua superficie, alla produzione mondiale di frumento, mentre dà: quasi la totalità del riso; oltre un terzo dello zucchero di canna; una forte percentuale di tabacco e di cotone; tutta la juta; oltre i sei settimi circa della produzione mondiale di bozzoli; tutto il tè, tutti i semi di colza, di sesamo, la maggior parte di quelli di arachide. Alimenta il commercio del pepe coi quattro quinti del totale commerciato; quello delle noci di cocco, della copra, della soja, del caucciù, con percentuali egualmente elevate. Infine fornisce resine, vernici, profumi, droghe medicinali, e per qualcuno di questi generi, come per es. la canfora, dà la totalità della produzione mondiale.

I principali prodotti agricoli. – Poiché il riso è il cereale che, per unità di superficie coltivata, può alimentare il maggior numero di uomini e favorevolissimo gli è il clima monsonico come necessarie gli sono le terre ricche d'acqua, per irrigazione o piovosità, ben s'intende perché ad esso sia dedicata la maggior parte della superficie cerealicola. Secondo i dati forniti dall'Istituto Internazionale d'Agricoltura, sarebbero in Asia investiti a riso oltre 50 milioni di ettari, ed in tutto il resto del mondo non sarebbero coltivati che altri tre o quattro milioni di ettari soltanto. La produzione si aggirerebbe sugli 800 milioni di q., destinati in massima parte a nutrire gli abitanti dell'Asia monsonica, per i quali il riso costituisce il principale e talvolta quasi l'unico alimento.

Queste cifre, però, devono certo essere di gran lunga inferiori al vero, perché la fonte statistica nominata, che è di tutte la più attendibile, omette le cifre della superficie e della produzione di riso in Cina, dove la grande maggioranza della popolazione si alimenta quasi unicamente con questo cereale.

I maggiori centri di produzione si trovano nella regione indiana: lungo le coste della penisola, per l'abbondanza delle piogge scaricate dai monsoni, ma soprattutto nel Bengala, nella Birmania, nell'Indocina, dove gli ampî delta del Gange, dell'Irawady, del Menam, del Mekong e degli altri fiumi minori offrono, insieme con la elevata piovosità, fertili terreni alluvionali assai facilmente irrigabili, e, in alcune epoche dell'anno, del tutto sommergibili sotto le acque. Né minori estensioni, forse, sono dedicate al riso nell'immensa regione cinese, soprattutto nei feracissimi terreni dovuti alla sedimentazione di quei grandi fiumi, e massime nell'enorme vallata del Yang-tze-kiang. Inoltre si calcola che il Giappone, dove per le caratteristiche del clima è possibile coltivare il riso pure in collina, contribuisca per un decimo circa alla produzione mondiale, dedicando a questo cereale oltre la metà delle sue terre arabili. Superficie di gran lunga inferiore è quella dedicata al frumento, per quanto si debba lamentare la deficienza delle statistiche anche per questo prodotto principalissimo, che, però, ha indubbiamente per l'Asia un'importanza assai minore del riso. Più rigorose e recenti valutazioni tendono a considerare come più intenso di quanto si credeva per il passato il consumo del frumento nelle regioni asiatiche; ma soltanto nelle Indie e nella Siberia la sua coltura è largamente diffusa, pur conservando quel carattere di estensività che è proprio di tutta quanta l'agricoltura asiatica; e per quanto essa non manchi, si può dire, in alcun'altra parte della regione, pure in nessuna vi è ragguardevole. Del pari scarsa importanza hanno gli altri cereali, ad eccezione, forse, del miglio.

Un po' meno esigente del riso quanto all'umidità, ma non quanto al calore, è la canna da zucchero, che, oltre a essere coltivata nelle stesse regioni risicole, è molto diffusa anche nell'interno e nel settentrione dell'India Britannica, che dedica a questa coltura una superficie molto estesa ed è il maggior centro di produzione del mondo, sebbene lo zucchero prodotto, consumato per lo più allo stato grezzo dagl'indigeni, non sia neppur sufficiente ai suoi bisogni. L'altro centro asiatico di maggiore produzione, il terzo di tutto il mondo, è l'isola di Giava. Per questi due centri soprattutto l'Asia è alla testa della produzione di zucchero di canna, ma anche la Cina, l'isola di Formosa, il Giappone e altri minori centri vi contribuiscono sensibilmente.

Terrazze degli Ifugao in Luzon settentrionale (Filippine)
(da J. Sion, *Asie des Moussons*)

Nella Cina (soprattutto nel medio e basso bacino del Yang-tze-kiang, per lo più a sud di questo fiume) nell'India (nel basso bacino del Brahmaputra e del Gange), nell'isola di Ceylon, e, per minori estensioni, a Giava e nel mezzogiorno dell'arcipelago giapponese, si concentra tutta quanta la produzione del tè, per la quale, oltre ad una elevata temperatura ed umidità, si richiede un'abbondante mano d'opera, che soltanto da poco tempo si è cominciata a sostituire, almeno in parte, mediante il lavoro delle macchine.

Nella stessa regione della Cina si coltiva anche molto cotone, che, però, è filato e tessuto dai produttori stessi e non alimenta alcuna esportazione. Nell'India Britannica, invece, che è il secondo paese del mondo per quantità prodotta, circa la metà della produzione viene esportata. Il cotone occupa una superficie vasta quasi quanto quella adibita al frumento. L'area che vi si dedica varia oggi, per il forte sviluppo della cotonicoltura americana, fra i due terzi e la metà circa della superficie cotoniera degli Stati Uniti; ma prima della guerra corrispondeva ai quattro quinti di quella. Il cotone è soprattutto coltivato nella regione peninsulare interna, dove la decomposizione della roccia basaltica ha dato origine ad una fertilissima terra nera particolarmente adatta a tale coltura, ma non manca pur nelle Provincie Unite e nel Panjab. La resa unitaria, però, è nel complesso molto bassa, mantenendosi per lo più intorno alla metà circa della resa media unitaria degli Stati Uniti, intorno al quarto circa di quella altissima offerta dalla cotonicoltura egiziana. Altro centro di non trascurabile produzione è l'Asia centrale russa, dove la coltura era in grande sviluppo.

Prodotto peculiare dell'India, e specialmente del Bengala, è la juta, che trova nei banchi di sabbia alluvionale di quella regione le sue migliori condizioni di suolo. Questa pianta fibra, infatti, copre altrove, come nel Nepal, nell'isola di Ceylon, nell'Indocina e nel Giappone, soltanto superficie minime.

Altro prodotto di grande importanza divenuto ormai quasi esclusivamente asiatico per lo scarso contributo del luogo di origine, è il cauc-

(*fot. J. Beech*)
Fattoria della Cina centrale a nord del Yang-tze-kiang

Piantagioni di tè presso Darjeeling (India)
(da *Orbis Terrarum*)

ciù, fornito al commercio mondiale soprattutto dalle Indie Olandesi, dalla Malesia britannica, dall'isola di Ceylon.

All'Asia, come si è detto, spetta il primato per molti altri prodotti di coltura o spontanei, che qui sarebbe troppo lungo enumerare; non si possono, però, non ricordare il tabacco, il caffè, i semi oleosi, il papavero da oppio, la canfora e molte altre spezie e profumi.

Il tabacco ha i suoi maggiori centri di produzione nell'India, nell'Indocina, nelle Indie Olandesi, nella Cina stessa e, più importanti per il nostro commercio, nell'Anatolia, nella Persia, nella Caucasia.

Raccolta di cotone nella regione di Bombay (India)
(da J. Sion, *Asie des Moussons*)

Per il caffè è oramai scarsa, ma non trascurabile, l'importanza della produzione araba e di quella giavanese, soprattutto nei riguardi del commercio mondiale; mentre sempre maggiore si va facendo l'utilizzazione industriale dei semi oleosi prodotti per la maggior parte in India; l'oppio continua ad essere oggetto di largo traffico e la canfora di Formosa ha potuto, almeno sinora, vincere l'aspra concorrenza che le ha mosso l'analogo prodotto di fabbricazione sintetica. Infine, nelle terre bagnate dall'Oceano Indiano, dal Mar Rosso, o dal Pacifico occidentale hanno la loro patria d'origine e il principale mercato di produzione numerose spezie e sostanze medicinali, alcune fibre tessili minori, diversi vegetali da tinta e da concia, molti legni di largo uso commerciale.

I prodotti dell'allevamento. – Nell'Asia, il paese dei popoli nomadi e pastori, dove così estesa è la pianura e così ampio il dominio delle steppe, l'allevamento in rapporto alla superficie o al numero degli abitanti, non è in massima molto sviluppato. Le condizioni climatiche, la scarsezza della popolazione e la mancanza di facili trasporti hanno ostacolato l'allevamento nelle regioni centrali dell'Asia; nelle regioni periferiche, e specie in quelle più popolose, poi, l'hanno contrastato le religioni dominanti, le quali vietavano l'uso delle carni, che, d'altra parte, non erano neanche richieste dall'organismo umano a causa dell'elevatezza della temperatura.

L'allevamento, perciò, è fatto soprattutto per il trasporto, non per le carni. Nell'estremo N., nella tundra siberiana, è in onore l'allevamento della renna: esso fornisce nutrimento, indumenti e una parte dell'abitazione e cioè le pelli per ricoprire la capanna. Anche le renne sono poi utilizzate largamente per il trasporto, come animali da sella, da soma e per il traino delle slitte. Il grado di domesticazione diminuisce in generale da occidente verso oriente, tanto che presso i gruppi Paleoasiatici la renna si considera come semidomestica. La regione della taiga è pure, in parte, dominio dell'allevamento della renna, ma in esso vanno facendo rapidi progressi così quello dei bovini, che, diffusosi specialmente verso l'O., permette di esportare all'estero notevoli quantità di burro, come quello degli animali da pelliccia, che, iniziatosi da pochi anni più verso l'oriente pel maggior rigore del clima, sta dando ottimi risultati. Nelle regioni centrali dell'Asia si allevano soprattutto i cavalli, fra i quali sono famosi quelli di piccola taglia e di brutte forme, ma di grande resistenza, usati nella Russia e nella Siberia stessa anche per trasporti a grande distanza. Nelle steppe, dove la popolazione è in parte affatto nomade, in parte transumante fra le sedi fisse invernali del piano e quelle estive del monte, e in parte anche legata alle colture delle oasi e delle vallate fluviali, gli animali di allevamento sono il cavallo, la pecora e la capra: importanza assai minore hanno il bue e lo stesso cammello.

Nella Cina e nel Giappone i suini e gli animali da cortile soltanto sono oggetto di un vero allevamento, mentre nelle Indie Britanniche sono prevalentemente allevati i bovini, fra i quali vanno compresi i bufali e gli zebù: si calcola che essi costituiscano una massa di circa 150 milioni di capi, soprattutto destinati al trasporto e alla produzione del latte e delle pelli. Per la nobiltà della razza, assai più che per il numero, va anche ricordato l'allevamento equino dell'Arabia.

Senza dubbio, però, l'allevamento per il quale l'Asia ha maggiore importanza nei mercati è quello del baco da seta. Questo allevamento rimonta a una data antichissima, perché si fa risalire a circa tremila anni prima di C. l'arte di filare e tessere la seta, e le esportazioni di seta dall'Asia sono andate continuamente aumentando. A questo allevamento l'Asia offre le migliori condizioni, almeno in tutta quanta la zona tropicale e subtropicale: per il clima, che permette la coltura del bombice all'aria aperta ed è particolarmente adatto al gelso; per la mano d'opera, abbondante e a buon mercato. Sempre molto sviluppato nell'Occidente asiatico come nell'Estremo Oriente, è scarso, invece, nelle regioni indiane, dove si avrebbero le favorevoli condizioni del clima e della mano d'opera, ma dove si oppone la religione dominante, che vieta di uccidere le bestie e consente così soltanto la produzione di qualità più scadenti. Dei due maggiori mercati di produzione, l'Occidente asiatico, a causa del dominio turco, ha visto scemare sempre più la sua importanza, mentre si accresceva di continuo quella dei mercati orientali. Questi ultimi, che cinquant'anni fa insieme non esportavano 4 mila tonnellate di seta, ne hanno esportato negli ultimi anni circa 35 mila tonnellate; e il progresso maggiore si è avuto per opera del Giappone, che, sino a venticinque anni fa superato dalla Cina nella quantità esportata, spedisce oggi il triplo della seta inviata da questa. L'Asia, e soprattutto l'Estremo Oriente, dà oggi poco meno

Asia, Agricoltura e allevamento

(F. Milone comp.)

che la totalità della produzione, perché il maggior produttore europeo, l'Italia, non può competere come quantità con queste regioni dove per ragioni climatiche sono possibili almeno due allevamenti all'anno.

L'industria. – Sia nell'agricoltura, sia nell'allevamento le possibilità future dell'Asia sono quasi senza limiti, perché un più razionale e intenso sfruttamento del suolo e delle favorevoli condizioni climatiche può portare a una produzione enormemente maggiore. Ne forniscono un classico esempio i risultati ottenuti sotto il vecchio governo russo dalla colonizzazione delle zone più occidentali della Siberia e di alcuni territorî dell'Asia centrale russa, come quelli non meno importanti avutisi dalle opere irrigatorie del Panjab. È pure di data abbastanza recente l'impulso alle piantagioni di prodotti tropicali nelle Indie Olandesi. Un più razionale sfruttamento del suolo abbisogna, però, di enormi capitali per l'acquisto di macchine, per la costruzione di opere di irrigazione, ecc., e quindi non solo i progressi sono necessariamente graduali e lenti, ma la loro possibilità è in strettissimo rapporto con la richiesta e col prezzo dei prodotti, e quindi è intimamente legata alle vicende dell'economia mondiale.

Meno vincolato alle condizioni dei mercati mondiali è, invece, il progresso industriale, perché il mercato locale offre possibilità di assorbimento quasi incolmabili, almeno per alcune industrie, e il basso prezzo della mano d'opera e il nascente spirito nazionalistico dei paesi maggiori rendono quasi insostenibile la concorrenza da parte delle industrie europee.

Per l'alto grado di civiltà toccato da alcuni popoli asiatici, quasi tutte le industrie sono rappresentate in questi paesi, e molte di esse,

Asia, Prodotti minerali (F. Milone comp.)

come la lavorazione dei metalli, e specie di quelli nobili, della seta, del legno, dell'avorio, della carta, del cuoio, ecc., sono d'origine antichissima e dànno prodotti di singolare perfezione, che sono ricercati anche sui mercati europei, come avviene ancora oggi soprattutto per l'industria della porcellana, delle maioliche, dei tappeti, ecc. Tutte queste lavorazioni, però, devono l'alto grado di perfezione raggiunto al fatto che esse sono eseguite a mano da operai di grande abilità, che si tramandano il mestiere di padre in figlio; e quindi mancano d'un carattere industriale vero e proprio rispondente alle odierne necessità: possono perciò esser vinte, malgrado il basso costo della mano d'opera locale, dalla concorrenza della produzione meccanica europea.

Recentissimo, invece, è lo sviluppo avutosi, in alcuni paesi asiatici, dell'industria a carattere moderno: anzi, poiché alcune industrie si sono sviluppate assai tardi e sul modello delle maggiori sorelle europee, hanno potuto giovarsi dell'esperienza e dei progressi fatti da queste – studiati con mirabile attenzione da giovani valorosi inviati dagli stessi governi asiatici – e sono state impiantate, molte volte a spese del governo, da tecnici europei coi più moderni macchinarî introdotti dall'Europa o dall'America. La perfezione, quindi, dei mezzi tecnici, il basso costo della mano d'opera e molte volte la presenza sul posto delle materie prime, rendono impossibile, o quasi, per molti prodotti industriali ogni concorrenza da parte dell'Europa o dell'America, mentre dànno ragione dell'enorme sviluppo di alcuni gruppi di industrie. Nel 1927 si contavano oltre 8 milioni e mezzo (8,7) di fusi da cotone nella sola India Britannica; circa 3 milioni e mezzo (3,6) di fusi si calcolavano in Cina, e quasi 6 milioni (5,9) nel Giappone; in questi tre paesi si accentrava l'11% dei fusi di tutto il mondo. E queste cifre, che riguardano una delle industrie che da qualche decennio appena ha

IL GHIACCIAIO DEI MONTI AGHIL ORIENTALI
(neg. Spranger: Spedizione De Filippi)

IL GHIACCIAIO RIMU NEL CARACORUM ORIENTALE
(neg. Antilli: Spedizione De Filippi)

LA VALLE YULDUZ E I MONTI T'IEN SHAN (Asia centrale)
(da *The National Geographic Magazine*)

ASIA

Sopra: MANGROVIE SULLA COSTA SIAMESE (Koh Chang);

sotto: SABBIE MOBILI PRESSO L'AMU-DARJA

(da Schenck e Karsten, *Vegetationsbilder*)

GRUPPO DI BAMBÙ, *DENDROCALAMUS GIGANTEUS* (Ceylon)
(da Schenck e Karsten, *Vegetationsbilder*)

BEDUINI DIĒM
(da Gröber, *Palästina*)

IL BAZAR DI KASHGHAR
(da *The National Geographic Magazine*)

ASIA

MUSICANTI TIBETANI

(fot. della Spedizione De Filippi)

GIOVANE TIBETANA DI DARJEELING
(da *Orbis terrarum*)

GIOVANE MONACO TIBETANO DI DARJEELING,
CON MOLINI DA PREGHIERE (da *Orbis terrarum*)

Sopra: SBOCCO DEL SIANG-KIANG NEL LAGO TUNG-TING (Hu-nan);
sotto: BATTELLO A VELA SULLE LAGUNE DELLA COSTA DI MALABAR
(da *Orbis terrarum*)

Sopra: VEDUTA DI LEH (LADAK o PICCOLO TIBET);
(fot. Dainelli)

sotto: VILLAGGIO FORTIFICATO DEGLI AFRIDI AL PASSO DEL KHYBER
(da *Orbis terrarum*)

(fot. Sella)

CASE CON BOCCHE D'ARIA A HAIDERABAD (SIND)
(da *Orbis terrarum*)

Miniera di carbone a Lakhapani Margherita (Alto Assam) (da J. Sion, *Asie des Moussons*)

Scavi all'aperto a gradini di miniere di carbon fossile (Hon-gay, Tonchino) (da J. Sion, *Asie des Moussons*)

incominciato ad abbandonare il suo vecchio carattere casalingo, sono troppo significative perché in questa rassegna se ne diano ulteriori informazioni, le quali troveranno luogo, invece, nelle voci riguardanti i singoli paesi asiatici e le singole industrie.

Il rapidissimo progresso delle industrie manifatturiere, delle quali non sarebbe stata quasi più possibile l'esistenza nelle regioni più facilmente penetrabili dal commercio per il grande sviluppo avutosi nei trasporti, è soprattutto da segnalarsi come un indice del risveglio di alcuni paesi asiatici e mostra all'evidenza come anche questo continente si avvii a grandi passi verso lo stadio industriale della sua economia. Non vale, però, a togliere all'industria asiatica in generale il suo carattere di primordialità, che più facilmente si riscontra nella lavorazione di prodotti locali ingombranti o di grande peso e che si osserva in special modo nelle regioni dove meno agevolmente, per la difficoltà dei trasporti, può giungere il prodotto straniero. Così l'industria molitoria, quella dei saponi, degli olî, dello zucchero, dei laterizî, ecc., e, per molte regioni, la stessa lavorazione delle fibre tessili conservano ancor oggi il loro carattere casalingo, e solo con grande lentezza procedono verso un'organizzazione più moderna.

Lo sviluppo industriale dell'Asia ha, per dir così, un'importanza negativa sul mercato mondiale, perché sottrae all'industria europea e americana un mercato di consumo che era considerato il più importante, dopo quello europeo, e che ha dato, sino a non molti anni addietro, grande possibilità di sviluppo a molte nostre industrie.

Ha, invece, un'importanza positiva per tutto il resto del mondo, perché getta sul mercato maggiori quantità di prodotti, il più intenso sfruttamento delle risorse minerarie, dovuto in parte alla più attiva estrazione dei minerali e in parte alla scoperta di nuovi giacimenti. La partecipazione dell'Asia alla produzione di metalli nobili è piuttosto scarsa, malgrado si sia tanto favoleggiato della ricchezza dei suoi terreni. Al confine della Siberia con la Russia, negli Urali, si trova il platino, e nella Siberia stessa, nell'India Britannica, nel Giappone si estrae o si raccoglie l'oro. In questi ultimi due paesi si trova anche l'argento; e oro e argento si trovano, con molta probabilità, nella Cina, nella Mongolia, nel Tibet, nell'Asia centrale; ma difficilmente i paesi asiatici potranno competere con quelli africani o americani, le cui ricchezze sempre più appaiono immense. Maggiori sono le dotazioni asiatiche di minerali non metallici: il carbone e il petrolio. Il carbone, che si crede abbia in Cina riserve maggiori di quelle d'ogni altro paese del mondo, anche se finora siano state assai imperfettamente sfruttate ed esplorate, si considera ancora vastamente distribuito in India e nel Giappone. Ora, in Cina, dei 16 milioni di tonnellate di carbone estratte come media annua negli ultimi anni, si calcola che la metà almeno sia ricavata da miniere moderne, e India e Giappone hanno raddoppiato la loro produzione di venti anni addietro. Nel 1927 l'Asia contribuì per quasi il 7% alla produzione mondiale. Del petrolio, poi, si hanno ricchissimi giacimenti nella Transcaucasia, della Persia, nelle Indie Olandesi, oltre un decimo della produzione mondiale; ma le riserve di questi paesi sono incalcolabili e attendono un maggiore sfruttamento. Un tempo, invece, furono molto sfruttati i giacimenti della Birmania.

La scarsezza del ferro, che soltanto in Cina ha giacimenti importanti, costituisce un grave ostacolo allo sviluppo dell'industria

Pozzi di petrolio a Digboi (Alto Assam) (da J. Sion, *Asie des Moussons*)

Reti da pesca sulla costa di Cochin (Malabar, India) (da *Orbis Terrarum*)

Piroghe sulle rive del Brahmaputra (da *Orbis Terrarum*)

pesante, alla quale il governo giapponese ha cercato di dare nel suo territorio il massimo impulso; ma l'abbondanza del legname, e soprattutto di alcuni alberi di particolare resistenza, vale in parte a riparare questo danno.

Quanto agli altri metalli, l'Asia domina i mercati per lo stagno, perché la penisola di Malacca, le due isole di Banka e Billiton e l'Indocina forniscono quasi la metà della produzione mondiale; è partecipa in misura considerevole alla produzione di nichel, di antimonio, di grafite, di manganese, di tungsteno.

Alaggio di una barca nelle rapide del Yang-tze-kiang (da J. Sion, *Asie des Moussons*)

Fra le industrie cosiddette distruttive, che, cioè, consumano i beni economici trascurando la loro riproduzione, vanno, infine, annoverate quelle della caccia e della pesca. La prima si rivolge soprattutto agli animali da pelliccia, che, come la lontra, la martora, la volpe, ecc., vivono ancora in gran numero nella regione siberiana. La pesca, invece, si rivolge sia ai pesci dei mari freddi lungo la costa siberiana del Pacifico, quelle della Cina e del Giappone settentrionali, sia ai pesci dei mari tropicali ed equatoriali, dove, insieme col corallo, si cercano anche le perle, le tartarughe, il trepang.

Commercio. – Da quanto s'è detto è facile intendere quali debbano essere i caratteri commerciali dell'Asia che vanno considerati soprattutto nei nostri riguardi. Nel Medioevo ci rivolgevamo ad essa per averne la seta, le spezie, le perle e quei minerali preziosi che alcuni suoi popoli estraevano dalle viscere della terra o avevano ammassati in inesauribili tesori. Più tardi ci preoccupammo soprattutto di provvederci dall'Asia di alcune materie prime per le nostre industrie. Infine, da quando è incominciato per l'Europa il periodo del grande sviluppo industriale, questi immensi paesi hanno destato assai maggior interesse come mercato di assorbimento dei prodotti delle nostre industrie che non come mercato di produzione di derrate agricole. Oltre la metà degli abitanti del globo vivono in questa parte del mondo, e, malgrado la loro miseria e il loro basso tenor di vita, la maggior parte di questa popolazione è riunita in masse di tale densità da permettere un facile rifornimento e un agevole assorbimento dei nostri prodotti industriali. Ma anche questa funzione di mercato di consumo dei nostri prodotti tende a tramontare, sia per lo sviluppo industriale di alcuni paesi, come il Giappone, l'India, la Cina, sia per il movimento nazionalista che si fa strada. E alcuni di quei mercati che furono aperti col cannone ai prodotti europei tendono a chiudersi alla dilagante invasione. Al contrario, alcuni di questi paesi cominciano già a voler imporre l'esportazione di qualche prodotto non già allo stato grezzo ma semilavorato, come avviene, per esempio, per la seta.

Mandria di yak in una vallata tibetana

Però ancora negli ultimi anni l'India, malgrado il suo crescente sviluppo industriale e l'esacerbazione del movimento nazionalista, figura nelle statistiche inglesi come il paese che fra tutti gli altri del mondo accoglie merci britanniche per il più alto valore, e dalla Europa riceve la maggior parte delle sue importazioni. E lo stesso, probabilmente, si potrebbe dire della Cina, se molte importazioni dall'Europa non figurassero nelle statistiche come provenienti da Hong-kong e, per non pochi prodotti, dal Giappone, che si assume il compito di mercato di smistamento di qualche prodotto industriale europeo.

In complesso, dunque, fin quando non avverrà un completo sviluppo industriale di taluni almeno di questi paesi più progrediti, l'Asia continuerà a essere per la produzione industriale europea e americana un vasto mercato di assorbimento; tanto più che lo sviluppo industriale dei paesi asiatici che si trovano all'avanguardia, per quanto celere, non riesce a tener dietro all'aumento della popolazione e ai suoi bisogni crescenti.

Perciò, senza esagerare, si può dire che l'importanza dell'Asia sia come mercato di acquisto dei prodotti delle industrie europee e americane, sia come mercato di produzione dell'agricoltura o dell'allevamento, rimane ancora oggi grandissima; d'altra parte come regione di produzione è in continua ascesa e le sue possibilità future sono quasi senza confini, e tende a rinchiudere sempre più le sue porte ai prodotti industriali europei e americani.

Il traffico interno delle varie regioni asiatiche, che sino a non molto tempo addietro aveva solo scarsa importanza in confronto al traffico con l'estero, svolgentesi soprattutto attraverso i suoi maggiori porti di Bombay, Calcutta, Rangoon, Singapore, Hong-kong, Shang-hai, Kobe, Yokohama, ecc., con la Gran Bretagna, Germania, Francia, Italia, ecc., per il continuo sviluppo delle ferrovie e per il progresso di alcuni paesi asiatici va aumentando sempre più. E oggi l'India esporta merci nel Giappone per un valore solo di poco inferiore a quello delle derrate inviate in Gran Bretagna, e le importazioni nel Giappone e nella Cina dalla Gran Bretagna mostrano una forte tendenza alla diminuzione.

A un più intenso sfruttamento delle risorse agricole e minerarie di questa parte del mondo, a una maggiore intensificazione del commercio dei diversi paesi asiatici fra loro o con quelli europei, oppongono un gravissimo ostacolo le condizioni dei trasporti, che in molte zone sono affatto primitive. Così nella Cina e nello stesso Giappone, nell'arcipelago malese, nelle Filippine e in alcune zone dell'India, il trasporto di merci e di persone è fatto ancora oggi

Ponte di corde (*giula*) sull'Indo a Karmang (Baltistan)
(da F. De Filippi, *Himalaia, Caracorum, Turchestan cinese*)

Asia, Ferrovie e fiumi navigabili

dall'elemento umano; e i *coolies* indiani e cinesi ricordano al viaggiatore europeo gli schiavi negri di non lontana memoria. Talora il trasporto delle merci è fatto a dorso d'uomo, ma per lo più l'energia umana è applicata a veicoli leggieri e talvolta, nei paesi di pianura dove più efficace è l'azione del vento, al carro o alla slitta si applica una vela che riduca lo sforzo umano. I trasporti a trazione umana sono naturalmente adoperati dove la densità della popolazione deprezza la fatica dell'uomo, dove è assai poco sviluppato l'allevamento o dove le condizioni del suolo male consentono i traini animali. Dovunque, invece, non si realizzano queste condizioni, sono gli animali più comuni nella regione e meglio adatti al terreno da percorrere, che vengono adibiti ai trasporti: le renne o i cani nell'estremo nord della Siberia; i cavalli nelle zone più meridionali della stessa regione e nella maggior parte delle altre regioni; i buoi o i bufali (nel Tibet, il yak) dove l'allevamento bovino è più sviluppato e i terreni più pesanti. In molti paesi dell'Oceano Indiano (India, Indocina, Indie Olandesi, ecc.) per i traini maggiori si ricorre all'elefante, che riesce ad aprirsi un varco nella foresta anche dove altri animali arretrerebbero; i deserti della Mongolia, dell'Asia centrale, dell'Arabia possono essere percorsi soltanto dai cammelli o dai dromedarî. La difficoltà dei trasporti, quasi sempre aggravata da contrarie condizioni di suolo o di clima, rende difficili o addirittura impossibili molti commerci e ha ritardato e ritarda tuttora la penetrazione della civiltà in molti paesi dell'interno.

Dovunque è possibile, le grandi arterie fluviali, i corsi d'acqua minori, i canali artificiali convogliano la maggior parte del traffico: il sistema del Brahmaputra svolge il traffico delle zone nord-orientali dell'India; la rete del Gange allevia il movimento ferroviario della pianura indogangetica; il fiume Rosso

(Song-coi), nel Tonchino, è navigabile da piroscafi sino alla frontiera cinese, il Yang-tze-kiang si fa rimontare dai grandi piroscafi sino a mille km. dalla foce; i grandi fiumi siberiani anche quando sono gelati costituiscono un'ottima via pel traffico delle slitte. Ma l'Indo e i fiumi indocinesi mal si prestano alla navigazione; il corso dell'Huang-ho è assai spesso interrotto da rapide; i grandi fiumi della Siberia sfociano in un mare ghiacciato durante un lungo periodo dell'anno, e di scarso interesse commerciale; i fiumi dell'Asia centrale si perdono nella sabbia, per l'evaporazione, o sfociano in un mare chiuso come il Caspio, ovvero in qualche lago. In nessuna parte dell'Asia i fiumi e i canali costituiscono una vera rete navigabile, attraverso la quale possa svolgersi un regolare traffico.

Gli Europei sono riusciti, però, sebbene da non molti anni, a imporre anche in Asia il loro più efficace strumento di penetrazione e di civiltà: la ferrovia. È oggi in Cina si contano oltre 11 mila km. di strade ferrate; nel Giappone quasi 16 mila; nell'India più di 60 mila km., che hanno consentito di ovviare almeno in parte alle terribili carestie che, per mancanza dei trasporti, decimavano periodicamente quella misera popolazione.

L'unica grande linea ferroviaria che attraversa tutta quanta la regione asiatica è la Transiberiana, che si stende per circa otto mila km. da un capo all'altro di questa parte del mondo e che era destinata a effettuare così i sogni imperialistici di Nicola II di Russia su tutto l'Oriente asiatico – sogni brutalmente sferzati dalla realtà della guerra russo-giapponese –, come i grandiosi programmi di conquista dello spazio per mezzo della colonizzazione della Siberia: progetto solo in piccola parte portato ad effetto. La costruzione della linea, iniziata da Vladivostok nel 1891, poteva dirsi ultimata nel 1902, sebbene fosse necessario attraversare il Baikal su *ferry-boats*. Dopo altri due anni, infine, fu compiuto anche questo tratto, il più difficile. Ma la celerità dei lavori e l'impiego di materiale scadente si sono risolti a danno della resistenza e della stabilità della linea.

La linea parte dal Čeljabinsk e raggiunge Omsk, dove ora converge anche la linea Mosca-Sverdlovsk-Omsk; quindi, per Novo Sibirsk, Krasnojarsk e Irkustk, giunge al Baikal, che costeggia a mezzogiorno, e arriva a Cita. Poco oltre questa località, si sdoppia in due rami: quello più settentrionale segue a un dipresso il corso dell'Amur sino a Chabarovsk, donde piega verso Vladivostok. Quello più meridionale supera la catena del Grande Khingan e a Charbin si distacca con un braccio che va a raggiungere il primo ramo poco a N. di Vladivostok; quindi prosegue attraverso la Manciuria sino a Feng-tien (Mukden) dove a sua volta si sdoppia in due rami: l'uno attraversa la Corea, l'altro a T'ien-tsin e a Pechino va a riallacciarsi alla rete cinese.

In tempi normali l'intero percorso da Mosca a Vladivostok si effettua in otto giorni; a una velocità media, quindi, di circa 40 km. all'ora.

Importanza mondiale, perché penetrano nel cuore della regione asiatica, hanno inoltre la linea Oremburgo-Taškent, che continua la Mosca-Samara-Oremburgo; la transcaspiana, che unisce il porto di Rostoo a Baku, sul Caspio, attraversando ricchissimi terreni petroliferi e, quindi, da Krasnovodsk, sull'opposta sponda del Caspio, si spinge sino ad Andižan, passando per Buchara e Samarcanda e collegandosi alla linea precedente: da Merv e da Buchara distacca due rami che giungono ai confini dell'Afghānistān; la linea della Transcaucasia, che dai due porti di Batum e Poti sul Mar Nero giunge anch'essa a Baku, sul Caspio, e distacca poi un ramo che per Erivan fa capo a Tabrīz, in Persia.

Infine, ha importanza mondiale anche la grande linea che, continuando al di là del Bosforo la Belgrado-Sofia-Costantinopoli, attraversa tutta quanta l'Anatolia e la Siria, dividendosi, ai confini della Palestina, in due rami: l'uno va al Cairo a collegarsi alle ferrovie egiziane, mentre l'altro penetra nell'Arabia e si spinge sino a Medina. Da Aleppo, però, già s'era staccato un altro ramo che doveva costituire la famosa ferrovia di Baghdād, voluta dai Tedeschi per le più sollecite comunicazioni coi paesi dell'Oceano Indiano, sia a scopo commerciale sia a scopo militare, e che avrebbe dovuto unire Scutari a Bassora sul Golfo Persico. Questo ramo è rimasto ancora incompleto da Mardin a Mossul, ma, data la sua importanza, è probabile che si giunga a un accordo per la sua ultimazione.

Certo, non minore importanza, anche pel commercio europeo, hanno le reti ferroviarie indiana, indocinese, cinese, giapponese, giavanese, ecc., ma di queste si tratterà nello studio delle singole regioni, poiché esse esercitano la loro influenza in modo speciale sullo sviluppo commerciale interno, e solo di riflesso servono per il commercio estero.

Il commercio estero dei paesi che si affacciano sull'Oceano Indiano o sul Pacifico si svolge, infatti, soprattutto, o unicamente, sulle vie del mare (v. INDIANO, OCEANO).

BIBL.: K. Ritter, *Die Erde*, II-XIX, Berlino 1832-59; E. Reclus, *Nouvelle Géographie Universelle*, VI-IX, Parigi 1884-96; G. Marinelli, *La Terra*, V, Milano, s. a.; W. Sievers, *Asien*, Lipsia 1904; A. H. Keane, *Asia*, 2ª ed., Londra 1909; E. Banse, *Illustrierte Länderkunde*, 3ª ed., Breslavia 1922; W. Gerbing, *Das Erdbild der Gegenwart*, Lipsia 1927; P. Vidal de La Blache e L. Gallois, *Géographie Universelle*, V, VIII-IX, Parigi (in corso di pubblicazione).

QUADRO POLITICO-STATISTICO – AREA E POPOLAZIONE DEI SINGOLI STATI INDIPENDENTI E DEI TERRITORÎ COLONIALI.

Stati e dipendenze coloniali	Area (in migliaia di kmq.)	Popolaz. (in migliaia di abitanti) *v* = valutaz. *c* = censim.	Europei (migliaia)	Densità
a) *Stati liberi*:				
Afghānistān	635	9.000 v.	—	14,2
Arabia (Stati indip.)	2.786	3.400 v.	—	1,2
Bhutan	51,8	250 v.	—	4,8
Dominio cinese	11.080	328.000 v.	111	40,5
Giappone	381,6	60.521 v.	20	158,6
Nepal	140	5.639 c.	—	40,3
Persia	1.645	9.000 v.	6	5,5
Siam	518,2	9.939 v.	—	19,2
Turchia asiatica	863	12.447 c.	—	14,4
b) *Dipendenze degli Stati Uniti*:				
Filippine	296,3	11.583 v.	6	39,1
c) *Dipendenze francesi*:				
Sheikh Said (territorio di)	1,6	1 v.	—	0,6
Stabil. franc. dell'India	0,5	273 c.	—	532,3
Indocina	725,8	20.189 v.	34	27,8
Siria e Libano (mandato)	156	3.022 v.	—	19,4
d) *Dipendenze britanniche*:				
Borneo settentrionale	80,6	285 v.	0.5	3,2
Brunei	7	40 v.	—	5,7
Sarawak	108,8	600 v.	—	5,5
Ceylon	65,6	5.125 v.	8	78,1
Cipro	9,3	335 v.	—	36,1
Stabilimenti dello Stretto	4,1	1.004 v.	8	242,3
Stati malesi federati	71,2	1.476 v.	5.7	20,7
Stati malesi protetti	60,3	1.124 c.	0.2	18,6
Hong-kong	1	874 v.	—	863,2
India	4.667,4	318.943 c.	126	68,3
Aden e Perim	0,2	56 c.	—	272,9
Ḥaḍramaut, ʿOmān, Kuweit	365,7	720 v.	—	2
Isole Baḥrein	0,6	120 v.	—	217,4
Is. Andamane e Nicobar	8,1	27 c.	—	3,3
ʿIrāq (mandato)	311	3.160 v.	—	10,2
Palestina (mandato)	23	887 v.	13.1	38,6
Transgiordania (mandato)	40	260 v.	—	6,5
Wei-hai-wei	0,7	154 c.	—	207
e) *Dipendenze italiane*:				
Isole dell'Egeo	2,6	115 v.	—	43,4
T'ien-tsin	0,0005	5 v.	0.5	10.296
f) *Dipendenze giapponesi*:				
Corea	220	19.015 v.	1	86,4
Formosa	35,8	3.934 v.	—	109,8
Kwang-tung	3,5	1.090 v.	—	314,8
Pescadores	0,1	59 v.	—	461,4
Sachalin	36,1	189 c.	—	5,2
g) *Dipendenze olandesi*:				
Indie Orientali Olandesi	1.900,2	51.512 v.	169	27,1
h) *Dipendenze portoghesi*:				
India portoghese	4,2	570 c.	—	134,5
Macao	0,01	157 c.	4	11.226,8
Timor e Kambing	19	442 v.	—	23,3
i) *Territorî asiatici della Russia*:				
Siberia e Turkestan	14.313,8	16.837	8.800	1,1
Uzbekistan	550,7	4.400	37	8
Turkmenistan	414	1.100	14	2,6
Caucasia	528,5	13.607	11.929	26

F. Mi.

Missioni.

Da questo particolare punto di vista l'Asia si può dividere in quattro sezioni: *a*) la Russia asiatica, che dai confini della Turchia, della Persia, dell'Afghānistān, del Turkestān cinese, della Mongolia e della Manciuria si estende fino all'Oceano Glaciale Artico, e dai monti Urali s'allarga fino al Pacifico settentrionale; *b*) l'Asia Occidentale o Anteriore, dai confini occidentali dell'India fino al Mediterraneo e dalla Russia Asiatica fino all'Oceano Indiano, comprendendo la Turchia, l'Armenia, la Siria, la Palestina, l'Arabia, la Persia e la Mesopotamia; *c*) l'India, Ceylon, la Birmania, il Siam, l'Indocina Francese, le Indie Olandesi e le Filippine; e finalmente *d*) la Cina, la Corea e il Giappone.

Delle missioni cattoliche e della penetrazione del cristianesimo in queste diverse parti dell'Asia, si parla sotto le voci dedicate a ciascuna regione.

Le civiltà dell'Asia.

L'azione del continente asiatico sulla storia della civiltà umana è di primaria e decisiva importanza. L'Europa ha raggiunto senza dubbio vette più sublimi nell'incessante ascesa dello spirito umano, ma quando l'uomo era in Europa ancora allo stato di completa barbarie, nell'Asia anteriore fioriva un'altissima civiltà abbellita da eccelse manifestazioni delle arti e animata da nobili concezioni religiose.

Più tardi l'Asia centrale seppe produrre insuperabili filosofie e religioni che insegnarono un tenore di vita spirituale a molti milioni di uomini, e in Palestina sbocciò dall'antico ceppo israelitico e semitico il cristianesimo, che divenne la religione della civiltà europea e occidentale, la quale sta ora per diventare la civiltà del mondo intero. La superiorità della civiltà europea su quella asiatica non può d'altra parte esser ricondotta soltanto a ciò che alla stessa apportarono col loro carattere speciale e il loro spirito, diverso in gran parte da quello dei popoli asiatici, gli Europei, perché la nostra civiltà è profondamente imbevuta di importantissimi elementi asiatici, elaborati però e svolti oltre quel segno cui era pervenuto lo spirito dell'Asia. Buona parte della civiltà europea è d'origine orientale, asiatica, ed ebbe la prima spinta alla sua trionfale ascesa proprio dall'antica civiltà dell'Asia anteriore, con la quale fu in contatto già dai tempi più antichi. È doveroso dunque ammettere che l'Asia da una parte diede molto all'Europa, sia quando fioriva la grande civiltà mesopotamica e quella dei popoli circonvicini che a questa andarono debitori del meglio della loro stessa vita, sia anche più tardi nell'evo medio, nei primi secoli dell'Islām, ma subì anche in varie riprese dall'Europa multiformi e profonde influenze. Buona parte di quel vasto movimento d'idee e di cultura che l'islām rappresenta non soltanto nell'Asia anteriore ma anche in quella centrale e persino nell'Estremo Oriente, è d'origine europea e non fece che continuare quella corrente di pensiero nota col nome di ellenismo che dal continente europeo si diffuse nell'Asia occidentale dopo la conquista di Alessandro.

Molto minori furono invece i contatti della civiltà asiatica con quella dell'Africa. In tempi antichissimi, ancora preistorici, in tutta l'Asia anteriore e sulle sponde del Nilo deve essersi diffusa una civiltà che ebbe il suo punto di partenza in Asia. Non c'è dubbio che la civiltà sumera esercitò qualche azione su quella preistorica egiziana. Ma col tempo quest'azione andò sempre più affievolendosi, quantunque i rapporti di commercio non fossero pochi tra le sponde dei Due Fiumi e quelle del Nilo: sia i commerci, sia le incessanti lotte dei dominatori della Mesopotamia coi faraoni d'Egitto per il possesso della Siria, dovettero stabilire frequenti rapporti tra le civiltà dei due paesi. Eppure la civiltà mesopotamica e quella egiziana ebbero uno sviluppo autonomo senza aver esercitato che scarsissima azione l'una sull'altra. Solamente quando sorge in Arabia l'islām e di là si propaga su vastissimi territorî dell'Asia, dell'Africa e anche dell'Europa, l'Asia riesce a esercitare nel campo della cultura una forte azione sull'Africa, segnatamente su quella settentrionale, azione alquanto superiore e più vasta di quella che aveva lasciato soltanto poche tracce al tempo delle conquiste assira e persiana della valle del Nilo. La conquista turca dell'Africa settentrionale nell'Evo moderno ha introdotto qualche elemento asiatico soltanto nella vita pubblica, nell'amministrazione dello stato, senza influire sensibilmente sulla vita spirituale. Lo stabilirsi di commercianti musulmani, arabi e indiani, sulla costa dell'Africa orientale ha dato un certo impulso al propagarsi della lingua araba nei rapporti del commercio. In alcuni punti però gli Arabi riuscirono a penetrare nell'interno del paese ed esercitarono un'azione profonda sulle civiltà degli aborigeni.

Quale azione abbia esercitato l'Asia sulla civiltà precolombiana dell'America è invece difficilissimo stabilire. È certo che, per quanto riguarda la razza, nel continente americano abitavano popolazioni con forme somatiche modificate dal tipo mongolo e che non poche manifestazioni della civiltà di quel tempo presentano sorprendenti analogie con corrispondenti manifestazioni non soltanto della cultura dell'Estremo Oriente e dell'Asia nordorientale, ma persino della civiltà dell'Asia anteriore antica.

I centri di civiltà dell'Asia più antica sono tre: nell'Asia anteriore la bassa Mesopotamia, cioè quella parte della Valle dei Due Fiumi che si stende in prossimità del golfo Persico; nell'Asia centrale la valle dell'Indo e quella del Gange; nell'Estremo Oriente la Cina. Questi sono tre centri di civiltà asiatica, probabilmente indipendenti l'uno dall'altro, quantunque i primitivi Arî ché penetrarono nell'India settentrionale portassero con loro un patrimonio di cultura che deve certamente aver risentito l'azione della civiltà sumera, la quale non si limitò nella sua area d'espansione all'Asia anteriore, ma penetrò profondamente anche nei territorî situati a oriente della Mesopotamia. Non è escluso che anche gli antichi Cinesi dipendano per qualche aspetto della loro civiltà, allora alquanto rozza, da quella della Babilonia, ma non si può addurre a prova di questi antichissimi contatti la scrittura cinese, sorta senza dubbio spontaneamente senza dover nulla a quella sumera, sebbene anche questa sia a caratteri pittografici.

I. L'Asia anteriore. – In Mesopotamia la civiltà più antica, del tutto preistorica, sorse nella parte meridionale della Babilonide. Una civiltà ancora più bassa però e anteriore alla più remota età sumera, comprendeva tutta la vasta regione che dall'interno dell'Asia Minore si stende attraverso l'Assiria fino al Golfo Persico. Questa ancor rozza civiltà sta in qualche rapporto, non meglio precisabile, con quella più antica di Susa nella Media. Essa divenne però vera cultura soltanto in Sumeria, in quel tratto cioè della Babilonide che più tardi, quando vi si erano già stanziati i Sumeri (v.), fu chiamato con questo nome. Donde venissero i Sumeri non sappiamo con certezza: probabilmente provennero dall'altipiano iranico e indirettamente dall'Asia centrale, se le scoperte fatte ad Anau nel Turkestān possono interpretarsi nel senso della comune origine della civiltà sumera e di quella preistorica dell'Asia centrale e settentrionale. I Sumeri parlavano una lingua agglutinante, la quale non sembra rientrare in nessuno dei ceppi linguistici conosciuti e differisce del tutto dalle lingue semitiche come da quelle indoeuropee.

I Sumeri erano agricoltori, allevatori di bestiame e commercianti. La loro religione era molto sviluppata e crassamente politeistica, con un pantheon nel quale predominavano le divinità agricole e della fertilità. Le loro pratiche religiose erano basate sugli scongiuri e sulla magia e dinotavano uno stato prettamente sciamanistico dei riti e delle cerimonie. La loro letteratura religiosa era molto ricca e si mantenne nelle scuole sacerdotali per alcuni millennî, anche quando la civiltà sumera era già estinta da parecchio tempo. Essi vivevano secondo un diritto già alquanto elaborato e del quale ci sono state conservate anche raccolte di leggi. Per i loro negozî giuridici solevano formare dei documenti scritti nella loro scrittura su tavolette di argilla cotte al forno e sulle quali i segni s'incidevano con uno stilo di canna o di metallo. I Sumeri facevano uso di una scrittura pittografica, nella quale i singoli segni rappresentavano in origine immagini più o meno schematiche di oggetti (v. scrittura). Più tardi però essi riuscirono a evolvere da questa più antica scrittura pittografica una sillabica, nella quale le singole parole sono composte di solito di sillabe – ogni segno indica una sillaba – ma permangono però ancora segni dinotanti concetti, i cosiddetti ideogrammi. L'antica scrittura sumera ebbe grandissima importanza nella cultura dell'Asia anteriore, perché quasi tutti i popoli di questa parte del continente presero a prestito la scrittura a caratteri cuneiformi, dopo che questa, da pittografica che era stata, era divenuta, per il cambiamento del mezzo scrittorio dalla pietra all'argilla molle, scrittura a segni cuneiformi. La scrittura cuneiforme penetrò nell'Elam, il quale aveva però anche una scrittura nazionale lineare, derivata assieme a quella pittografica sumera probabilmente da qualche altra scrittura ancora più primitiva dell'Iran o dell'Asia centrale, nella Persia, che la semplificò di parecchio, nell'Assiria, presso i Mitanni, in Siria e Palestina, in Asia Minore, dove tanto gli Hittiti quanto anche altre popolazioni

anatoliche si servirono di questa scrittura per le loro rispettive lingue, come pure la vasta colonia di Babilonesi e Assiri stanziata nel cuore della penisola, e persino in Egitto. Nell'Asia anteriore antica la scrittura cuneiforme era la scrittura internazionale, e veniva adoperata anche per la corrispondenza diplomatica.

La civiltà sumera diviene storica (a quanto può affermarsi allo stato presente delle ricerche) col principe Aanni-padda di Ur, che si fa risalire circa al 3600 a. C. Già in questo periodo i Sumeri non erano più i padroni incontrastati del paese, e la loro cultura si trovava in uno stato di decadenza dopo aver superato l'apice della sua espansione e potenza in tempi ancora preistorici. Dagli scavi fatti nella Mesopotamia settentrionale, nella Siria e altrove risulta che il popolo sumero aveva diffuso la sua civiltà in Siria, in parte dell'Asia Minore e sull'altipiano iranico. Molto stretti devono essere stati anche i rapporti con la valle dell'Indo; infatti sebbene di carattere indiano, la civiltà preistorica della valle di questo fiume e di buona parte dell'India settentrionale ha risentito certamente, come dimostrano gli scavi fatti recentemente a Mohenjo-Daro e Harappa, l'azione della Sumeria. Il popolo sumero ha pure agito colla sua cultura su quella predinastica della valle del Nilo. Siccome tutte le civiltà che si susseguirono nell'Asia anteriore derivano in buona parte da quella sumera ed elaborarono idee sorte primieramente in Sumeria, e il pensiero di questa parte dell'Asia agì fortemente su quello europeo, possiamo dire che la civiltà sumera sta alla base di ciò che l'umanità ha prodotto di più alto nel campo dello spirito e che senza questa civiltà la storia del mondo avrebbe preso un corso diverso. La storia politica della Sumeria dimostra nel suo periodo storico varî tentativi di fondare vasti imperi, abbraccianti buona parte dell'Asia anteriore. La tendenza al livellamento delle condizioni culturali di sì grande tratto di territorio, e che doveva culminare, dopo il diffondersi dell'ellenismo, nella susseguente incorporazione di buona parte di queste terre nell'Impero romano, comincia già molto presto. Questa caratteristica della civiltà del prossimo Oriente che imprime specialmente alle grandi città carattere spiccatamente cosmopolitico risale dunque già ai tempi sumeri. Il territorio era diviso in piccoli regni, formati di solito da qualche città importante, centro del culto religioso. Le città-stato si combattevano incessantemente per ottenere la supremazia nel paese o per poter conquistare territorî stranieri. Ma i nemici che fecero sparire la nazione sumera dal novero di quelle potenti, sebbene la civiltà stessa perdurasse ancora per molti secoli e per alcuni suoi aspetti viva ancora nella nostra civiltà mediterranea, erano quelle schiatte semitiche che, provenienti originariamente forse dall'Arabia, si erano formate nella Siria e penetrarono sempre più, sia pacificamente sia a mano armata, in territorio sumero. Lentamente questi Semiti, che dal nome della capitale del primo regno che fondarono in Mesopotamia si sogliono chiamare Accadi, conquistarono il paese e riuscirono a sottomettere i Sumeri. La civiltà che portarono con loro non poteva essere molto alta, giacché essi erano nomadi, ma ben presto adottarono la civiltà sumera e anzi la svilupparono ancor maggiormente secondo la mentalità loro propria, cioè quella semitica. Questo tipo di civiltà in parte nuovo fu la civiltà babilonese, sorta dalla fusione di quella sumera e di quella, più primitiva, semitica. La civiltà babilonese, che per tanti secoli irraggiò su tutta l'Asia anteriore e al di là dei confini di questa regione, è quindi civiltà sumera rielaborata secondo modi di pensare e idee semitiche. La stessa fu adottata anche dalle schiatte semitiche che abitavano più a nord in Assiria. In questo paese abitavano in origine popolazioni asiane, i cui rapporti culturali coi popoli anatolici erano molto stretti. Ma anche esse, dopo aver accettata la civiltà sumera, ebbero a subire l'invasione di tribù semitiche e la conquista del paese. Così sorse la nazione assira con una civiltà non molto differente da quella dei Semiti babilonesi o Accadi. La lingua parlata dagli Assiri appartiene come l'accado al ramo orientale delle lingue semitiche e non si distingue dall'accado che per alcune differenze e peculiarità soltanto dialettali. Gli Assiri ebbero a subire altresì l'azione delle popolazioni in parte ariane e parlanti linguaggi indoeuropei dell'altipiano iranico, come per esempio, i Gutei, e dei Mitanni nella Mesopotamia settentrionale attorno a Ḥarrān. Questi ultimi avevano anzi fondato, quando l'Assiria era appena in via di formazione, uno stato potente nella Mesopotamia settentrionale, il quale era governato forse da uno strato di popolazione di lingua aria, e precisamente indiana. La popolazione sottomessa, di tipo asiano, parlava una lingua affine alle parlate dell'Asia Minore antica. La civiltà dei Mitanni (Horriti) non è ancora nota, ma sembra esser stata profondamente imbevuta di caratteri sumeri. Ma l'Assiria riuscì a conquistare ben presto tutta la Mesopotamia, una parte dell'altipiano iranico e la Siria e ad imprimere così a questa grande estensione di territorî alcuni tratti della propria civiltà. La sua conquista dell'Egitto sotto Assarhaddon e Assurbanipal fu soltanto di breve durata e non poté aver quindi molta efficacia sulla cultura di quell'antico paese. Sull'altipiano iranico abitavano a sud gli Elamiti colla capitale Susa, uno dei più antichi centri di civiltà dell'Asia occidentale. Mentre in origine gli Elamiti negli scambî culturali con la Babilonia sembrano aver rappresentato la parte che dà, più tardi, quando questo paese toccò l'apice della sua espansione e della potenza, presero dai Babilonesi la scrittura e parecchi altri elementi della loro civiltà. L'Elam diventa un paese di penetrazione culturale babilonese, ma sa mantenere tuttavia una propria civiltà, facilmente distinguibile da quella della valle dei Due Fiumi. La lingua elamita si mantenne a lungo e fu scritta con caratteri cuneiformi ancora ai tempi dei re persiani achemenidi. Essa sembra appartenere al ceppo dei linguaggi caucasici. Parecchi monumenti elamiti sono scritti però in accado. Anche parecchie divinità sumere e accade penetrarono nell'Elam. Pochissimo si conosce della civiltà dei Gutei e dei Cassiti, barbari abitatori dell'altipiano iranico, parlanti lingue forse indoeuropee, i quali varie volte scesero nella pianura dell'Eufrate e del Tigri e riuscirono anche a tener soggiogato il paese per parecchi secoli. Nell'Armenia antica abitavano gli Urartei, i quali parlavano una propria lingua, ma adottarono la scrittura cuneiforme. Anche la loro civiltà, di fondo non semitico, ha attinto abbondantemente a quella dell'Assiria. In Siria sull'antichissima civiltà preistorica è venuta a sovrapporsi quella sumera, cui succedette quella dei Cananei o Amoriti, di lingua e di cultura semitiche ed emigrati dall'Arabia in Siria. Nella parte meridionale del paese, però, si fece sentire alquanto fortemente la civiltà egizia. I Palestinesi hanno sempre risentito per la loro vicinanza con l'Egitto l'azione non soltanto politica di quest'ultimo paese. Se sul pensiero di questo popolo influì la Mesopotamia, per la sua superiorità anche religiosa nel periodo cananeo, maggior azione esercitò sempre l'Egitto e una notevole influenza v'ebbe anche la civiltà egea, i cui elementi furono portati per la via del mare. Il paese fu sempre esposto alle azioni dei popoli finitimi e non produsse quindi una propria civiltà con caratteri nettamente distinti da quella dei vicini. I Fenici, al nord, propagarono nel Mediterraneo quegli elementi culturali che, abili come erano ad assimilare i prodotti materiali e spirituali degli altri popoli, presero dall'Egitto, dall'Assiria e dalla Babilonia, nonché dall'Asia Minore. Come geograficamente la Siria è un territorio di passaggio tra l'Asia occidentale e l'Africa, così anche la sua civiltà è un miscuglio di elementi culturali di diversa provenienza. Nel paese di Canaan, imbevuto di alta civiltà, penetrarono nel secondo millennio avanti Cristo beduini semitici di provenienza arabo-siriana, parlanti un dialetto semitico, l'ebraico, con un loro dio tribale diverso per alcuni riguardi da quello degli altri dei semitici. Gli Ebrei conquistarono dopo lunghe lotte il paese e ne assunsero il controllo, dimenticando in parte ben presto i loro costumi del deserto e assumendo l'alta civiltà che avevano trovata nel paese. Ai tempi di David e Salomone, attorno al 1000 a. C., riescono, mentre la Babilonia e l'Egitto passano un periodo di crisi, a fondare uno stato comprendente buona parte della Siria e a godere un breve periodo d'indipendenza politica per ricadere però poco tempo dopo sotto l'influsso politico dell'Egitto da una parte, e della Babilonia e dell'Assiria dall'altra.

Gli Ebrei non svilupparono una propria civiltà, ma si distinsero da tutti i popoli circonvicini per la loro religione a tendenza monoteistica, che attraverso lotte interne e frequenti ricadute nel politeismo si avvia al monoteismo puro, con enorme influsso sulla civiltà umana. Ma la loro religione non ha esercitato nessuna azione su quelle dell'Asia anteriore antica. Infatti nessuna delle grandi potenze dell'Asia d'allora ha risentito influsso alcuno della religione d'Israele. Gl'Israeliti erano una piccola nazione senza importanza alcuna tra i grandi colossi politici e civili della Babilonia e Assiria, dell'Egitto e degli Hittiti.

L'Asia Minore. – L'Asia Minore partecipa, nel tempo più antico, a quella stessa civiltà preistorica che troviamo in tutta la Mesopotamia e in Siria. Essa viene presto occupata da popolazioni arie che si sovrappongono alle popolazioni indigene e introducono in paese parlate indoeuropee. Nel centro dell'Asia Minore si erano

stabiliti dai tempi della dinastia di Ur (2294-2187 a. C.) coloni assiri, i quali parlavano un dialetto semitico, ma rappresentavano in parte anche le estreme propaggini della nazione assira del grande impero paleoassiro. Il diritto ha lo stesso carattere, ma la popolazione autoctona continua a parlare la propria lingua o meglio le proprie lingue, poiché già allora, come anche più tardi, la penisola anatolica resta la terra dalle molte lingue. Gli Arî che conquistano dall'occidente il paese, chiamati Khatti (Hittiti), introducono parecchi elementi della loro civiltà e fondano un vasto impero su quasi tutta la penisola, il quale però oltrepassa il confine meridionale verso la Siria e si espande anche nella Mesopotamia e nella Siria, fino in Palestina. In Siria si formarono piccoli stati, specialmente nella parte settentrionale, i quali pur essendo sotto l'azione della cultura hittita, scrivevano le iscrizioni dei monumenti in lingua aramea, essendo tale la massa della loro popolazione, mentre le dinastie regnanti erano probabilmente di origine hittita (v. ARAMEI). Mentre le leggi, gli annali, i documenti sono scritti in caratteri cuneiformi, quelli monumentali sono in scrittura geroglifica nazionale. La religione hittita è anatolica, ma nel suo pantheon ha accolto anche divinità babilonesi e indiane. Per la letteratura gli Hittiti dipendono molto dalla Mesopotamia, così pure per l'arte, come attestano i monumenti che si trovano un po' dappertutto in Asia Minore e anche nella Siria settentrionale. Nella civiltà hittita è nettamente discernibile anche un filone che va ricondotto alla valle del Nilo, poiché i rapporti tra i due paesi furono molto intimi quando tutti e due esercitarono un'azione politica preponderante in Siria. Quantunque la civiltà degli Hittiti risulti all'esame di carattere molto composito, non si può negare ch'essa possiede aspetti suoi proprî che la distinguono nettamente da quella di altre nazioni. Grande importanza ebbe nel passaggio della civiltà dal prossimo Oriente in Europa, perché diffuse in Asia Minore parecchi elementi culturali mesopotamici che i Greci ebbero occasione di conoscere nella penisola quando cominciarono a colonizzare il paese. Un cambiamento segnatamente linguistico, e in un certo senso anche di civiltà, apportarono le invasioni in Mesopotamia e in Siria di nuove schiatte semitiche che emigrarono dall'Arabia in cerca di terre migliori. Gli Aramei invasero e conquistarono quasi tutta la Siria e vi fondarono piccoli stati, controllati o dall'Assiria o dall'Egitto, con civiltà prevalentemente siro-assira, ma di lingua aramea. Questo dialetto semitico si diffuse in buona parte dell'Asia occidentale e divenne una specie di lingua franca o internazionale. In Babilonia e Assiria esso cominciò a sostituire lentamente già alcuni secoli a. C. i dialetti accado e assiro. L'alfabeto con cui lo si scrisse deriva nelle varie sue forme dall'alfabeto antico cananeo (v. ALFABETO).

Al tempo della caduta di Ninive (612 a. C.) e di Babele (539 a. C.) l'Asia anteriore era nella maggior parte dei suoi territorî di civiltà semitica. La lingua più diffusa erano i varî dialetti aramei. Con la caduta di Ninive e Babele s'inizia nella storia dell'incivilimento dell'Asia anteriore un nuovo periodo: una stirpe nuova riesce per la prima volta ad ottenervi la supremazia incontrastata creando un vasto impero, più grande di tutti quelli precedenti, poiché si estese dalle sponde dell'Egeo all'India. L'Impero persiano è la manifestazione politica del predominio della stirpe aria, proveniente dall'altipiano iranico, con una civiltà che rappresenta bensì una base aria, ma è compenetrata anch'essa di tutta l'eredità lasciatale dalle civiltà della Mesopotamia. La lingua della razza dominante è il paleopersiano; per amministrare però il vasto impero la corte e la burocrazia devono servirsi delle lingue locali. La religione degli Achemenidi, persiana, era iranica, forse già la religione del riformatore religioso Zarathustra, la quale adora accanto agli elementi naturali un dio buono e potente, elargitore di benefici agli uomini. Ma lo stato persiano concede ai suoi sudditi dalle cento favelle e religioni ampia libertà di culto e coscienza. Lo stato persiano, mirabile esempio di severa e ben ordinata amministrazione, prosegue quell'opera di livellamento della civiltà dell'Asia anteriore che era già cominciata al tempo dei re sumeri. In Asia Minore la Persia venne in contatto immediato col mondo greco. Già ora comincia a farsi sentire l'azione dello spirito greco sull'Asia occidentale. L'arte persiana risente fortemente l'influsso di quella greca, come anche quello dell'arte assira ed egiziana. I re persiani riescono a conquistare l'Egitto e si accingono a ridurre anche la Grecia a satrapia del loro vasto dominio. Essi falliscono però nell'impresa. Lo scacco subito dall'Asia anteriore sul suolo europeo indica che al di là del mare era sorta una nuova nazione che doveva lasciare orme indelebili, non meno profonde e nobili di quelle lasciate dalle antiche nazioni della Mesopotamia, nella vita materiale e segnatamente in quella spirituale della civiltà asiatica.

I Greci con la conquista dell'Asia anteriore sotto la guida di Alessandro il Macedone, conquista che culminando nello sfacelo dell'immenso Impero persiano si estese fino all'India, aprirono alla penetrazione della cultura greca tutto quel vasto territorio che dalle sponde egee dell'Asia Minore giunge attraverso la Siria, la Mesopotamia e la Persia fino alle sponde dell'Indo. Dappertutto, persino quasi nel cuore dell'Asia, si stabilirono colonie greche, che diffusero la civiltà e il pensiero della madre patria. Dalla fusione principalmente dell'antica civiltà a base semitica con la civiltà greca occidentale si formò quella nuova mentalità, simile su vastissimi tratti di territorio, che si suol chiamare civiltà ellenistica.

L'aspetto tipico dello spirito ellenistico è dato dalla reciproca compenetrazione degli elementi delle due civiltà, l'orientale e la greca. Il tentativo d'introdurre integralmente la civiltà greca in Oriente fallì, poiché la tradizione della grandiosa civiltà d'origine semitica era troppo profondamente radicata in tutta l'Asia anteriore, e le colonie macedoniche impiantate in Mesopotamia e ancora più a oriente rimasero isolate in un ambiente estraneo e ostile. La stessa dinastia dominante in Siria e Mesopotamia, i Seleucidi, fu costretta ad adottare alcune delle usanze e dei sistemi politici e amministrativi che da millennî vigevano in Oriente. Ma la convivenza delle due civiltà non poteva conservare indefinitamente carattere di opposizione, benché il contrasto spirituale tra Ellenismo e Oriente sia stato sempre sentito come attuale sia nel mondo greco sia in quello orientale; e come la lingua greca influì sui linguaggi semitici, lasciando tracce profonde nei loro lessici, così l'arte, le istituzioni e soprattutto il pensiero filosofico e scientifico greci reagirono in maniera indelebile sull'immenso e venerabile patrimonio della civiltà dell'Asia occidentale. Questa d'altra parte, col fascino della sua grandiosità e della sua antichità non solo suscitò la curiosità e l'interesse dello spirito greco, assetato d'indagine, ma offrì a esso il modo di allargare e approfondire la propria visione dell'universo, suscitando, o almeno favorendo, il sorgere di nuovi indirizzi filosofici e religiosi; né minore fu l'influsso che la concezione politica dell'Oriente, assommantesi nell'ideale della monarchia universale d'origine divina, esercitò sulla concezione politica greca, orientata verso l'autonomia degli stati-città. La profonda e radicale azione che la civiltà asiatica esercitò sull'Occidente, benché debba la sua spinta iniziale alla conquista di Alessandro, si manifestò tuttavia soltanto alcuni secoli più tardi, culminando col trionfo in Occidente di quei concetti e di quei sentimenti che stanno a fondamento dei due massimi fenomeni storici con cui si chiude il mondo antico: l'Impero romano e il cristianesimo.

Il popolo basso però non risentì allora nell'Asia anteriore grande influsso dalla nuova ondata di civiltà che era venuta dall'Occidente. Comunque, l'ellenizzazione ha impresso all'Asia occidentale un'impronta indelebile che rimase per lungo tempo e rimane tuttora. Dappertutto si scorgono ancora al giorno d'oggi le sue tracce e si sente la profonda azione esercitata dalla civiltà materiale e dal pensiero dei Greci: l'Islām stesso ne risentì l'azione e assorbì anche buona parte del pensiero greco, col quale venne in contatto nei paesi di sua espansione. In questo periodo cade il primo contatto duraturo tra il mondo greco e l'India. Morto Alessandro, sorsero nella valle dell'Indo e sul confine verso l'occidente della penisola regni di civiltà indo-greca. Specialmente l'arte dei Greci poté esercitare una benefica azione su quella degl'Indiani, come dimostra chiaramente l'arte del Gandhāra. Le colonie greche trapiantate nell'estremo nord della Persia, nella Sogdiana, furono le intermediarie tra il mondo occidentale, l'interno del continente asiatico e la Cina. In questo loro compito furono poi sostituite più tardi dalla rinascente civiltà persiana, che trasmise i prodotti dell'Occidente all'Estremo Oriente.

L'ellenizzazione fu il terzo grande atto di livellamento delle condizioni culturali dell'Asia occidentale, dopo quello babilonese e assiro e quello persiano. Il quarto fu quello romano e latino. I Romani riuscirono a sottomettere al proprio controllo sia con la forza delle armi sia con una ben diretta diplomazia buona parte del continente asiatico confinante col Mediterraneo e a organizzarlo secondo le loro leggi, senza però compenetrare profondamente il paese della loro civiltà, la quale d'altronde non era più, allora, l'antica civiltà del Lazio e neppure quella più vasta e complessa dell'Italia, ma una civiltà profondamente imbevuta di ele-

menti greci ed ellenistici. Roma e l'Impero romano ebbero a subire, in conseguenza del controllo politico che la prima esercitava sul prossimo Oriente e segnatamente su quello semitico, l'azione, durata alcuni secoli, della mentalità orientale. Si disse allora che l'Oronte versava le sue acque nel Tevere: sì profondamente non pochi elementi della cultura della Siria e attraverso questa anche di quella degli altri territorî del prossimo Oriente agirono sullo spirito dei dominatori del mondo. Dappertutto sulle sponde orientali del Mediterraneo e nelle regioni del retroterra innumerevoli monumenti attestano l'azione benefica, stimolatrice e pacificatrice del grande impero dei Romani. In questo periodo l'Asia anteriore e l'Italia formarono per quanto riguarda la cultura quasi una perfetta unità, la quale fu spezzata soltanto con l'invasione delle schiere islamiche nella Siria e in Egitto.

Se tale unità favorì il diffondersi sempre maggiore della cultura greca in Oriente (di specificamente romano non vi s'introdussero se non elementi relativi all'amministrazione, all'esercito, al diritto), molto più intensa fu la sua azione per la propagazione di principî spirituali orientali nel mondo romano. Specialmente nell'ambito della religione può dirsi che, pur rimanendo inalterato l'aspetto esterno del culto ufficiale romano, la società occidentale adottò quasi per intero credenze e pratiche venute dall'Oriente. Ciò si manifesta in modo particolare nelle religioni dei misteri, larghissimamente diffuse, in ispecie tra le classi inferiori; nelle dottrine astrali e astrologiche che, originarie della Babilonia e colà in gran parte elaborate, compenetrarono interamente il mondo classico nell'età imperiale e durante un certo periodo, sotto i Severi, giunsero perfino a essere, nella forma del culto solare siriaco, la religione ufficiale dell'Impero; finalmente nell'espansione delle idee religiose giudaiche, che si sparsero dovunque, portate dagli Ebrei che, emigrati dalla Palestina (v. DIASPORA), si stabilirono in tutti i centri cittadini dell'Impero romano.

Alle molte idee che allora si esportarono dalla Siria in Italia appartiene anche la nuova religione, sorta bensì in Palestina, ma che ebbe il suo più fecondo sviluppo in Occidente, e fu dotata di una teologia nel mondo greco e in parte anche in quello latino. L'azione che attraverso il cristianesimo l'Asia anteriore esercitò su tutto l'Occidente, e si può ben dire su tutto il mondo, è stata enorme e rappresenta l'influsso più forte e duraturo che l'Asia abbia esercitato sull'Europa e sulla civiltà occidentale. Minore è invece, in confronto al cristianesimo, l'azione che dal canto loro l'Europa e l'Occidente hanno, finora almeno, esercitato sulla mentalità del continente asiatico. Il cristianesimo rappresenta l'ultimo grande contributo che l'Oriente prossimo diede al pensiero dell'Occidente. Più tardi si alleò strettamente all'idea cristiana una concezione del potere statale che, penetrata allora in Occidente dall'Oriente – essa risale ancora ai Sumeri – influì profondamente sul diritto pubblico di tutta l'Europa. Questa fu l'idea dell'imperio e dell'impero universale.

L'Impero romano non penetrò sì profondamente in Oriente com'era penetrato l'ellenismo. Esso arrivò fino all'Eufrate ma non oltrepassò la Mesopotamia. La Persia restò libera dall'azione politica romana e poté quindi risorgere a nuova vita sotto gli Arsacidi e poi sotto i Sāsānidi. La sua civiltà fu quella non mai spentasi dell'altopiano iranico, con lingua propria, il medio persiano o pahlavico, e con una sua propria religione, sviluppatasi dall'antica religione iranica dopo la riforma e predicazione di Zarathustra, il mazdeismo. La Persia divenne in quel tempo una grande potenza, che poté combattere efficacemente l'Impero romano d'Oriente. Le lotte tra i due stati hanno particolare importanza nel periodo che va da Giustiniano a Eraclio, e cioè dalla prima metà del secolo VI alla prima metà del sec. VII d. C. Fu questo il periodo nel quale in Persia la dinastia dei Sāsānidi, continuando l'opera della dinastia degli Arsacidi, portò a grande sviluppo e potenza il regno che si estendeva dalle rive del Caspio sino a quelle del Golfo Persico e dalla Mesopotamia sino all'Indo, mentre l'Impero bizantino dominava l'Asia Minore, la Palestina, la Siria e una parte della Mesopotamia.

Nell'urto tra i due stati l'Impero bizantino, che sotto la guida di Giustiniano logorava la sua forza nell'espansione in Occidente e nella sottomissione dei regni romano-barbarici nell'Africa e nell'Europa mediterranee, si limitò alla difensiva, pago di conservare i vecchi confini pur col pagamento di un tributo annuo (pace tra Giustiniano e Cosroe I, nel 561). Ma nel secolo successivo, quando Cosroe II ruppe la pace cinquantennale e iniziò una vasta opera di conquista in Asia Minore e in Siria, l'azione bizantina, sotto la guida dell'imperatore Eraclio, non fu di semplice difesa, ma portò anche a una controffensiva vittoriosa, che costrinse il regno di Persia ad una pace dura ed umiliante (628).

I contatti tra l'Impero d'Oriente e la Persia non furono però soltanto bellicosi, giacché in mezzo alle lotte si svilupparono anche molteplici relazioni culturali ed economiche, tanto che la Persia poté fungere da intermediaria tra l'Occidente e la lontana Cina. Fu in questo periodo che cominciarono e s'intensificarono quegli stretti rapporti commerciali, e non soltanto commerciali, tra l'Occidente e la Cina attraverso la Persia e i deserti dell'Asia centrale, che durarono attivissimi fino alla scoperta della via marittima dall'Europa alla penisola indiana, per quei mari che tanti commercianti italiani erano destinati a solcare, e tra questi principalissimo Marco Polo. La Persia occupa in questo periodo immediatamente anteriore all'espansione dell'Islām una posizione di grande importanza negli scambî culturali tra l'Asia anteriore e l'Occidente da un lato e l'India e la Cina dall'altro.

Intanto l'Impero bizantino con la sua lenta, ma tenace attività poté continuare a far penetrare nei suoi territorî asiatici la civiltà greca, e condurre a compimento l'opera d'ellenizzazione principiata parecchi secoli prima. In questa sua azione esso fu potentemente coadiuvato dal cristianesimo, il quale fu il diffonditore del pensiero greco anche in regioni dove prima d'allora non era penetrato il nome dei paesi d'Occidente. Il cristianesimo, imbevuto di pensiero greco e diffuso in Asia da un clero educato in scuole greche o che comunque ebbe sempre una certa conoscenza, sebbene indiretta, della cultura greco-bizantina, penetrò nell'impero sāsānide nell'Asia centrale, dove esercitò una certa azione sui riti buddhistici, e persino nella costa occidentale dell'India e nella Cina. Nelle chiese nestoriane che alquanti secoli più tardi Marco Polo troverà in Cina risonava ancora una debole eco di pensiero occidentale.

Nello stesso torno di tempo nel quale la civiltà europea subisce quella profonda trasformazione che caratterizza il Medioevo, anche nella storia dell'Asia anteriore si apre un nuovo periodo, contrassegnato, come in Europa, dalla comparsa di una stirpe barbarica in qualità di dominatrice politica di popoli di antica e matura civiltà. L'analogia tra le invasioni arabe del sec. VII e quelle germaniche dei secoli IV-VI non si ferma a una generica somiglianza esterna, ma si manifesta anche in altro modo: anche in Asia, come nell'Europa medievale, la civiltà che sorge sulle rovine del mondo antico è in gran parte la continuatrice di esso, e i rozzi e incolti conquistatori subiscono l'influsso dei popoli conquistati molto più che questi non subiscano quello dei loro nuovi signori. Ma agli Arabi riuscì quello che i Germani non seppero né poterono compiere: essi fecero assumere alle nazioni assoggettate la propria lingua e la propria religione e, per quanto numerosi e importanti siano stati gli elementi della civiltà orientale-ellenistica che si sono trasfusi e conservati nella nuova civiltà musulmana, essi si sono così fortemente impregnati di arabismo da apparire a prima vista non già, quali sono, gli avanzi imperituri di un passato millenario, ma la creazione originale dello spirito arabo. Sicché, se è pur vero che l'Islām è il continuatore, in Asia, della civiltà orientale e classica, occorre non dimenticare che tale continuità è sostanziale, e non formale; che anzi, per quanto riguarda l'aspetto esterno, l'avvento dell'Islām segna, per la durata di molti secoli, il brusco distacco culturale dell'Oriente e accentua il contrasto, già rilevato da Erodoto al principio della sua storia, tra Asia ed Europa.

Subito dopo la morte di Maometto (632 d. C.) le tribù arabe ch'egli aveva unificate nel nome della nuova religione, imprimendo loro un sentimento di solidarietà nazionale sconosciuto fino allora, muovono alla conquista delle terre appartenenti all'Impero romano d'Oriente e all'Impero persiano dei Sāsānidi, e in breve volgere d'anni riescono a espellere i Bizantini dalla Siria e a distruggere completamente la dinastia sāsānide, occupandone il territorio. I califfi omayyadi (661-750) compiono ed estendono le conquiste dei primi califfi, portando gli Arabi nel cuore dell'Asia centrale, dove lo stesso Impero persiano non era riuscito a penetrare e, sia mediante il loro dominio diretto, sia per mezzo di piccoli stati vassalli di stirpe iranica e turca, la signoreggiano per intero, venendo a confinare con la Cina e con l'India (v. ARABI: Storia). L'unità dell'Impero arabo si mantiene ancora sotto i primi sovrani della dinastia degli 'Abbāsidi, finché essa si frantuma in una moltitudine di sultanati, taluni dei quali, vastissimi per estensione, potenti per forza militare, gagliardi per fresca energia conquista-

trice, allargano sempre più la cerchia del dominio musulmano. Ma in questi sultanati, carattere comune dei quali è la tirannide militare e, per ovvia conseguenza, la rapidità del costituirsi e del disfarsi, all'egemonia degli Arabi si sostituisce quella dei Persiani e dei Turchi, sicché la civiltà musulmana, che mantiene saldamente l'unità culturale nel musaico politico degli stati successori del califfato, cessa dall'identificarsi con l'arabismo e assume carattere sopranazionale. Non tanto, tuttavia, da sopprimere completamente l'elemento arabo, il quale, conquistate anche linguisticamente le regioni a occidente del Tigri e costituita, sovrapponendosi all'antica civiltà aramaica, un'imponente letteratura (v. ARABI: Letteratura), seguita a far sentire la sua influenza, specialmente per il tramite della religione, anche su quei popoli che hanno conservato, insieme con la lingua, la loro fisionomia nazionale.

Alla fine del sec. X la civiltà musulmana dell'Asia ha raggiunto il suo pieno sviluppo, e presenta, accanto all'aspetto arabo che, come si è visto, predomina nell'Asia anteriore propriamente detta, quello persiano, il quale, attraverso il rifiorire della lingua e della letteratura neopersiane (v. PERSIA: Lingua e Letteratura), si estende sempre più nell'Asia centrale, comprendendo nel suo ambito le tribù turche che si vanno gradatamente islamizzando. La divisione linguistica non infrange tuttavia la sostanziale unità della civiltà islamica, nella quale si riconoscono, sia pure profondamente trasformati nella formulazione esterna, gli aspetti tipici della civiltà dell'Asia anteriore quale l'aveva foggiata il concorso dell'eredità sumero-accada, trasfusa nell'iranismo e arricchita da esso di nuovi elementi, dell'ebraismo e dell'ellenismo combinati nel cristianesimo, dell'universalismo della dominazione romana.

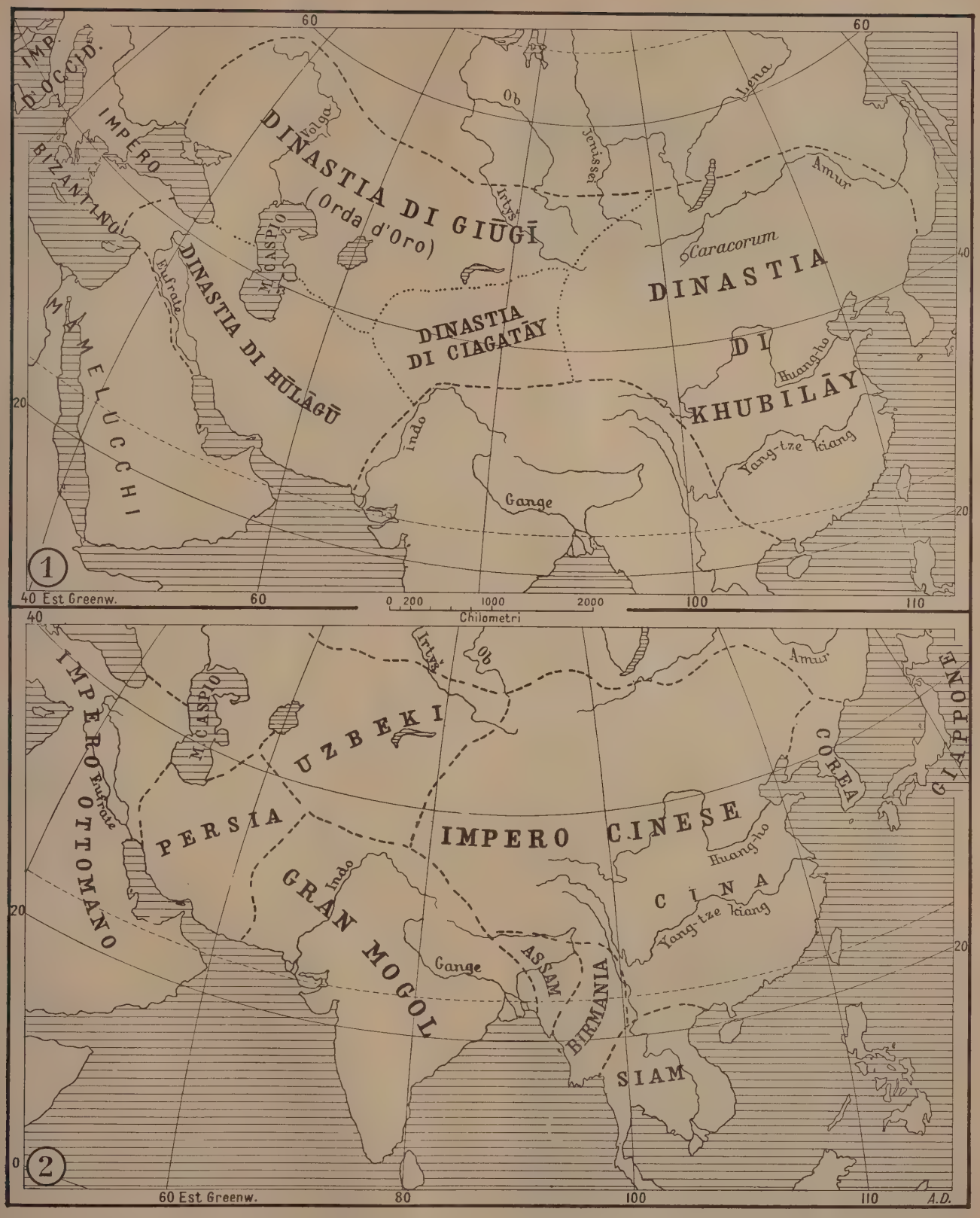
A questa salda unità culturale è dovuta la forza d'espansione e d'assimilazione che l'islām continua a esplicare in Asia anche nel secondo millennio d. C., nonostante l'intervento di nuovi fattori etnici che modificano e complicano le vicende politiche del continente asiatico. Il susseguirsi periodico di ondate migratorie dalle steppe dell'Asia centrale verso l'occidente conduce i Turchi ad affermare sempre più vigorosamente il loro predominio militare e politico, e a una delle stirpi turche, quella dei Selgiuchidi (v.), riesce di compiere nel sec. XI quanto avevano tentato inutilmente i califfi: la conquista dell'Asia Minore, in seguito alla quale vien meno l'ultimo avanzo di dominio europeo sul suolo asiatico. Né le Crociate, che appunto dall'avanzarsi dei Selgiuchidi ricevettero l'impulso a reagire contro la minaccia di un'invasione asiatica nell'Europa, ebbero effetti durevoli sull'andamento generale della storia dell'Asia. Contemporaneo (o di poco anteriore o posteriore) è l'ingresso dell'islām nell'India settentrionale (col sultano Maḥmūd di Ghaznah, di razza turca), nella Cina, nell'Indonesia: anche queste lontane regioni vengono così a essere congiunte con un vincolo di comune civiltà alla grande unità culturale costituita dall'Islām; e se pure in Cina e in India, e soprattutto nella prima, i musulmani rimangono in minoranza rispetto alle altre religioni, se pure l'islamismo indiano, quello cinese e quello malese hanno risentito l'influsso dell'ambiente circostante in maniera da presentare sensibili differenze dal tipo unitario di civiltà che si riscontra nelle altre regioni musulmane, tuttavia anche colà la singolare vitalità dell'islām è riuscita a imprimere tratti inconfondibili nei costumi e nella mentalità dei suoi seguaci.

La crisi più difficile che l'islām asiatico abbia mai sopportata è quella dell'invasione mongola del sec. XIII. Distrutti i sultanati persiani e turchi dell'Asia centrale, la marea mongola sommerge anche gran parte delle regioni di lingua araba, portando la rovina nella metropoli stessa del mondo musulmano, Baghdād (1258), e arrestandosi soltanto alle soglie della Siria, fermata dalla valida resistenza dei sultanati mamelucchi d'Egitto. Parve che fosse sonata l'ora della scomparsa definitiva della civiltà islamica e che l'Asia, unificata nella barbarie mongola, dovesse andar incontro a una lunga era di decadenza culturale. E, certo, rovine irreparabili furono compiute; ma al tempo stesso la civiltà musulmana celebrò il massimo dei suoi trionfi, riuscendo ad attrarre nella propria orbita i selvaggi conquistatori e a trasformarli in sovrani civili, educati nelle raffinatezze d'una vita materialmente e intellettualmente evoluta, amici e protettori delle arti e delle scienze. Queste rifiorirono infatti così nei numerosi khānati nei quali si spezzò l'immenso impero mongolo (il breve periodo, tra la fine del sec. XIV e il principio del XV, in cui Tamerlano rinnovò le gesta dei primi sovrani mongoli non fu che una parentesi nel processo di disgregazione), come nell'India, dove appunto i Mongoli, che vi costituiscono un forte stato estendentesi su gran parte della vasta penisola, diffusero la civiltà islamica, mantenutasi fino ai giorni nostri, e ne rivelarono la non estinta capacità di nuove geniali creazioni spirituali. Profondamente impregnato di elementi persiani, l'islām mongolo ha promosso nuove letterature autonome, quella turca orientale (ciaghatāi) e quella indostana (urdù), le quali dànno (insieme con la malese) nuova prova della capacità propria dell'islām di serbare un'unità fondamentale della cultura pur attraverso il differenziarsi delle singole manifestazioni nazionali.

Connesso con l'invasione mongola è l'inizio della potenza di una tribù turca, quella degli Othmānlī (Ottomani), la quale, stanziatasi nell'Asia Minore, finì col sottomettere i piccoli sultanati selgiuchidi formatisi in gran numero in quel territorio dopo il periodo delle Crociate, e di lì, varcati i Dardanelli che fin'allora erano rimasti vietati alle armi musulmane, mosse alla conquista dei Balcani. Agli Ottomani era serbata la sorte di costituire l'ultimo grande impero musulmano della storia, il quale all'inizio del secolo XVI si aggregò per intero l'Asia anteriore – Siria, Mesopotamia, Arabia – riunendo in un'unità politica quelle regioni che si erano separate fin dai primi tempi del califfato ʿabbāside. Mentre fino allora le varie tribù turche islamizzate avevano assunto integralmente la civiltà degli Arabi o dei Persiani, gli Ottomani seppero mantenere una propria fisionomia culturale, così nella lingua come nella letteratura (v. TURCHI: Lingua e Letteratura), che costituisce un'altra varietà in seno all'indistruttibile unità islamica; essi non furono tuttavia capaci d'imporre, insieme con la supremazia politica, la propria civiltà agli Arabi e ai Persiani, di tanto superiori ai Turchi nel campo dello spirito quanto inferiori a essi in quello della forza materiale, e dominarono senza contrasto soltanto nell'Asia Minore e nelle regioni limitrofe ad essa.

All'inizio della storia contemporanea l'Asia anteriore e quella centrale sono comprese quasi per intero nell'orbita della civiltà musulmana, che si manifesta in forma araba nell'Asia anteriore propriamente detta, in forma turca nell'Asia minore, in forma persiana o nelle forme derivate da questa nelle regioni orientali fino all'India e al Turkestān, con propaggini in Cina e nell'Indonesia. Arabi e Persiani soprattutto, ma in una qualche misura anche Turchi, Mongoli, Indiani, Malesi hanno dato il loro contributo al formarsi e al differenziarsi di questa grandiosa civiltà, la cui azione si è fatta sentire potentemente non solo su coloro che hanno abbracciato formalmente la religione dell'islām, ma anche su altre genti; ancora ai giorni nostri, di contro alla sempre crescente penetrazione europea e al vigoroso affermarsi delle altre civiltà asiatiche (l'indiana, la cinese, la giapponese), l'islamismo rimane uno dei più importanti fattori della vita spirituale dell'Asia, non meno che di quella politica ed economica.

II. L'INDIA. – Procedendo dall'Asia anteriore verso oriente il prossimo centro di civiltà si riscontra in India. (v.) I più antichi monumenti dell'incivilimento di questo paese, che per la grande estensione del territorio e per il grande numero dei popoli di razza, lingua e gradi di cultura diversissimi è veramente un continente, risalgono circa al 3500 a. C. Allora fioriva, come attestano i recenti scavi di Mohenjo-Daro e di Harappa nella valle dell'Indo, una civiltà alquanto elevata, che si suol chiamare la civiltà dell'Indo. Questa abbracciava pure il Belūcistān, il Wazīristān e il Panjab. Gli abitanti del paese erano dolicocefali e appartenevano alla razza mediterranea. La scrittura di cui essi si servivano era pittografica (v. SCRITTURA). Tra questa civiltà e quella di Sumer i rapporti erano strettissimi: le figurine in terracotta della dea madre e quelle simili all'eroe babilonese Enkidu dimostrano che i rapporti commerciali tra le due nazioni erano attivi, sebbene non si possa parlare d'identità o affinità delle due civiltà. L'India antichissima ebbe pure rapporti con l'Egitto predinastico. In alcune manifestazioni del genio artistico riscontriamo un'incontrastata superiorità dell'India sull'arte contemporanea della Babilonia e dell'Egitto. Questo è il caso specialmente della glittica. Alcuni aspetti caratteristici della civiltà indiana si trovano già in quella dell'Indo. Questa era la stessa civiltà preistorica che in quel tempo era già entrata nella Valle dei Due Fiumi. Quali fossero precisamente le condizioni del paese immediatamente prima dell'invasione degli Arî dal nord-ovest, non sappiamo con precisione. Vi fioriva certamente una civiltà già alquanto sviluppata e parecchio superiore a quella dei barbari invasori i quali si trovavano ancora allo stato nomadico. La popolazione dravidica, che ha dato la sua impronta caratteristica alla civiltà della penisola, è penetrata anche

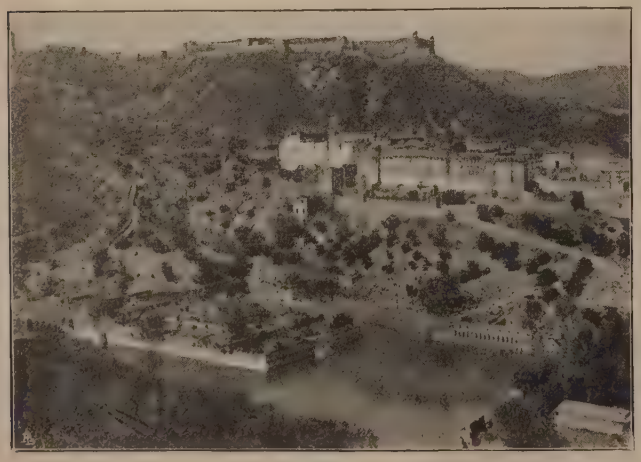


In alto: L'impero mongolo dei figli di Genghīz Khan – *In basso:* Principali formazioni politiche alla fine del sec. XVI

Rovine di Golconda, una delle città morte dell'India
(da J. Sion, *Asie des Moussons*)

essa dal nord e trovò una popolazione più antica, la quale abita ancora al giorno d'oggi dispersa e a uno stadio molto basso d'incivilimento accanto ai popoli dravidici. Accanto ai Dravida, agli Arî e agli aborigeni vennero a stanziarsi nel nord della penisola schiatte mongoliche, specialmente nel Bengala e in quella parte che confina con l'India ulteriore, la quale d'altronde dipende per la sua cultura in massima parte da quella della penisola indiana. Gli Arî e i loro discendenti si stabilirono in generale nel nord, mentre i Dravida e gli aborigeni dovettero retrocedere davanti all'invasione aria nella parte meridionale. Donde provenissero veramente gli Arî prima della loro divisione in Indiani e Irani non è certo. È stabilito però che immigrarono nella penisola passando per il Hindukush e penetrarono anzitutto nel Panjāb, nella valle superiore dell'Indo. Qui essi s'imbatterono nella popolazione aborigena, la quale non avrà avuto affatto una civiltà inferiore a quella che potevano recare con loro i poveri nomadi arî, ma dovette cedere il passo davanti alla baldanza guerresca delle stirpi giovani e forti. L'immigrazione ariana in India dovrebbe cadere tra il 2000 e il 1500 a. C. Quasi tutti i tratti più salienti della civiltà indiana si trovano già nell'epoca più antica, detta epoca aria. Gli Arî invasori parlavano non più una lingua unica, ma diversi dialetti, dai quali si svilupparono differenti e numerose lingue indiane arie. Il più antico monumento della lingua degli Arî è il *Ṛgveda*. La lingua di questo libro è già letteraria ed era coltivata negli ambienti sacerdotali.

La storia della civiltà della penisola indiana può esser divisa in tre periodi: antico, che va dall'invasione degli Arî alla comparsa del Buddha (dall'anno 2000 circa o 1500 fino al 560 a. C.); medievale (fino circa al 1500 d. C., quando comincia la colonizzazione da parte degli Europei) e moderno. Il Medioevo indiano è suddiviso in due periodi, il primo dei quali, del tutto indiano, è l'età del buddhismo e del rinnovamento del brahmanesimo (fino al 1000 d. C.), il secondo invece islamico.



Amber presso Jaipur (Rajputana, India) (da J. Sion, *Asie des Moussons*)

L'antichità indiana è caratterizzata dai Veda, raccolta di inni e di formule uscita dalle scuole dei sacerdoti e poeti, mirabile documento della fede religiosa e del culto dell'India antica. Tutta la vita e la civiltà indiana è stata profondamente determinata dai Veda, civiltà che negli strati più profondi è di carattere animistico e spiritico. Tutto proviene dagli dei o da spiriti che si possono però costringere a fare qualcosa o ad astenersi da qualche atto mediante la magia. Il numero degli dei è stragrande, ma quelli venerati veramente dal popolo sono in numero molto minore. Negli inni del *Ṛgveda* Indra è esaltato come più potente tra gli dei. Le figure divine sono del tutto antropomorfe, gli dei sono come gli uomini, essi si nutrono sentono e soffrono come gli uomini, quantunque siano onnipotenti, immortali, onniscienti. Per renderseli benevoli l'uomo ricorre a sacrifici, libazioni e preghiere. Il valore etico della religione vedica non è alto. Le figure divine degl'Indiani sono personificazioni e manifestazioni di fenomeni naturali, come sarebbero il fuoco, l'aurora, il sole e la tempesta, cioè Indra che è il dio più popolare dell'India, colui che largisce la fertilità, l'eroe che combatte per i suoi amici. Un dio di carattere nobilmente etico è Varuṇa, forse un antico dio lunare, colui che conosce i pensieri degli uomini, la figura più pura e nobile del pantheon degl'Indiani. Il sacerdozio era molto numeroso già nell'epoca più antica ed era professionale. Il sacerdote sacrificava anzitutto, ma adempieva ancora altre mansioni non meno importanti del culto. Si distingueva nella casta sacerdotale colui che accendeva il fuoco del sacrificio dal cantore, il quale canta gl'inni liturgici e recita le invocazioni sacre. Il sacerdote, vale a dire la classe brahmanica, godette sempre in India di grandissima reputazione. Esente dall'obbligo d'esercitare una professione, essa poté dedicarsi liberamente al culto e alla propria elevazione spirituale, ma degenerò presto in una casta distinta da un superbo e altero esclusivismo, innalzata ai fastigi del supremo potere spirituale della nazione, accanto alla quale casta quelle subordinate erano riguardate come di esseri del tutto inferiori, più vicini agli animali che agli uomini. Il brahmano deve dedicarsi alla vita meditativa e contemplativa, ritirarsi assieme ai suoi discepoli nella foresta e là condurre vita eremitica, abbandonandosi alla meditazione filosofica. Questa è rimasta sempre l'idea centrale di tutto il pensiero indiano: il mondo, l'azione, la vita, sono un male dal quale bisogna fuggire a ogni costo; concezione, questa, diametralmente opposta a quella prevalente quasi in tutti i tempi in Europa, dove la vita è concepita come lotta, alla quale l'uomo non deve sottrarsi, ma che deve combattere attraverso sconfitte e vittorie. La dottrina dei brahmani divide la società in quattro caste: la prima è costituita dai brahmani, la seconda dai guerrieri, la terza dai commercianti e agricoltori, la quarta dai Sudra (*Śūdras* che) fanno i servizî inferiori. Sotto queste caste stanno i paria, disprezzati da tutti e specialmente dai brahmani. Inoltre si hanno caste miste, in serie quasi infinita, riproducenti le varie condizioni delle professioni, dei mestieri e dei diversi ceti sociali. La casta sacerdotale dei brahmani ha esercitato profonda azione sulla religione e segnatamente sulla teologia. Un prodotto della speculazione brahmanica è il *Brahman*, che in origine niente altro è se non la formula magica che il mago pronuncia per eseguire le sue magie. Anche gli dei hanno il loro sacerdote Bṛhaspati, cui devono sacrificare e cui devono rivolgere le loro preghiere come gli uomini fanno con gli dei. La speculazione filosofica indiana è molto antica e risale ancora ai tempi del *Ṛgveda*, nel quale troviamo già accenni a dottrine scettiche. Questo pensiero si esplica poi e si approfondisce sempre più nelle *Upaniṣad*, finché attorno al sesto secolo a. C., si creano sei sistemi di filosofia scientifica, i quali sono riguardati come ortodossi, poiché tutti e sei si richiamano al Veda e lo riconoscono come verità rivelata. Accanto ai sistemi ortodossi si sviluppano correnti di pensiero materialistiche e scettiche. Il pensiero indiano però può essere sempre ricondotto, nella grande varietà delle sue molte manifestazioni, a un'unica idea fondamentale, antichissima e diffusa tra il popolo: il mondo delle nascite e delle morti è apparenza e dolore, soltanto mediante la conoscenza filosofica e la meditazione si può spezzare il cerchio inesorabile, ferreo ed eterno della vita. Presupposto indispensabile di questa visione della vita è la credenza tipicamente indiana della metempsicosi, della circolazione delle anime negli esseri. L'origine di ogni esistenza sta nel desiderio. Se quindi l'uomo riesce a togliersi di dosso il desiderio e tutto ciò che ha rapporto con questo, potrà liberarsi

dal dolore. Tutti i fenomeni del mondo non sono d'altro canto che la manifestazione d'un essere unico, dell'Eterno e dell'Uno. Qui cominciano le speculazioni delle *Upaniṣad*, una delle più alte manifestazioni dello spirito filosofico della razza umana, così caratteristica della mentalità indiana dedita alla speculazione sbrigliata, sorta dall'intimo connubio della speculazione filosofica con la religione. L'essenza del mondo, l'Io e l'anima, sono la stessa cosa, per la quale e nella quale tutto esiste. Questo essere è infinito, non cambia, non possiede qualità alcuna. L'uomo e il mondo universo sono identici.

Con l'avvento dell'era buddhistica comincia il periodo veramente storico dell'India, poiché tutto ciò che precede questo periodo è come se fosse sospeso in un fluire senza tempo. S'introduce nel paese l'alfabeto, che deriva da un alfabeto arameo, si cominciano ad avviare rapporti più intimi con l'Asia occidentale e si formano, almeno per quanto si può stabilire per ora, i primi stati storici nell'India settentrionale, segnatamente nella valle del Gange, monarchie assolute dominate dai brahmani. L'invasione della penisola da parte di Alessandro il Macedone (nel 326 a. C.) segna una pietra miliare nella storia dell'India, la quale si apre largamente all'influsso dell'Occidente. Alessandro conquistò il Panjab, ma subito dopo la sua morte Candragupta poté liberare l'India dal dominio greco e fondare una nuova dinastia, detta dei Maurya. Aśoka (272-232 a. C.) è il primo grande re indiano di spiccata individualità che da noi possa essere storicamente determinato. Egli protesse il buddhismo e mandò missionarî della nuova religione anche in Siria, in Egitto e in Macedonia. Sotto questo re il buddhismo si diffuse per tutta l'India, nell'isola di Ceylon, in Birmania e nel Tibet. Il buddhismo, una delle grandi religioni del mondo e quella che ancora al giorno d'oggi dà la caratteristica a buona parte dell'Asia, vale a dire alla Cina, al Giappone, alla Corea, alla Manciuria, alla Mongolia, al Tibet, all'India ulteriore e alle isole malesi, rientra come dottrina e pratica perfettamente nella mentalità essenzialmente indiana. Dalla scuola del Mahāyāna si sviluppò il buddhismo dei lama del Tibet e quello dei Mongoli, nel quale la speculazione religiosa creò molte figure divine e altre creature metafisiche, facendo decadere la dottrina dalla sua primitiva purezza. Quando il brahmanismo si riscosse dal torpore in cui era caduto e prese il sopravvento sul buddhismo, quest'ultimo indietreggiò sempre più davanti a esso, finché scomparve del tutto dall'India, tranne che dall'isola di Ceylon. Ma si diffuse nell'Asia centrale, nella Cina, nel Tibet e nel Giappone, dove creò una ricca letteratura formata per la maggior parte di versioni e rifacimenti di testi indiani. Quasi contemporanea al buddhismo fu la setta dei Jaina, la quale pure cerca di redimere l'uomo dalla cerchia delle nascite e delle morti. Anche i Jaina proclamano che per raggiungere questa meta sono necessarî la retta fede, la retta conoscenza e la retta via.

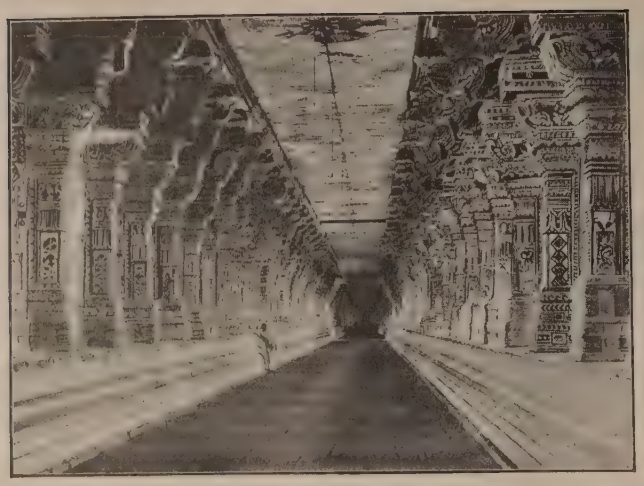
Dopo la caduta del regno del re buddhista Aśoka si stabilirono nella parte nord-occidentale della penisola regni di civiltà mista, greco-indiana. Attorno al 175 Demetrio passa dalla Battriana in India e pone la sua residenza a Sākala. Questo regno greco-indiano che fu retto per un certo tempo anche dal re Menandro, diffuse in India la civiltà greca d'Occidente, come è attestato specialmente dall'arte ellenistica del Gandhāra, che risente fortemente l'azione di motivi greci. Il regno greco-indiano fu distrutto dagli Sciti, i quali dopo che ebbero invasa l'India accettarono il buddhismo e diffusero nel paese la civiltà greco-iranica. Il regno di Kaniṣka di questa dinastia (dal 78 d. C.) comprendeva un vastissimo territorio, che dal Panjab andava fino a Khotan. Nel 319 Candragupta fonda una dinastia nazionale, quella dei Gupta. Ai tempi di questa dinastia fiorisce la letteratura sanscrita e si rialza la religione popolare. Circa nell'anno 500 penetrano in India gli Unni, che distruggono il regno dei Gupta e conquistano, oltre il Panjab, tutta l'India centrale. Abbattuto il regno degli Unni tanto in India quanto nell'Asia centrale, un nuovo regno, nazionale indiano, sorto sulle rovine del dominio degli Unni, abbracciò la maggior parte della penisola. Nel settimo secolo abbiamo in India due grandi stati, quello di Harṣa (606-648) e la dinastia dei Calukya. Fino alla conquista islamica del paese non si formarono più grandi stati nella penisola.

Per la prima volta l'Islām appare durevolmente nella storia dell'India nel 1001, quando il sultano Maḥmūd di Ghaznah a capo di un'armata turco-afghāna riuscì a penetrare nella parte settentrionale della grande penisola e a conquistarla attraverso una serie di imprese audacissime. Ma circa un secolo dopo doveva uscire,

Le gradinate sul Gange (*ghāt*) a Benares (da J. Sion, *Asie des Moussons*)

pure dalle montagne afghāne, un altro e ancor più straordinario campione dell'Islām: Moḥammed di Ghōr, che, dopo aver abbattuto i discendenti di Maḥmūd (1186) attaccò tutto il territorio nel bacino del Gange, ed estese la conquista musulmana verso sud. La fondazione di Delhi all'inizio del sec. XIII per opera sua sanzionò la creazione dell'impero musulmano dell'India, del quale la nuova città fu la fastosa capitale. I discendenti e successori del grande conquistatore non seppero conservarne integra l'opera per lungo tempo: alla metà del sec. XIV una ribellione di governatori di province ridusse l'impero di Delhi alle regioni del Duāb e del Panjab, mentre il resto si frazionava in varî stati. Alla fine dello stesso secolo il colpo finale alla potenza dei sultani di

Strada con padiglione è torre del gran tempio di Visnu a Kumbakonam (India meridionale) (da *Orbis Terrarum*)



COLONNATO DEL GRAN TEMPIO DI RAMESWARAM (India meridionale) (da *Orbis Terrarum*)

Delhi venne portato dall'invasione di Tamerlano. Dopo di che l'India musulmana si trovò divisa in sei stati indipendenti e spesso in lotta fra di loro; e in queste condizioni la trovarono gli Europei che primi vi giunsero per mare dopo la scoperta della via marittima per le Indie.

Siamo all'inizio del sec. XVI e siamo in un'epoca decisiva per la storia dell'India, in quanto i contatti con gli Europei giunti per mare e i primi insediamenti di questi sulle coste indiane segnarono il principio della penetrazione europea che nel sec. XIX doveva sboccare in una completa dominazione britannica. Così l'Europa, esclusa dall'Asia Minore per opera dell'islamismo guidato dai Turchi, e costretta a subire l'insediamento degli Asiatici nella penisola balcanica, trovava nuove vie di contatto e di preparazione di dominio in Asia attraverso la grande penisola meridionale. Primi si affermarono in India i Portoghesi, che seppero profittare della scoperta di Vasco da Gama, inviando subito forze nelle acque dell'India per assicurarsene il dominio. La vittoria navale riportata dal portoghese Almeida a Diu, nel 1509, aprì la via a quelle conquiste territoriali che ebbero il loro centro principale a Goa e che diedero ai Portoghesi la possibilità di monopolizzare a loro favore i commerci con l'India.

Intanto in India si attuava la fondazione di un altro impero: quello del Gran Mogol, per opera di un discendente di Tamerlano, Bābēr. Questi dall'Afghānistān di cui si rese padrone nei primi anni del sec. XVI discese, come già il suo avo poco più di un secolo prima, nell'India, ma non per una fugace incursione, bensì per costituirvi un solido dominio che ebbe durata plurisecolare e che s'illustrò anche per il grande movimento di civiltà di cui fu centro. Fu durante l'impero del Gran Mogol, e precisamente nel XVII secolo, che si intensificarono i contatti e gl'insediamenti europei in India. Ai Portoghesi tennero dietro gl'Inglesi e poi i Francesi, con le Compagnie commerciali che occuparono rispettivamente, la prima Calcutta e Madras, la seconda Pondichéry e Chandernagor. E quando alla fine del sec. XVII, alla morte di Awrangzēb, l'impero del Gran Mogol, dopo circa due secoli di splendore, si disciolse in una serie di stati rivali e guerreggianti fra loro, cominciò per opera dei dirigenti delle Compagnie francese e inglese la politica d'intervento in quelle rivalità e in quelle lotte, dalla quale uscirono gli acquisti territoriali che assicurarono all'una e all'altra Compagnia vasti dominî. Alla metà del sec. XVII i territorî indiani posseduti direttamente dalla Compagnia francese o posti sotto la sua influenza si estendevano attraverso l'India dal golfo del Bengala al golfo di 'Omān, con una superficie pari a due volte quella della Francia e con 30 milioni di abitanti. I possessi della Compagnia inglese erano minori. Le ripercussioni coloniali della guerra dei Sette Anni in cui Francia e Inghilterra si trovarono di fronte, determinarono un radicale cambiamento nei rapporti di forze e di conquiste delle due Compagnie in India: i possessi francesi venivano ridotti a poche località e privati d'ogni efficienza militare, mentre la Compagnia inglese prendeva a esplicare quell'attività conquistatrice che con le gesta di lord Clive, Warren Hastings, Mornington, Dalhousie le assicurava in poco più di mezzo secolo un vastissimo impero. Così al predominio islamico si sostituiva in India il predominio britannico. Ma la lunga dominazione islamica non restava senza tracce profonde.

Con l'introduzione dell'Islām nella penisola fu immesso nella cultura indiana un fattore nuovo, di profonda importanza, che sconvolse del tutto lo sviluppo del paese, reagì fortemente sulla mentalità indiana e determinò in modo decisivo il destino della penisola. L'Islām portò con sé oltre che una religione del tutto diversa da quella degl'Indiani e per alcuni aspetti incompatibile con le loro idee, la civiltà persiana, poiché la classe dominante tanto dei Turchi quanto anche più tardi dei Mongoli era imbevuta di cultura persiana. Perciò l'Islām riuscì ad interrompere lo sviluppo rettilineo della civiltà e del pensiero indiani.

Questo si era gagliardamente rialzato dopo la sparizione del buddhismo e risalì a galla l'antica e, a onta della conquista, indistruttibile mentalità aria dravidica, il vero fondo della civiltà della penisola. Dalla fusione dell'antico brahmanesimo con le religioni popolari, dravidiche, era sorta una nuova religione e mentalità, o meglio era riaffiorata l'antica mentalità dei Dravidi. Questa nuova religione si chiama induismo. Il brahmanesimo non era mai scomparso dall'India, neppure quando il buddhismo era stato all'apogeo della sua fioritura nei secoli IV e III a. C., poiché non bisogna dimenticare che la cultura indiana ebbe sempre per sua base il brahmanesimo e per sua lingua culturale la lingua di quest'ultimo, il sanscrito. Anzi persino il buddhismo, che per i suoi scritti si era servito dai dialetti pracriti, dal I secolo cominciò a scrivere in sanscrito. Il brahmanesimo ebbe la sua rinascita per opera del teologo Śahkara (788-820). L'induismo non è altro che quello spirito religioso che era stato sempre il retaggio delle classi popolari e che non poteva trovare pieno soddisfacimento nelle dottrine del buddhismo e neppure poteva attingere alle vette della speculazione brahmanica. La religione induistica elevò a divinità le figure demoniache dell'antica religione popolare e incorporò nel suo pantheon non poche figure divine e concetti religiosi delle religioni primitive degli aborigeni e delle schiatte dravidiche, figure divine selvagge, ripugnanti alla mentalità occidentale, ma che esprimono molto bene il fondo barbaro e sregolato dell'autentica mentalità indiana. I due grandi dei dell'induismo sono Viṣṇu e Śiva. Quest'ultimo è il dio distruttore che si adora nel Lingam. La terza divinità è Brāhma. Accanto a queste tre figure divine principali riscontriamo altre minori in grandissimo numero. Accanto a tratti di carattere filosofico e speculativo troviamo in questa religione molte superstizioni, feticismi ripugnanti, riti dissoluti e crudeli. Eppure alla base di questo repellente prodotto schiettamente nazionale dello spirito religioso indiano sta la credenza che tutti gli dei non sono che la manifestazione d'una sola grande forza universale, adorando e venerando la quale l'uomo può sottrarsi al dolore. Il dolore e la sua soppressione, ecco l'idea fondamentale di tutto il pensiero indiano, per il quale la vita è dolore e illusione.

La civiltà indiana esercitò grande azione su altre parti dell'Asia. D'origine indiana è la civiltà di Ceylon dove vi fu una forte immigrazione ariana e si diffuse e mantenne il buddhismo. Alla stessa origine va ricondotta la civiltà dell'India al di là del Gange e di quella ulteriore. Già le popolazioni anteriori a quelle che ora abitano queste contrade erano profondamente imbevute di cultura indiana. Nella Birmania l'influsso della religione buddhistica si fa sentire fin dal V secolo. Numerose colonie indiane si stabilirono sulla costa e introdussero più tardi anche nell'interno l'induismo. La scrittura cambogiana deriva da alfabeti dell'India meridionale e le antiche iscrizioni sono in lingua sanscrita. In questo paese conquistato dalla nobiltà guerresca dell'India si studiava la letteratura sanscrita, s'introducevano leggi indiane e si seguivano i precetti del brahmanesimo. L'azione profonda dell'arte indiana si palesa specialmente nelle grandiose rovine di Angkor-Vat. Anche nel Siam penetrarono tanto il brahmanesimo quanto il buddhismo. L'azione della cultura indiana è molto profonda altresì nelle isole della Malesia. La letteratura giavanese fiorì per impulso venutole da quella indiana, che lasciò traccia anche nel linguaggio nazionale, poiché nel vocabolario giavanese penetrarono moltissime parole indiane. La religione dell'isola di Giava risentì gli influssi dell'induismo e del buddhismo settentrionale, ma anche colà l'islamismo, venutovi anch'esso dall'India, finì col diventare la religione dominante, così come nelle altre isole malesi. Anche

nell'isola di Sumatra penetrarono l'induismo, usi e costumi dell'India. Persino sulla costa orientale di Borneo si è trovata un'iscrizione indiana. Al nord la cultura dell'India varcò i confini geografici del paese. Dall'altipiano del Nepal, affiancato alla catena del Himālaya, la civiltà della penisola penetrò nel Tibet, dove il buddhismo si sviluppò ulteriormente creando la chiesa lamaica, organizzata in uno stato completamente teocratico.

III. La Cina. – Il terzo centro di antica civiltà asiatica è in Cina, nelle valli del Huang-ho e dell'Yang-tze-kiang. Ma questa civiltà è certamente più recente di quella delle valli dell'Indo e del Tigri ed Eufrate.

La Cina ha subito influssi stranieri, e alcuni persino di decisiva importanza, quasi in ogni periodo della sua lunga storia. Essa sta in rapporto intimo con tutte e due le grandi civiltà dell'Asia a Occidente, con quelle cioè dell'India e dell'Asia anteriore. Come ha ricevuto non pochi elementi dall'Occidente, così anche ha agito in misura non trascurabile sulla cultura occidentale.

Già nel periodo più antico la civiltà della Cina si rivela come figlia del paese. L'ordinamento sociale si basava sul matriarcato e sul totemismo. Grande importanza ebbero nella vita sociale le associazioni di giovani, di guerrieri e di compagni di lavoro. Nella famiglia il più anziano era il capo. Una posizione speciale occupava l'ordine dei sacerdoti, superiore a quella delle altre caste sociali. Il potere del principe era ancora assoluto e la base dello stato era il feudalismo. Tali principî dello sviluppo politico della Cina si trovano già in questo tempo antichissimo, al quale sembrano risalire anche i primi rapporti tra la Cina e l'Occidente. Si sviluppa già la scrittura, la quale va considerata come un prodotto spirituale prettamente cinese, non importato dal di fuori. La religione è a base schiettamente animistica. Si adora la natura, ma non si rifugge neppure dal feticismo. Però i Cinesi primitivi sembrano aver avuto un concetto di un dio altissimo, identificato con il cielo. Dall'animismo deriva il totemismo o animalismo, nel quale si adorano alcuni animali da cui si crede discenda la tribù. Abbiamo anche alcune forme di manismo che alla discendenza soprannaturale sostituisce quella da antenati umani. Il culto era del tutto sciamanistico, in singolare coincidenza con l'antica religione dei Sumeri. Al culto della terra presiedevano sacerdotesse. I sacrifici cruenti e molto spesso umani attestano che nei tempi ancora più antichi prevaleva il cannibalismo. A questo periodo risalgono anche i primi albori della scienza. I Cinesi cominciarono già allora a dedicarsi allo studio degli astri, alla cartografia, alla medicina, che si basa del tutto sul concetto animistico del mondo e attribuisce la malattia alla penetrazione di qualche cattivo demone nel corpo dell'uomo, come affermava anche la medicina della Mesopotamia antica.

Alla prima dinastia leggendaria dei Hsia, segue una seconda dinastia dei Shang di cui si hanno soltanto pochissimi documenti sicuri. Della terza dinastia dei Chou (1122 a. C.) si cominciano ad avere notizie meno incerte. Siamo abbastanza bene informati della religione e dei riti di questo periodo. Tutto il sistema rituale risale all'antico animismo, al timore degli spiriti che dovunque circondano l'uomo in grande numero. Occorre rappacificare questi in tutti i modi adempiendo scrupolosamente a tutto ciò che agli spiriti è dovuto da parte dell'uomo. La base di tutta la società e quindi anche dello stato è la famiglia che ha per capo il padre. Nei rapporti tra i membri della famiglia deve vigere la pietà, il *hiao*, la riverenza e la subordinazione dei figli al padre e anche alla madre, nonché ai fratelli maggiori. Il padre deve dal canto suo proteggere i membri della sua famiglia e mostrare sollecitudine per il loro benessere. In casa comanda la moglie. Lo stato si riguarda come una famiglia più vasta, allargata, ma anche per questo valgono le stesse prescrizioni morali che vigono per la famiglia: il principe è il padre, i funzionarî sono i fratelli maggiori del suddito. Il popolo pratica il culto degli antenati, mentre il re venera il cielo, dal quale egli discende, ed è per questo chiamato « figlio del cielo ». L'uomo è creato da Dio ed è buono per sua natura. Questa innata e indistruttibile bontà dell'uomo può però essere offuscata e piegata da circostanze avverse e dall'ignoranza. Perciò cura principale del principe dev'essere quella di provvedere al nutrimento del popolo, preservando con ciò la sua natura dalla possibilità di aberrare dal sentiero retto della bontà, e d'istruirlo. Quanto fa di male il popolo va imputato al suo re. Lo stato era minutamente organizzato fino nei suoi più piccoli particolari e servito da una fitta schiera di funzionarî. Lo stato è assolutistico, il re ha sei ministri, sopra i quali stanno i tre consiglieri della corona. Il principe è il proprietario dello stato che egli governa come un suo possedimento. Egli è in pari tempo il sommo sacerdote e fa i sacrifici di stato. Ogni funzionario funge da sacerdote e similmente fa ogni padre di famiglia nell'ambito delle sue funzioni. Come il culto è in parte pubblico, si hanno anche feste e giuochi di stato, per esempio il tiro a segno. Lo stato era governato sul serio, ma con mitezza. Le imposte non erano eccessive e le pubbliche *corvées* non erano oppressive. Il popolo doveva concorrere con le proprie braccia alla costruzione delle strade e prestare in guerra servizio militare. Questa era, a grandi tratti, la civiltà della Cina del tempo dei Chou.

Al tempo dei Chou segue un periodo di prepotenza da parte dei feudatarî, i quali usurpano sempre più il potere centrale e in qualche caso si rendono indipendenti assumendo il titolo di re. Succedono lunghe lotte tra i principi stessi, dal sec. VI al III. Fu questo un periodo molto calamitoso per il paese, la guerra di tutti contro tutti, la decadenza della morale e del costume, il periodo delle depredazioni sistematiche, di grandi inondazioni, di spaventose carestie. Sorsero però, durante questo periodo di lotte, numerosi pensatori, tra cui emergono Confucio e Lao tse (v.).

Crollato lo stato feudale e riorganizzatasi su nuove basi, la Cina entra nella civiltà mondiale per gli scambi che cominciano a legarla all'Occidente. Lo stato diviene per opera del fondatore della dinastia Ts'in (221 a. C.) uno stato unitario centralizzato, diviso in provincie, dipendenti dal potere centrale, laddove prima esso si componeva di principati tenuti assieme molto leggermente dal vincolo feudale. Per reazione alle idee del passato, nel 214 fu bruciata tutta la letteratura confuciana. Fu compiuta la costruzione della Grande Muraglia e con ciò si riuscì a contenere le invasioni dei nomadi turchi e mongoli che infestavano continuamente le province del nord e a far defluire le loro scorrerie verso l'occidente. Nel 202 a. C. sorse la dinastia brillante e gloriosa dei Han e comincia un periodo di grande splendore e progresso della Cina. Nel 57 il confucianesimo fu elevato a religione di stato. A base della promozione dei funzionarî di stato fu posto l'esame. La tendenza sociale dei Han fu piuttosto democratica; essi sostituirono la burocrazia all'aristocrazia nell'amministrazione dello stato. Con imprese guerresche fortunate riuscirono ad allargare i confini dell'Impero conquistando il bacino del Tarim e raggiunsero persino il Mar Caspio. Così essi entrarono in rapporti diretti con l'impero macedonico che in quel tempo aveva allargato immensamente l'ambito delle proprie frontiere fino a toccare quelle dell'impero cinese. Dalla parte del mare i rapporti si fecero molto intensi col Tonchino e con l'India e persino con l'Occidente, poiché la conquista greca dell'Egitto facilitava gli scambi con l'Estremo Oriente. La conquista greca dell'Asia anteriore si fa sentire ben presto anche in Cina. L'arte ne subisce un'azione profonda, segnatamente attraverso le creazioni artistiche dei regni greco-battriani. Rappresentazioni di figure greche trovarono allora la via della Cina, specie per opera del buddhismo, che in quel torno di tempo, nel 67, poté stabilirsi ufficialmente nel paese e fece non pochi adepti, trovando nel taoismo una dottrina che presentava con esso alcuni punti di contatto. Seguono, attraverso molte vicende (v. cina: Storia), numerose dinastie minori, talvolta in lotta tra loro, finché nel 618 d. C. la dinastia dei T'ang riesce a ridonare l'unità allo stato cinese. Essa allargò i confini dell'Impero verso occidente fino a raggiungere i confini dell'impero islamico dei Califfi. Così fu spianata la via alla penetrazione di due nuove religioni nella Cina, di due religioni dell'Occidente, il cristianesimo e l'Islām, e anche del mazdaismo. Il primo missionario cristiano, di fede nestoriana, giunse nella capitale nell'anno 636 e già verso la metà del secolo erano sorte chiese cristiane in tutto l'Impero. Nell'819 giunge in Cina anche il manicheismo e nello stesso secolo l'Islām si estende anche nella parte settentrionale, poiché in quella meridionale era arrivato già prima per via di mare. Con i paesi islamici d'Occidente si sviluppò un rigoglioso traffico commerciale, accresciuto e fomentato anche dal continuo scambio di ambasciate, artieri e sacerdoti di varie religioni. L'Asia formava allora nella sua interezza un'unità commerciale ed economica come non era stata mai nel passato. Sotto la dinastia dei T'ang fiorirono le arti e la letteratura: è questa l'epoca dei grandi scrittori cinesi, prosatori e poeti; ed è anche sotto questa dinastia che appare l'arte della stampa, uno degli elementi che conducono a quella rinascenza della cultura e a quella diffusione del sapere caratteristica della dinastia Sung (960-1268).

Nel sec. XIII i Mongoli sotto Genghīz Khan si conquistano il più grande impero che abbia visto mai l'Asia, dal Mar Nero al

Un tratto della grande muraglia cinese (da *Orbis Terrarum*)

Mar Giallo. Nel 1279, scomparsa la dinastia del Sung, tutta la Cina era in potere del Mongolo. Un grande italiano, Marco Polo, accompagnava il conquistatore della Cina, Qūbilāy.

La conquista mongola diede un enorme impulso ai traffici e ai rapporti culturali tra Occidente e Oriente. In prima fila degli intermediarî tra i due mondi stanno allora gl'Italiani. I Veneziani avevano proprî banchi in varie città cinesi, in altre avevano i loro fondachi i Genovesi. Gli Arabi commerciavano anche per mare e s'erano stabiliti segnatamente a Canton. Artieri, medici e ingegneri cinesi erano trasmigrati in Persia e Mesopotamia. La conoscenza della polvere pirica passò per il tramite degli Arabi in Occidente, come pure quella della stampa per mezzo di lastre incise. Nel 1293 Giovanni di Montecorvino portò per il primo il cattolicismo in Cina. In questo tempo poté stabilirsi nel paese anche l'Islām. Nell'anno 1368 sorge la nuova dinastia nazionale dei Ming. Nel periodo seguente di concentrazione nazionale cessano o almeno si affievoliscono di molto i rapporti con gli stranieri. Ma la concentrazione ha nonostante per conseguenza una grande floridezza del paese. L'arte splende e rifulge, i poeti sono molto attivi, ma non sanno dire più nulla di nuovo. Si propende all'osservazione dei particolari, alla miniatura, all'erudizione pura, all'enciclopedismo, alla compilazione. Nel 1514 approda il primo bastimento europeo in Cina. Nel 1601 Matteo Ricci, gesuita italiano, è accolto molto benevolmente alla corte di Pechino.

L'influsso europeo va d'allora in poi gradatamente aumentando e comincia quell'opera di continua penetrazione di idee e pensieri europei che si svolge in misura diversa e in varie forme anche in tutte le altre regioni del continente asiatico e che dappertutto ha trasformato ed anche in Cina sta trasformando dalle fondamenta l'antica civiltà.

Le civiltà della Corea e del Giappone dipendono in tutto da quella cinese. La lingua e la scrittura classiche di questi paesi sono state sempre quelle cinesi, accanto alle quali però si sviluppò anche una scrittura nazionale e per gli usi comuni della vita si adoperarono le lingue nazionali. L'alfabeto coreano è di origine indiana, mentre quello nazionale giapponese deriva da segni cinesi. La penisola coreana fu per lungo tempo formalmente tributaria dell'impero cinese; di fatto però era indipendente e si divise in varî regni, i quali hanno avuto nell'incivilimento dell'Asia una parte non trascurabile, giacchè furono essi a trasmettere per i primi la civiltà della Cina al Giappone. Gli abitanti autoctoni di quest'ultimo paese sono gli Ainu, di discendenza caucasoide, abitatori in tempi preistorici di tutte le isole giapponesi. A questi si sovrapposero due razze di invasori: una mongolo-malese e una manciù-coreana, tutte e due provenienti dal continente asiatico. Lo stato di civiltà di queste schiatte era molto basso. La fondazione dell'impero sarebbe avvenuta, secondo quanto narrano le leggendarie cronache, nel 660 a. C. da parte di Gimmu, il quale fu il primo principe terrestre, figlio della dea del sole. La religione di quel tempo consisteva nell'adorazione delle forze e dei fenomeni della natura e nel culto degli antenati, ed è chiamata *shintō*. I primi rapporti con popoli stranieri si ebbero coi Coreani, in ispecie col regno di Pekce i cui messaggeri trasmisero ai Giapponesi i rudimenti della civiltà della Cina. Ma poi le relazioni con l'Impero di Mezzo divennero anche dirette, anzi s'intensificarono tanto che la Cina riguardò l'impero giapponese come suo stato vassallo. Il periodo storico comincia col sec. V d. C. Allora cominciò ad esser introdotta la civiltà cinese e poi subito dopo anche il buddhismo, il quale vi ebbe larga diffusione, anzi vi prese sì profondamente piede da far diventare il Giappone una delle grandi nazioni buddhistiche dell'Asia, sebbene

accanto allo stesso rimanesse tanto come religione popolare quanto anche come culto di stato lo shintoismo. Il governo autocratico originario subì una profonda mutazione quando potenti famiglie riuscirono ad acquistare controllo completo sullo stato. Nel 1192 fu introdotta un'organizzazione dualistica dello stato: l'imperatore non era più che un'ombra mentre il potere effettivo riposava nelle mani dello *shogun*, il capo militare dello stato. I progressi e regressi nella storia giapponese vanno quindi ricondotti per la maggior parte alle qualità personali dello *shogun*, tanto più che la storia del paese non ebbe a subire gli effetti disturbatori d'invasioni nemiche o di ingerenze di potenze straniere. Con Ieyasu comincia un lungo periodo d'isolamento che durò dal 1603 fino al 1868. Non avendo potuto sviluppare una civiltà propria e autoctona il Giappone non esercitò che pochissima azione sulla vita spirituale dell'Asia e poté facilmente accogliere pensieri e costumi stranieri.

La parte settentrionale dell'Asia centrale è stata sempre la patria di numerose tribù nomadi, mongolo-turche, che a causa della vita errabonda cui sono costrette non poterono mai raggiungere un grado molto elevato di civiltà. Esse seppero però accogliere con grande profitto la cultura di altri popoli e propagarla presso altre nazioni. La loro vita nomade non permise si formassero stati saldi e bene organizzati, ma soltanto larghi complessi di regioni, tenuti insieme per brevissimo tempo. I sommovimenti di popoli dell'Asia centrale furono la causa determinante di quelle grandi trasmigrazioni che portarono verso l'Europa centrale e occidentale le schiatte germaniche e dietro a queste quelle slave. Gli Unni penetrarono profondamente in Europa e in India, senza produrre però una propria civiltà. I Mongoli dell'Asia centrale seppero conquistare più tardi sotto fortunati principi, come Genghīz Khān, quasi tutta l'Asia, sottomisero la Cina, penetrarono in Europa, fondarono varî regni nell'India, devastarono l'Asia anteriore, ma vera civiltà non crearono mai. Distrussero molto, impedirono o ritardarono lo sviluppo di altre nazioni, ma dal regno dello spirito, cioè da quello della vera storia, sono assenti. Lo stesso va detto anche dei Turchi. Questi conquistarono buona parte dell'Asia anteriore, tutta la penisola balcanica, l'Ungheria, l'Egitto e l'Africa settentrionale. Ma la civiltà non risentì nessun benefico effetto del dominio politico turco. La loro azione fu del tutto negativa: essi ritardarono cioè lo sviluppo civile e politico di popolazioni a loro superiori per intelligenza, attività e attitudini. Nella civiltà dell'Asia il loro posto è quindi in ragione inversa a quella del territorio dei loro varî stati. Nel Turkestān orientale si sviluppò nell'oasi di Turfān per alcuni secoli una civiltà che in breve ci dà, come in un mosaico, un quadro di quasi tutte le culture dell'Asia. I popoli che l'abitarono erano indoeuropei, i Sogdi iranici, i Saci pure iranici, al sud inoltre una schiatta indiana, e poi i Tocarî. La cultura di queste popolazioni era quella indo-iranica con forte inserzione di elementi ellenistici. La loro religione era però il buddhismo, accanto a cui alcuni elementi della popolazione praticavano lo zoroastrismo e il manicheismo. V'erano anche nestoriani cristiani. La scultura e pittura si basavano sull'arte dell'antichità classica, l'architettura seguiva modelli iranici, qualche volta anche indiani. Il paese era però, all'epoca della dinastia dei Han e Tang, sotto dominio cinese. Con la conquista della regione da parte degli Uiguri turchi nel 760 d. C., le lingue ariane dovettero cedere a quella turca. La famiglia regnante abbracciò il manicheismo, mentre gli altri ceti della popolazione conquistatrice si convertirono al buddhismo. Gli alfabeti in cui scrissero la loro lingua sono molto varî: il brahmi indo-asiatico centrale, il tibetano, quello runico paleoturco, la scrittura manichea e sogdiana. Infine crearono dalla scrittura sogdiana quella uigurica nazionale. I Mongoli che più tardi conquistarono il paese soggiacquero a questa civiltà elaboratissima e composita, della quale accolsero tra l'altro la scrittura, modificandola leggermente. Così una scrittura semitica originaria della Siria poté penetrare fino alle sponde dell'Oceano Pacifico.

Sebbene i rapporti dei tre grandi centri di cultura asiatica tra loro fossero intimi e duraturi, le tre civiltà si svilupparono indipendentemente. L'Asia anteriore, l'India e la Cina non ebbero una storia comune. I primi tratti di una storia comune a tutte e tre le grandi parti geografiche e culturali dell'Asia cominciano a delinearsi appena nell'evo moderno, e diventano sempre più spiccati nell'ultimo decennio: l'Asia si occidentalizza sempre più. Nell'ultimo cinquantennio specialmente è cominciata per l'Asia una nuova storia, che investe in grado maggiore o minore quasi tutto il continente. Una leggiera penetrazione europea sulle coste mediterranee dell'Asia s'era verificata già nel Medioevo ed è proseguita per tutto l'evo moderno: furono specialmente le repubbliche marinare italiane che stabilirono i loro fondachi nella Siria e lungo la costa del Mar Nero. Il traffico marittimo italiano nel Levante fu sì importante da far diventare la lingua italiana una specie di lingua franca nel bacino orientale del Mediterraneo. Furono segnatamente Venezia e dopo la decadenza di quest'ultima Trieste a mantenere le relazioni commerciali marittime e anche quelle culturali col vicino Oriente. Ma l'azione esercitata non fu profonda. D'altro canto la classe dirigente turca si rivolse nell'ultimo secolo sempre più verso l'Occidente e ambì di farsi un'educazione europea. L'esito disastroso della guerra mondiale e l'antica tendenza verso l'Occidente fece maturare negli uomini più rappresentativi della Turchia il proposito d'introdurre nel loro paese in tutti i rami e in tutte le attività della nazione la civiltà occidentale, staccandosi anche, almeno in teoria, dalla religione islamica, e ripudiando perciò l'istituto del califfato.

Giardino di un convento buddhista cinese (da *Orbis Terrarum*)

Nell'India e nell'Estremo Oriente gli albori del nuovo orientamento dell'Asia risalgono al sec. XVI, al tempo della scoperta della via marittima per le Indie. Prima i Portoghesi e gli Spagnuoli, poi gli Olandesi, i Francesi e gl'Inglesi cercarono di stabilirsi commercialmente e poi anche politicamente nella penisola indiana, sulle coste della Cina e nelle isole della Malesia. Gli Olandesi si stabilirono a Giava e Sumatra, i Portoghesi sulle coste dell'India e della Cina, ma questi perdettero presto i loro possessi, ora ridotti a poche città di scarsa importanza. I Francesi contrastarono tra il 1740 e il 1783 agl'Inglesi con poca fortuna il controllo politico sull'India citeriore; poterono però più tardi assumere il dominio di buona parte dell'India ulteriore. Gl'Inglesi più fortunati riuscirono a sottomettere, mediante il dominio diretto o il controllo politico, tutta l'India, l'isola di Ceylon, la parte militarmente più importante dell'India ulteriore, le città di Hongkong e Shang hai in Cina. Per effetto della guerra recente hanno inoltre ottenuto il mandato sulla Palestina, eretta in stato formal-

mente indipendente, e sul regno dell'ʿIrāq, comprendente la Babilonia e la parte meridionale e orientale della Mesopotamia. I Francesi hanno ottenuto il mandato sulla Siria. L'impero russo penetrava intanto sempre più nella parte settentrionale dell'Asia fino ad arrivare alla costa dell'Oceano Pacifico e a minacciare l'espansione del Giappone. La penetrazione russa nell'Asia ebbe carattere diverso da quella degli stati europei in India e in Cina. Mentre questi si limitarono ad esercitare il commercio nei territorî controllati o a dominarli anche politicamente con una scarsissima forza armata di occupazione, la Russia colonizzò i vasti territorî della Siberia con contadini russi e fece quindi penetrare in quei paesi la propria civiltà. La parte settentrionale dell'Asia si è europeizzata per immigrazione di Europei. L'India invece e la Cina, ed ancor più il Giappone, si europeizzano perché quei popoli riconoscono di fatto, se non anche sempre a parole, la superiorità della civiltà occidentale, di quella europea gl'Indiani e di quella americana i Cinesi, e vogliono raggiungere al più presto possibile il livello culturale dell'Europa e dell'America. La diffusione della civiltà occidentale ha ridato agli Asiatici la coscienza della propria nazionalità e l'aspirazione, innata in ogni nazione, alla libertà politica. L'Asia aspira quindi alla libertà politica degli stati colonizzatori europei e alla sua completa europeizzazione culturale. G. F.

Storia (dal 1850).

L'Asia, una come entità geografica, deve tripartirsi come entità storica e politica soprattutto nel periodo più recente, dalla metà del secolo scorso ai nostri giorni. La prima di queste divisioni è l'Estremo Oriente, che la catena dell'Himālaya separa dall'India, il Pacifico dalla Polinesia e dal continente americano, le terre semidesertiche del nord e la Manciuria dalla Siberia, e gli stati dell'Asia centrale dall'occidente asiatico; essa comprende Cina, Corea, Giappone, Tibet e Indocina. La Cina, protetta da questi ostacoli geografici, era stata il centro dominatore di varî altri stati e vi aveva diffuso la propria influenza civile e politica; la prima anche nel Giappone, che politicamente fu preservato dall'imperialismo cinese per la sua insularità, come, per la stessa ragione, da altri imperialismi l'Inghilterra in Europa. Il facile accesso dall'una all'altra regione cinese e la netta delimitazione dell'intero territorio, determinata in parte da ostacoli naturali e in parte conseguita mediante barriere od ostacoli artificiali dalle regioni circostanti, vi hanno favorito, con la graduale assimilazione cinese delle provincie conquistate, lo sviluppo d'una civiltà uniforme e d'un solo dominio o predominio politico, determinando il formarsi della più numerosa fra tutte le entità nazionali. Nel periodo più recente fu perduta dalla Cina l'alta sovranità sulla Corea, la sovranità sull'isola Formosa e il predominio sui territorî meridionali, fra il suo territorio e quello dell'India.

Così al nord, nelle regioni lontane e di minore resistenza, quello che alla Russia non era riuscito contro l'imperatore Kangshi, che avea potuto stipulare con i Moscoviti il trattato di Charbin del 1688, le riuscì invece nella seconda metà del secolo decimonono, quando, dopo essersi appropriata (1858) una parte notevole della Manciuria fino alla sponda dell'Amur, essa iniziò la sua penetrazione in Mongolia. Questa, infatti, dopo aver costituito come un avamposto settentrionale dell'imperialismo cinese, si trasformò in avamposto dell'imperialismo russo ai danni della Cina, il quale si giovava dell'insufficienza dei mezzi di difesa (muraglia, zone desertiche, ecc.) che un tempo la Cina aveva potuto opporre con efficacia.

Così al sud il predominio britannico ha potuto sostituirsi a quello cinese negli stati indigeni della zona dell'Himālaya e nella Birmania, passata a poco a poco sotto il diretto dominio dell'Impero anglo-indiano; mentre il Tonchino e l'Annam passarono sotto il protettorato della Francia. La Gran Brettagna ha conseguito lo stesso fine anche in altre parti, nei paesi per es. a sud della Cina che a questa erano stati soggetti o subordinati. Nel Tibet e nel Turkestān venivano in contrasto i due imperialismi russo e britannico.

Il più dannoso perturbamento politico derivò alla Cina dai privilegi che l'impero dovette concedere ai residenti europei, creando nel suo territorio gruppi d'interessi stranieri, in contrasto fra loro, ma concordi nel ledere sempre più i diritti dello stato cinese, direttamente, con la difesa solidale degli interessi proprî, e indirettamente ostacolando o impedendo, dalla repressione dei Taiping (1860) a quella dei Boxers (1900), il riprodursi di quelle rivoluzioni risanatrici, che nel passato erano divampate in Cina al culminare di ogni periodo di decadenza ed erano riuscite a risanare e a rinvigorire lo stato. Invece, sostenendosi gli elementi più corrotti e malsani, che erano i più proclivi a subordinare la loro azione agl'interessi stranieri nel governo dello stato, questo fu sospinto sempre più verso la sua involuzione.

Dal punto di vista statistico, gl'interessi stranieri in Cina, anche dopo il loro più recente sviluppo, non sono rappresentati che da 336.841 persone sopra una popolazione totale di 485.508.838 (computo delle dogane marittime cinesi). Ma l'azione delle potenze in Cina, oltre che dal bisogno di proteggere i residenti europei ed americani, è stata ispirata dalla preoccupazione della tutela degli interessi commerciali e più tardi anche da aspirazioni coloniali. Nel 1847 il conte Muravev, governatore della Siberia, fece occupare tutto quel territorio posto al N. del fiume Amur che ha come porto meridionale Vladivostok. Questa regione, che era parte integrante della Manciuria cinese, fu fatta occupare con il pretesto dell'esplorazione geografica e commerciale; poi il Muravev, corrompendo il comandante delle truppe cinesi, riuscì a stipulare con questo una convenzione che cedeva tutto quel vastissimo territorio all'Impero russo.

Quella convenzione era evidentemente nulla; ma la Russia, malgrado le proteste del governo cinese, mantenne l'occupazione fino a che la Cina si piegò a riconoscere il fatto compiuto nei negoziati del 1855, dai quali derivò il trattato di T'ien-tsin (1858). In questo trattato la Cina riconosceva la sovranità russa nelle provincie situate al N. dell'Amur, mentre per tutto il territorio costiero, situato fra l'Amur e il corso dell'Ussuri, era mantenuto il condominio dei due stati; una futura convenzione avrebbe dovuto determinarne la condizione definitiva. Ma il condominio finì, com'è destino di tutti i condominî, con l'esclusiva sovranità attribuita al più forte dei due stati associati, per effetto del trattato supplementare negoziato col governo di Pechino dall'ambasciatore straordinario conte Ignatev; esso riservava ancora ad una futura convenzione la determinazione del confine lungo il corso dell'Ussuri e, ad occidente, abbandonava *temporaneamente* alla Russia una fertile regione del Turkestān. Anche questo confine fu definito due anni più tardi, in modo che la Russia, come fin dalle prime origini del negoziato il suo governo avea voluto, divenne confinante con la Corea. Allora si restituì alla Cina il territorio che questa avea ceduto temporaneamente alla Russia nel Turkestān; ma, insorti contro la Cina i musulmani ivi organizzati a stato da essa dipendente, la Russia ne approfittò per occupare il territorio di Kulgia, detto dai Cinesi provincia dell'Ili, col risultato finale che nel 1871 la sovranità di quel territorio fu ripartita fra i due stati.

La Russia, sempre proseguendo con logica tenacia nella sua politica di predominio nell'Asia centrale e nell'Estremo Oriente, costrinse, dopo la guerra cino-giapponese, il Giappone a rinunciare all'annessione di Port-Arthur e della penisola di Liao-tung; e poi nel 1896 ottenne concessioni minerarie in Mongolia e ferroviarie in Manciuria, con facoltà di mantenere una guardia russa per la sorveglianza e la difesa della linea ferroviaria. Successivamente, con la convenzione del 27 marzo 1898, la Russia riusciva a stabilirsi colà donde aveva due anni prima escluso il Giappone, ottenendo la facoltà dell'occupazione *temporanea* (per un termine di 25 anni rinnovabile alla scadenza) e l'amministrazione di Port-Arthur e di Ta-lien-wan. Dopo la spedizione punitiva internazionale del 1900, altri vantaggi esclusivi conseguiva la Russia con un accordo per l'effettivo condominio in Manciuria. L'accordo non era ratificato, in seguito all'opposizione britannica e giapponese; ma, nonostante ciò, la Russia rifiutava di ritirare le sue truppe dal territorio occupato; e continuava a sviluppare la sua politica di espansione verso la Corea, ottenendo di prolungare la sua ferrovia della Manciuria con testa di linea al porto di Gensan, libero dai ghiacci per tutto il corso dell'anno. Allora si acuì il conflitto di interessi fra la Russia ed il Giappone, che insisteva per la determinazione del momento dell'evacuazione militare russa dalla Manciuria. L'affermazione della preponderanza russa in Corea (che costituì per il Giappone un pericolo equivalente a quello che poteva derivare per la Gran Bretagna da una preponderanza tedesca o francese nel Belgio) fu, tre anni dopo, la principale determinante della guerra russo-giapponese.

Quando lo sviluppo dell'espansione russa in Estremo Oriente venne a costituire una minaccia non meno per la Gran Bretagna che per il Giappone, fu stipulata (30 gennaio 1902) l'alleanza anglo-giapponese con clausole esclusivamente difensive ed obbligo re-

ciproco di neutralità in caso di guerra di uno degli alleati contro una sola potenza, e di partecipazione alla guerra di ciascuno dei due alleati nel caso che una o più potenze si unissero al nemico dell'altro alleato (art. 2 e 3). Due mesi prima della stipulazione del trattato di pace fra la Russia e il Giappone, era stipulato il 12 agosto 1905 un nuovo accordo nippo-britannico destinato a sostituire quello del 1902; esso nell'articolo 11 stabiliva l'obbligo dell'attiva assistenza dell'uno all'altro alleato, anche se questo fosse stato aggredito da un solo stato. Il 13 luglio 1911 il trattato di alleanza era rinnovato per altri dieci anni, aggiungendo l'obbiettivo anti-germanico a quello anti-russo ed estendendo a quello l'obbligazione della cooperazione giapponese. Trascorso il decennio dalla stipulazione dell'alleanza, e venuta a mancare la solidarietà determinata dal comune pericolo (avendo momentaneamente cessato Germania e Russia di essere potenze militarmente minacciose nell'Estremo Oriente), l'alleanza non fu rinnovata, ma sostituita col quadruplice trattato di Washington del 13 dicembre 1921, relativo al Pacifico, fra Gran Bretagna, Giappone, Stati Uniti e Francia. Tale trattato formalmente dava soddisfazione al Giappone, ma sostanzialmente importava l'abbandono, col non rinnovamento dell'alleanza e con il diverso obbiettivo territoriale dell'accordo, dell'alleato giapponese da parte della Gran Bretagna.

Mentre l'Inghilterra nel N. era stata tutrice dei diritti della Cina contro la Russia, al S. non aveva applicato verso la Cina durante lo stesso periodo di tempo una politica diversa dalla politica russa. Il più importante fra gli stati meridionali vassalli della Cina, la Birmania, fu a poco a poco attratto nella sfera indo-britannica, dalle prime conquiste dell'Arakan e del Tenasserim nel 1826, sino al divieto fatto al sovrano della Birmania d'inviare ambasciate di vassallaggio a Pechino, e in ultimo (1° gennaio 1886) si finì con l'annetterlo completamente. Di là si compl ò sempre più l'espansione della potenza britannica nella penisola di Malacca, presso la quale già la Compagnia delle Indie Orientali avea posseduto l'isola di Penang fino dal 1786, e dove la località che diede il nome alla penisola, occupata dai Portoghesi nel 1501 e passata agli Olandesi nel 1641, era venuta sotto il dominio britannico nel 1824. Estesa a poco a poco a tutta la penisola e all'isola di Singapore l'alta sovranità o la sovranità diretta dell'Inghilterra, quel possedimento era destinato a diventare, con la base navale di Singapore, ora in corso di preparazione, un fattore potente di predominio britannico nei mari dell'estremo Oriente.

Con altro interesse, non territoriale ma economico, la Gran Bretagna, si espandeva nella Cina, dove tre quarti del commercio estero erano esercitati da sudditi britannici, e specialmente nella valle del Yang-tze-kiang con sei provincie cinesi costituenti insieme un territorio tre volte più vasto di quello della Gran Bretagna, e con più di 80 milioni di abitanti. L'interesse economico in verità è duplice: anglo-cinese e indo-cinese. A questo deve aggiungersi l'esistenza di una serie di gruppi britannici, costituitisi dopo il 1842, nelle municipalità internazionali sviluppatesi con autonomia amministrativa nei porti cinesi aperti al commercio straniero. Ne derivò una rete di interessi britannici e di punti d'irradiazione della espansione economica britannica lungo tutto l'immenso sviluppo costiero, marittimo e fluviale, dell'impero cinese.

Il trattato Mackay del 5 settembre 1902 prometteva alla Cina l'adesione inglese a una revisione dei privilegi consolari e delle autonomie comunali straniere, ma subordinando la rinuncia all'apprezzamento britannico (art. 12) della bontà delle future riforme legislative e giudiziarie cinesi, e della sufficienza delle misure adottate dal governo cinese per applicarle, e ad altre considerazioni (*when other considerations warrant her in so doing*).

Fra gli altri paesi di civiltà europea, il Portogallo ha sulle coste cinesi il possedimento più antico, occupato di fatto nel 1557, considerato di assoluto dominio proprio dal Portogallo fin dal 1849 e come tale riconosciuto anche dalla Cina con la convenzione del 1887. Così il Portogallo, cui restava degli antichi possedimenti nell'arcipelago malese la metà dell'isola di Timor, divisa con l'Olanda nel 1859, con delimitazione del confine completata dalla convenzione del 1° ottobre 1904, e che in India conservava i piccoli possedimenti di Goa, Damão e Diu, possedeva di fatto un porto sulla costa cinese molto tempo prima delle varie cessioni mascherate da concessione in affitto di porti cinesi che si sono susseguite dopo la guerra cino-giapponese.

Gli Stati Uniti che, dopo la guerra anglo-cinese cosiddetta dell'oppio, s'erano assicurati col trattato dell'8 luglio 1844 gli stessi vantaggi ottenuti dall'Inghilterra col trattato di Nanchino del 1842, si accontentarono di tali vantaggi e dell'espansione economica e commerciale nell'Estremo Oriente, fino alla guerra con la Spagna, al termine della quale ottennero da quella la cessione dell'arcipelago delle Filippine, che, quantunque abbiano una popolazione di 10.580.000 abitanti, anelante all'indipendenza, sono state governate finora come colonie, dotate di istituzioni rappresentative, ma prive di governo responsabile.

La potenza che in Estremo Oriente ha esplicato nella seconda metà del sec. XIX la più attiva espansione politica, è stata la Francia. Un patto, stipulato a Versailles il 28 novembre 1787 fra il conte di Montmorin e il vescovo di Adran munito di credenziali del sovrano dell'Annam, concedeva alla Francia il porto principale della Cocincina. Il trattato non ebbe esecuzione, ma fu invocato nel 1858 dal secondo Impero con argomenti giuridici non diversi da quelli con i quali nel Madagascar, un quarto di secolo dopo, la Francia invocherà, per affermare la propria sovranità, un atto di occupazione compiuto in una località dell'isola sotto il regno di Luigi XV. Una spedizione francese, intrapresa prima e condotta a termine dopo la campagna di Lombardia, ebbe per risultato, nel 1861, la conquista di Saigon e della sua provincia. Nel 1884 era effettuata la conquista del Tonchino e nel 1884 l'Annam riconosceva l'alta sovranità francese. Seguiva nel 1884-85 una guerra con la Cina per la delimitazione fra il territorio conquistato e le provincie meridionali della Cina orientale. La convenzione del 1886 dava soddisfazione alla Francia e le accordava privilegi di penetrazione economica in quelle provincie cinesi, che erano ormai considerate dalla Francia come sfera della propria influenza economica ed eventualmente in futuro anche della propria espansione politica.

Fra l'Annam e il Cambodge francesi, e la Birmania e la penisola di Malacca britanniche, restava indipendente il regno del Siam, che però riusciva a conservare la propria indipendenza di stato con gravi sacrifici dell'integrità territoriale. Per effetto dell'accordo franco-britannico del 1896, confermato e completato da una convenzione dell'aprile 1904, i territorî ad O. del fiume Menam e del golfo di Siam furono dichiarati sfera d'influenza inglese, e quelli ad oriente sfera d'influenza francese. Di fronte a questo accordo che lo riguardava, il Siam, stretto dai due suoi potenti vicini, dovette rassegnarsi ad accondiscendere nello stesso anno a riconoscere come francesi il territorio di Luang Prabang e le provincie di Maluprey e Borsak ad O. del Mekong; e nel 1908 un'altra linea di frontiera fu imposta al Siam, per effetto della quale altre tre provincie erano cedute alla Francia, restando l'indipendenza dello stato, così impoverito di territorio, garantita soltanto dalla difficoltà di un accordo fra i suoi potenti vicini per la partizione di quanto gli restava, e dall'impossibilità che uno di questi si adattasse a consentire l'annessione di tutto il territorio siamese da parte dell'altro.

Dopo la guerra cino-giapponese, la Francia sviluppò maggiormente la sua azione espansionista in Cina: fu ingrandito il *settlement* francese di Shang-hai, e nel 1898 fu ottenuta la concessione in affitto per 99 anni del porto di Kwang-chow (Kouang-tchéou), nella provincia di Kwang-si, del quale la Francia prese possesso nel dicembre 1899, ottenendo anche nelle provincie meridionali cinesi privilegi minerarî e ferroviarî.

La Francia aveva esercitato da lungo tempo in Estremo Oriente un'influenza predominante, attraverso la protezione dei missionarî cattolici. L'entità del commercio francese in Cina non corrispondeva però che a una ventesima parte di quello inglese. Era naturale che si manifestasse un dissidio di interessi fra gli stati che, come la Gran Bretagna e gli Stati Uniti, aveano potuto sviluppare in Cina un'intensa espansione economica, e quelli che, come la Russia e la Francia, preparavano rispettivamente al N. e al S. i punti di appoggio per una partizione del territorio cinese in sfere d'influenza politica. Perciò si era costituita spontaneamente una solidarietà anglo-americana da una parte, mentre si sviluppava una solidarietà franco-russa dall'altra; inoltre cominciavano a delinearsi gl'interessi asiatici della Germania che, con lo sviluppo del porto di Kiao-chow, ottenuto in affitto nel 1898, e con la penetrazione del commercio, delle istituzioni culturali e delle costruzioni ferroviarie nella provincia di Shan-tung, si era ivi venuta preparando una base importante di immediata influenza economica e di eventuale influenza politica.

Da questa gara era minacciato e a questa gara aveva partecipato il Giappone, che per la sua insularità era preservato dall'im-

minenza del pericolo sperimentato in varia guisa dagli altri stati dell'Estremo Oriente. Il Giappone, che già si era salvato dalla prima ondata coloniale europea nel 1500, e, con la totale espulsione degli stranieri nel 1640, aveva saputo preservarsi anche dai pericoli mediati che da quella espansione potevano derivargli, seppe difendere la sua integrità anche di fronte alla più recente attività coloniale europea del sec. XIX, e con la sua storia contemporanea ha potuto smentire due affermazioni già correnti in Europa, il manifesto destino della conquista e del dominio del mondo riservati agli Europei, e l'impossibilità di sviluppo d'una civiltà superiore e duratura fuori del gruppo etnico prevalente in Europa e nei paesi già colonizzati da Europei.

Il Giappone che, come la Cina, era entrato volentieri in rapporti con gli Europei, e nel 1542 avea stipulato un trattato di commercio col Portogallo, si era poi chiuso agli stranieri per preservarsi dalla loro attività conquistatrice e colonizzatrice. Undici anni dopo la riapertura forzata del territorio cinese agli stranieri per effetto del trattato di Nanchino, alla stessa modificazione di regime degli stranieri era obbligato il Giappone (1854) per effetto della missione del contrammiraglio americano Perry, che v'avea già fatto l'anno prima una visita con la sua squadra. Per effetto del trattato da quello stipulato, gli stranieri e il commercio straniero furono ammessi in cinque porti, e agli stranieri fu riconosciuto il beneficio di privilegi d'immunità e di giurisdizione molto più larghi di quelli goduti dagli Europei negli stati maomettani. Però questo che pareva l'inizio della capitolazione giapponese di fronte alla preponderanza europea ed americana, fu invece il principio di un rinascimento della potenza giapponese e di un movimento che doveva generalizzarsi in tutto l'Oriente per l'abolizione della giurisdizione consolare e dei cosiddetti privilegi delle capitolazioni. Il mutamento venne effettuandosi in Giappone attraverso diversi stadî. Nel 1854 il Giappone ammise, come si è detto, l'approdo delle navi straniere in alcuni dei suoi porti e riconobbe l'obbligo del soccorso da recarsi ai naufraghi europei, ma non ammise per gli stranieri l'assoluta libertà di commercio. Questa era riconosciuta nel 1858; i commercianti stranieri erano ammessi in cinque porti giapponesi col godimento dei privilegi consolari. Frattanto lo stato giapponese passava lentamente dalla diarchia, che vi durava dal 1192, all'esclusiva sovranità del mikado riprestinata nel 1868. La riforma costituzionale e legislativa, che il mikado nel 1869 giurava di compiere, a poco a poco si effettuava, rendendo simili le forme dello stato giapponese a quelle degli stati costituzionali europei. Dal 1875 al 1878 fungevano le assemblee provinciali elettive. Nel 1881 era promessa per il 1890 la convocazione dell'assemblea nazionale elettiva. Nel 1881 era convocata la commissione incaricata di preparare il progetto di costituzione dell'impero; e questo fu ordinato a stato costituzionale, ma non parlamentare; a tale ultimo stadio era destinato ad avviarsi il Giappone soltanto dopo otto lustri di vita costituzionale.

La costituzione fu promulgata nel 1890; le elezioni ebbero luogo il 4 luglio, e la Camera dei rappresentanti fu convocata il 14 ottobre 1890; la Camera dei pari era ordinata analogamente alla Camera dei lord nella Gran Bretagna. L'eguaglianza dei cittadini e la tolleranza religiosa furono riconosciute; l'istruzione pubblica fu riformata e, senza rinnegare le tradizioni nazionali, si seppe assimilare quanto di scentifico e di tecnico era considerato preferibile nella cultura europea. La riforma delle leggi civili, penali e amministrative fu effettuata senza copiare pedissequamente le leggi europee, ma con la cooperazione di giureconsulti europei, così da ispirare la massima fiducia a quegli stati nella società dei quali il Giappone aspirava ad essere ammesso in condizioni di eguaglianza. Nel tempo stesso erano riorganizzati sul modello europeo l'esercito e la marina per mettere lo stato in condizione non solo di poter difendersi, ma anche di appoggiare eventualmente con la forza le sue giuste aspirazioni. Appena iniziata la riforma delle leggi e dei tribunali, il governo giapponese cercò di avviare pratiche per l'abolizione dei privilegi degli stranieri e delle giurisdizioni consolari, ma abbandonava l'iniziativa dopo essersi persuaso di non poter allora conseguire il proprio intento; e invece intensificava le riforme, aumentando la cooperazione dei giuristi e dei tecnici europei. Nel 1884 il tentativo fu rinnovato dal governo giapponese; ma avendo avuto da parte europea la controproposta di istituire i tribunali misti come in Egitto, abbandonò una seconda volta il negoziato, considerando il sistema delle giurisdizioni miste e della legislazione speciale per gli stranieri incompatibile con l'indipendenza e la dignità dello stato. Dopo che il Giappone ebbe condotto a termine vittoriosamente la guerra contro la Cina, la Gran Bretagna prima, e successivamente le altre potenze, aderirono a fissare un termine per la cessazione dei privilegi degli stranieri e delle giurisdizioni consolari; e, in seguito a tali convenzioni, a partire dal 1899, il Giappone ha conseguito, in quanto si riferisce alla condizione degli stranieri residenti nel suo territorio e all'esclusività del suo diritto di giurisdizione, la completa eguaglianza con gli stati di civiltà europea.

La guerra con la Cina aveva dato al Giappone nel 1895 la sovranità sull'isola di Formosa, e l'alta sovranità sulla Corea, che poi fu annessa all'impero il 22 agosto 1910. La guerra con la Russia aumentava la potenza giapponese sul continente asiatico, trasferendo all'impero i diritti russi sul territorio cinese dello Shan-tung al S. della penisola di Liao-tung. In seguito al trattato di Versailles, il Giappone otteneva il mandato sulle isole Caroline, sulle isole Marshall e sulle isole Mariane, eccettuata la più vasta, quella di Guam, che apparteneva fin dal 1898 agli Stati Uniti. Così il Giappone, come anche la Cina più recentemente, per effetto del movimento nazionalista, diventava un elemento sempre più importante nel giuoco della politica mondiale.

Non mancano però nell'Estremo Oriente elementi di contrasto. Pur senza tener conto dei porti cinesi dati in temporanea concessione ad altri stati e circa la restituzione dei quali pendono negoziati, e dei quartieri di alcune città concessi in amministrazione municipale internazionale o nazionale a gruppi stranieri di civiltà europea, per i quali la Cina insiste a volere la completa reintegrazione dell'esercizio della sua sovranità territoriale, quattro territorî vi restano sotto l'effettivo dominio europeo, e sono importantissimi elementi dell'equilibrio politico dell'Estremo Oriente: Hong-Kong; parte della penisola di Malacca e particolarmente Singapore; l'arcipelago delle Filippine; e le Indie olandesi.

Hong-Kong, non solo per la sua importanza economica, ma più ancora per quella commerciale e militare, è uno dei punti più importanti di collegamento del sistema imperiale britannico. La parte meridionale della penisola di Malacca sta acquistando, in quel sistema, per effetto della costituzione della base navale di Singapore, un'importanza destinata a superare quella che hanno Gibilterra e Malta insieme nel Mediterraneo.

Le Filippine, comunque si risolva la loro lotta per la completa indipendenza politica, resteranno ancora per molto tempo una base militare di gran valore per gli Stati Uniti nell'eventualità di una lotta col Giappone.

Le Indie Olandesi, non solo perché costituiscono al S. del continente asiatico un territorio insulare da più di tre secoli soggetto alla stessa dominazione europea, ma anche per il fermento di idee politiche e sociali sviluppatosi di recente fra le popolazioni, assumono nel sistema politico dell'Estremo Oriente un valore che supera la loro importanza etnica e territoriale.

Fino al 1916 continuarono ad essere dominate con un sistema indiretto e decentrato di governo, ma senza autonomie costituzionali. Molti erano i capi locali indigeni che governavano le varie parti del territorio con diritto di successione. Nell'isola di Giava v'erano quattro principati, nelle altre regioni 299 territorî di varia estensione erano soggetti a questa forma di governo decentrato e subordinato. Nel 1916 era costituito il *Volksraad*, assemblea che entrava in funzione nel 1917 con competenza a discutere ed approvare il bilancio e con facoltà puramente consultiva quanto alle materie più importanti di politica e di amministrazione.

Nel 1925 si ebbe la concessione di una vera costituzione che aggiunse ai vantaggi del governo decentrato alcune delle guarentigie costituzionali godute dalle colonie inglesi con istituzioni rappresentative, ma senza governo responsabile. La competenza legislativa restava ripartita fra il Volksraad composto di 61 membri, dei quali 38 eletti e 22 nominati, e il governatore generale (articoli 60-62 della costituzione olandese ed emendamento all'ordinamento indiano, *Indische Staatsregeling*, del 1925).

Caratteristica dell'amministrazione coloniale olandese è la poca importanza del pregiudizio del colore, e l'ammissione a partecipare alle funzioni legislative e amministrative, di indigeni ed Europei, con prevalenza numerica degli ultimi, ma considerando come tali anche gli Eurasiani, cioè i figli di padre europeo e di madre asiatica.

Le Indie olandesi in confronto agli altri possedimenti europei avrebbero, nella eventualità di un conflitto con una grande potenza

marittima, una scarsa potenza difensiva a causa della loro lontananza dalla madre-patria, le cui forze navali inoltre sono di modesta entità.

La superficie dell'intero dominio equivale a cinquanta volte quello della madre patria; la popolazione corrisponde a quasi sette volte la totalità della popolazione olandese, cioè cinquanta milioni di abitanti tra i quali solo 210.000 Europei e 700.000 Cinesi. Fra questi, soprattutto, il movimento di propaganda sovietica ha avuto di recente un successo che ha allarmato il governo olandese e non poco anche i governi dei territorî vicini, intravvedendosi in quelle manifestazioni l'opera di un centro di preparazione e di diffusione del contagio rivoluzionario politico e sociale in tutto l'Estremo Oriente.

Al Medio Oriente possono ascriversi, per la situazione geografica rispetto all'Europa, tutti i territorî asiatici che stanno ad occidente della Cina e delle sue dipendenze, e ad oriente della Turchia d'Asia e della regione al S. di questa, bagnata dal Mediterraneo, e che sono delimitati dai territorî centrali della Siberia al N., ed al S. dall'Impero anglo-indiano. Tutta questa regione centrale dell'Asia non è soltanto un'entità geografica, ma rappresenta, per l'interdipendenza etnica, politica ed economica delle sue parti, anche una entità storica. Dal N. grandi corsi d'acqua che scendono verso il S., il Volga nel Mar Caspio e l'Eufrate e il Tigri nel Golfo Persico, hanno tracciata e facilitata la via della migrazione verso S. di popoli originariamente viventi o successivamente stabilitisi nelle regioni settentrionali. Mentre tali migrazioni potevano procedere di là facilmente verso il Golfo Persico e l'Oceano Indiano, le steppe e i deserti a oriente, le alte catene di montagne e le steppe arabiche a occidente costituivano tanti ostacoli che bastavano a ridurre il Medio Oriente ad un quadrilatero irregolare di territorî segregati dalle regioni circostanti e collegati fra loro. Al fenomeno geografico ha corrisposto quello storico. A questa zona si rivolsero i tentativi di conquista indiana al N., e in essa si svolsero verso il S. le migrazioni conquistatrici degli Afghāni e dei Tartari, dirette verso l'India. Invece né l'India è stata mai conquistata dalla Cina, né questa da quella; e, fatta eccezione per l'invasione ellenica e la piccola propaggine greca della Battriana e della parte nordoccidentale dell'India, che fu sporadica, non si ebbe dall'Occidente una conquista estesa e durevole dell'India fino a quando il dominio del mare non rese possibili successivamente l'impresa portoghese, l'olandese, la francese e l'inglese, venute tutte, non dalle regioni vicine al Medio Oriente, ma da quelle del lontano Occidente.

Nel periodo a noi più vicino, la storia del Medio Oriente fu contraddistinta soprattutto dalla lotta d'influenza fra la Gran Bretagna e la Russia. Questa, che nel primo periodo della sua espansione asiatica si era mossa verso l'Oriente nelle regioni settentrionali dell'Asia, e che, soprattutto a partire dal sec. XVIII, aveva esplicata la propria azione in Mongolia e in Manciuria sempre più in direzione orientale fino alla guerra col Giappone, nel sec. XIX intensificava la propria attività nell'Oriente vicino e nel Medio Oriente sempre più verso il S.: là verso il Mediterraneo, e qui verso il Golfo Persico e l'Oceano Indiano. L'espansione russa nel medio Oriente fu intensificata dopo il 1856; cioè dopo che dalla guerra di Crimea e dal trattato di Parigi era stato impedito alla Russia di realizzare l'assoggettamento dell'impero ottomano. Ciò la decise a rivolgere le sue energie, compresse nell'Oriente vicino, verso il Medio Oriente, come linea di minore resistenza. Nella seconda metà del secolo XIX tutta la Transcaucasia era assoggettata ed organizzata come le regioni dell'impero. Nel 1854 era già apparso minaccioso il contatto russo coi khanati tartari dell'Asia centrale: nel 1868 l'impero russo imponeva la sua alta sovranità al khanato di Buchara e otteneva la cessione di quello di Samarcanda; nel 1873 di quello di Chiva; nel 1875 del Turkestān; e nel 1883 s'impossessava dell'oasi di Merv. L'avanzata nell'Asia centrale metteva la Russia a contatto con la Persia, con l'Afghānistān, e coi territorî già sotto influenza inglese al N. del Kashmīr. La Persia, già subordinata all'influenza politica della Russia col trattato di Turkmančai del 1828, diventava sempre più soggetta alla supremazia militare e finanziaria di Pietroburgo. La Gran Bretagna sentiva svilupparsi la minaccia che da quell'avanzata russa verso il S. derivava al suo impero indiano; e il conflitto fra i due imperialismi, l'uno superiore per il fattore etnografico, l'altro per il fattore economico e culturale, si acuiva nel 1883 dopo l'occupazione russa dell'oasi di Merv. Seguirono varî negoziati per determinare le rispettive sfere d'influenza, nel 1885 e nel 1895; e l'Afghānistān fu considerato dai due rivali come uno stato-cuscinetto. Ma i rapporti fra i due stati mutarono radicalmente con l'accordo anglo-russo del 1907. Il comune sospetto della Germania, della sua penetrazione economica in Persia e della sua ferrovia di Baghdād, indussero i due rivali ad accordarsi, assicurando l'integrità della Persia, ma dividendone, dal punto di vista della penetrazione economica, il territorio in tre zone: quella settentrionale riservata alla Russia, quella meridionale all'Inghilterra, e quella intermedia considerata comune ai due stati. Dopo l'ultima guerra, il mutamento della dinastia persiana e il tentativo di ricostruzione politica e militare del paese resero più indipendente la politica della Persia, tanto da render possibile che nel 1927 il suo governo denunciasse le clausole dei trattati con gli stati europei relative ai privilegi degli stranieri e alle giurisdizioni consolari. Ma la gara tradizionale fra i due imperialismi fu ripresa fra la Gran Bretagna e la Russia sovietica appoggiata dalle repubbliche che, ad essa collegate, si son costituite nell'Asia centrale, dimostrando una volta ancora la legge di continuità della politica estera dei singoli stati, nonostante ogni mutamento della rispettiva costituzione interna, politica e sociale.

Al S., mutarono notevolmente le condizioni dell'Afghānistān e del Belūcistān. Questo, che un tempo dipendeva dall'Afghānistān, è passato gradualmente dal 1878 al 1903 sotto la sovranità anglo-indiana, con un territorio più vasto di quello dell'Italia, ma con una popolazione inferiore al milione di abitanti. Quello, rafforzato piuttosto che indebolito dalla perdita del contatto anche indiretto col mare, e dal conseguente carattere di stato in tutto continentale, si venne trasformando da campo delle competizioni coloniali anglo-russe che era stato prima, in stato indipendente e capace di provvedere efficacemente alla propria difesa. L'Afghānistān, con una superficie territoriale doppia di quella dell'Italia, e una popolazione, meno omogenea di quella della Persia, di circa sette milioni di abitanti, era stato considerato dalla Gran Bretagna come pertinente alla sua sfera di influenza; ma non si era mai adattato ad essere considerato come stato non indipendente; tanto che non volle mai concedere al governo anglo-indiano nemmeno il controllo del sussidio annuo di tre milioni di lire che gli era dato da quello per aiutarlo a provvedere alla propria difesa. Nella convenzione anglo-russa del 31 agosto 1907 la Russia aveva ammesso che l'Afghānistān dovesse considerarsi fuori della sua sfera d'influenza; ma la seconda parte di quel trattato rendeva più difficile di prima per la Gran Bretagna di farvi valere la sua alta sovranità, perché nell'articolo 5° implicitamente riconosceva l'indipendenza di quello stato; infatti il 20 agosto 1919 essa doveva adattarsi a stipulare un trattato col quale l'Afghānistān era esplicitamente riconosciuto come stato del tutto libero e indipendente. E tanto più completa risultava immediatamente tale indipendenza, in quanto nell'Afghānistān non erano mai state in vigore convenzioni attribuenti privilegi particolari ai sudditi della Gran Bretagna o di altri stati europei, né giurisdizione su quelli ai consoli rispettivi. Tale condizione di piena indipendenza era confermata all'Afghānistān col trattato del 22 novembre 1921, col quale i due stati si impegnavano a rispettare reciprocamente la propria autonomia interna ed esterna; a riconoscere l'intangibilità delle rispettive frontiere, salvo una lieve rettifica; a ricevere reciprocamente le legazioni rispettive a Londra, a Calcutta e a Kābul, e ad ammettere uffici consolari afghāni a Delhi, Calcutta, Karachi e Bombay, e uffici consolari anglo-indiani a Qandahār e a Jelalabad. Contemporaneamente era stipulato un trattato di commercio, ed erano avviati negoziati per una convenzione postale. Il titolo di re fu assunto nel 1926 dall'emiro dell'Afghānistān, che nel 1922 aveva trasformato il suo stato in una monarchia costituzionale con due camere e un gabinetto presieduto dallo stesso sovrano. Né la rivoluzione che obbligò il re Aman Ullah a rinunciare al trono, sembra aver fatto rinascere le antiche aspirazioni britanniche al predominio.

Altri due elementi importanti del Medio Oriente sono il Tibet e l'Arabia. La convenzione anglo-russa del 1907 impegnava le due parti contraenti a non iniziare negoziati col Tibet se non per il tramite del governo cinese. Ma dopo la rivoluzione, la Russia non si attenne più agli accordi del 1907 e si adoperò per estendere la sua azione nell'O. della Mongolia, dando così per il Tibet mano libera alla Gran Bretagna, che però si è limitata all'esercizio di una mediazione fra il Tibet e la Cina per determinare i rispettivi territorî e i rispettivi poteri sovrani.

L'Arabia prima della guerra, eccettuato il dominio e protettorato britannico di ʿAden al SO. e il sultanato di ʿOmān al SE.,

stato indipendente ma soggetto all'influenza britannica, formava nominalmente parte dell'impero ottomano; ma questo esercitava il suo effettivo dominio soltanto sui territorî costieri d'occidente bagnati dal Mar Rosso e su quelli d'oriente lungo il Golfo Persico, fino alle frontiere settentrionali del territorio di ʿAden e del sultanato di ʿOmān. Tutta la vastissima zona interna dal deserto Siro al N., al golfo di ʿAden ed all'Oceano Indiano al S., era effettivamente indipendente. Nei territorî soggetti alla Turchia, l'emiro della Mecca, in seguito ad accordi presi nel 1915 colla Gran Bretagna, si ribellava l'anno dopo all'impero ottomano. In seguito alla cacciata dei Turchi ed alla lotta fra i principi indigeni, quei territorî centrali ed orientali dell'Arabia perdettero qualche parte, al NO. in favore della Transgiordania, ed al NE. in favore dell'Irāq; e risultarono divisi fra il sultanato del Neǵd, che si è annesso il regno del Ḥigiāz, formando un vastissimo stato con circa tre milioni d'abitanti; il protettorato inglese di ʿAden; il Yemen (a cui apparterrebbe geograficamente ʿAden e il suo territorio) che costituisce un imamato indipendente, con una superficie equivalente a più della metà di quella dell'Italia e una popolazione di quasi due milioni; e i sultanati di ʿOmān e di el-Kuweit: il primo, protettorato britannico di fatto, il secondo, di fatto e di nome. Anche con lo stato del Yemen, che gl'Inglesi designano come imamato di Ṣanʿā dal nome della capitale, si è acuito nel 1926 un conflitto con gl'Inglesi per alcuni territorî contestati. Il sovrano di quello stato che si designa imām Yaḥyà, *amīr al-mu'minīn*, re del Yemen, e che come tale ha stipulato il 2 settembre 1926 un trattato di amicizia e di relazioni economiche con l'Italia, nel quale era riconosciuta «la sua piena ed assoluta indipendenza», occupava da qualche anno alcuni territorî finitimi che l'Inghilterra rivendicava come pertinenti al suo protettorato di ʿAden. Nel 1926 una missione inglese era inviata a Ṣanʿā per far valere questa rivendicazione, ma non riusciva nel suo intento; e il governo britannico protestava minacciando di ricorrere alla forza. Nel settembre 1927 le truppe yemenite allargarono la loro zona di occupazione; e si ritirarono dai territorî nuovamente occupati soltanto sotto la minaccia di ostilità aeree. Il 9 febbraio 1928 gli yemeniti catturarono due capi arabi protetti britannici e, due giorni dopo una nuova intimazione, le forze anglo-indiane ricorsero alle già minacciate ostilità aeree contro Qataba nel territorio del Yemen. Comunque sia per risolversi tale conflitto (e la vittoria da parte inglese non può essere dubbia), esso è notevole soprattutto come una nuova manifestazione del contrasto che sempre più si va sviluppando nell'Asia in generale, e particolarmente in Arabia, fra il presupposto coloniale degli stati europei, e quello nazionale dei popoli indigeni e degli stati asiatîci tuttora più o meno indipendenti.

La potenza attuale di ʿAbd al-ʿAziz ibn Saʿūd, che ora regna alla Mecca col titolo di re del Ḥigiāz e sultano del Neǵd e delle sue dipendenze, fu l'ultimo risultato della lotta di predominio fra i principi indigeni nella parte centrale dell'Arabia, che solo nominalmente apparteneva alla Turchia. Già nel 1901 Ibn Saʿūd, allora ventenne, movendo da el-Kuweit dove la sua famiglia era vissuta in esilio, riconquistava er-Riyāḍ, capitale dello stato wahhābita che era appartenuto ai suoi antenati; e nel 1908 con altre vittorie ristabiliva completamente il proprio dominio sugli antichi territorî della sua dinastia. Nel 1914 toglieva la provincia di el-Ḥasā alla Turchia; poi si alleava alla Gran Bretagna. Nel 1919 un conflitto col Ḥigiāz per il dominio dell'oasi di Khurma precipitava la guerra fra Ibn Saʿūd e Ḥusein sovrano del Ḥigiāz. Le vittorie riportate da Ibn Saʿūd su Ḥusein e i suoi alleati estesero dal 1920 al 1924 i dominî del primo: le sue truppe il 13 ottobre 1924 occupavano la Mecca, di cui egli prendeva personalmente possesso il 5 dicembre. Nel 1925, mediante un accordo colla Gran Bretagna, egli procedeva alla delimitazione della frontiera fra i suoi possedimenti e quelli dell'ʿIrāq e nel gennaio del 1926 entrava in Gedda e vi era proclamato re, rendendo così il suo stato predominante fra tutti gli stati arabi e conseguendo una continuità di dominio territoriale fra il Mar Rosso e il Golfo Persico.

Gli sconfinamenti armati di alcune tribù wahhābite nell'ʿIrāq e nella Transgiordania hanno nel 1928 destato qualche allarme nel governo britannico che tutela quei paesi in virtù del mandato. Ma il governo di Londra giudicò che si trattasse di moti impulsivi dei gruppi razziatori, piuttosto che dei primi accenni di un ritorno dello stato wahhābita al tentativo, già fatto al principio del sec. XIX, di conquistare quei due paesi, e all'ideale della piena indipendenza di un grande stato arabo.

Lo stato wahhābita che, come alleato della Gran Bretagna, ebbe da questa sussidî per 542.000 sterline dal 1917 al 1923 sotto la condizione di non attentare all'integrità degli stati vicini e di ricorrere ai consigli britannici nella sua politica estera, non aveva destato dopo il 1923 nel governo britannico sospetti di un mutamento così radicale della sua politica.

I mandati francesi della Siria e del Libano hanno completata in quella regione la disgregazione territoriale ottomana, che si era iniziata colla costituzione del Libano in provincia autonoma. Nel 1842, in seguito alle lotte armate fra Maroniti e Drusi, i consoli delle grandi potenze aveano proposto per la Siria un regime particolare; regime che, rinnovato e modificato nel 1844 in tutta la regione costiera, diede buoni risultati per sedici anni. Ma nel 1860 i torbidi si rinnovarono, e le grandi potenze affidarono a Napoleone III il mandato di pacificare quella regione e d'imporre alla Porta ottomana una modificazione del suo regime. L'agitazione era stata già sanguinosamente repressa dal governo turco mentre l'intervento francese si preparava; e quando questo si effettuò, i consoli compilarono due progetti di governo autonomo che furono presi in esame dagli ambasciatori accreditati a Costantinopoli, i quali ne prescelsero uno che ebbe la sanzione del governo ottomano e che portò alla costituzione in provincia autonoma, non già di tutta la Siria, ma soltanto del Libano, che ne costituiva un ottavo della superficie con un decimo della popolazione. La provincia fu affidata ad un governatore cristiano da nominarsi dal sultano con l'approvazione delle grandi potenze, e che, secondo lo statuto del 1861, doveva restare in carica un quinquennio, ma il cui periodo di governo fu prolungato dal 1864 a dieci anni. Le sue funzioni, limitate nel tempo, erano analoghe a quelle di un sovrano costituzionale assistito da un'assemblea elettiva costituita dai rappresentanti di tutti gli elementi etnici e confessionali della popolazione.

L'intervento francese del 1860 e la tradizione di più antiche ingerenze politiche e militari, hanno potuto essere invocati dalla Francia dopo l'ultima guerra per ottenere sulla Siria un mandato appartenente alla categoria dei mandati *A*, che hanno lo scopo di preparare nel paese gli organi di uno stato autonomo, esercitandovi intanto temporaneamente, ma senza termine fisso, il protettorato.

Nella Palestina, durante l'ultimo periodo di dominio ottomano si era fatto qualche passo verso la trasformazione in provincia autonoma, costituendovi il distretto di Gerusalemme come provincia distinta da tutti gli altri territorî turchi della Siria e della Palestina, alla diretta dipendenza del Ministero dell'interno di Costantinopoli. A questo regime, dopo la conquista della Palestina e i trattati di Sèvres e di Losanna, furono sostituiti due mandati *A* conferiti alla Gran Bretagna: uno per la Transgiordania ed uno per la Palestina. Essi devono portare allo sviluppo, sotto protettorato britannico temporaneo ma indeterminato nel tempo, di due altri stati, nel secondo dei quali si rende necessario un più lungo periodo di preparazione e di esercizio di suprema autorità da parte dello stato mandatario, per la difficoltà di eliminare gli attriti fra l'elemento arabo e l'elemento ebraico, e di conciliare l'esistenza di uno stato palestinese con quella della sede nazionale ebraica.

Il nuovo stato dell'ʿIrāq, costituito dei *vilāyet* già ottomani di Baghdād, di Bassora e di Mossul, ha potuto soltanto nel 1926 definire l'assetto dei proprî confini. Ad occidente non sorsero contestazioni né col mandato francese della Siria, né con quello inglese della Transgiordania. Con la Persia si ebbero dissidî, non circa la frontiera, conservata secondo la delimitazione turco-persiana del 1914, ma circa la condizione dei sudditi dell'ʿIrāq musulmani di rito sciita e circa la condotta del loro clero e la tutela di questo e dei luoghi santi sciiti di Karbalā, Negef, Sāmarrā e Kāẓimayn. Tali contesè finirono coll'accordo del novembre 1923 applicato il 22 aprile 1924.

Più lenta e laboriosa fu la composizione delle controversie territoriali colla Turchia. Questa voleva estendere la sua sovranità territoriale fino al vecchio confine meridionale del *vilāyet* di Mossul, mentre l'ʿIrāq e la Gran Bretagna pretendevano estendersi anche oltre la vecchia linea settentrionale di partizione amministrativa del *vilāyet* da quelli di Diyarbekir e di Van. Nel Trattato di Losanna s'era stabilito che la delimitazione sarebbe stata negoziata fra Turchia e Gran Bretagna e, nel caso di disaccordo, riferita al consiglio della Società delle Nazioni. Ma, sulla base della linea segnata dal consiglio, non fu possibile raggiungere l'accordo; e si ripresero i negoziati che approdarono il 5 giugno 1926 a una transazione che soddisfaceva in gran parte le pretese iraco-inglesi. Motivo precipuo

di queste pretese era stata l'aspirazione al possesso dei bacini petroliferi. Alla Turchia restò una piccola parte del vecchio *vilāyet* di Mossul al S. dell'antica linea del suo confine settentrionale. Così, con poche modificazioni in favore della Turchia, diventò definitiva la cosiddetta linea di Bruxelles, che era stata proposta dal consiglio della Società delle Nazioni il 29 ottobre 1924 nella sessione straordinaria tenuta in quella città dal 27 al 31 ottobre (V. Toynbee, *Survey of International Affairs*, 1925, I; *The Islamic World*, pag. 471-531 e carta numero 3, *Mossul*).

Un ordinamento simile a quello iniziale del Libano si era tentato di dare all'Armenia per effetto del trattato di Berlino del 1878; ma le difficoltà di tale ordinamento erano state riconosciute implicitamente già dall'art. 61 di quel trattato che non parlava di Armenia, ma di «provincie abitate dagli Armeni»; infatti questi nell'Armenia turca non arrivavano a costituire la metà della popolazione totale. Nel 1880 il governo inglese ricordava al governo turco l'obbligazione, non ancora da quello adempiuta, delle riforme armene; in seguito a ciò si iniziarono inchieste e si avviarono studî; ma le riforme non furono decise ed applicate; e così si arrivò ai massacri armeni del 1905. Le riforme furono poi abbandonate come ormai inutili, dopo la promulgazione nell'impero ottomano della costituzione del 1908; ritenendosi non più necessaria l'adozione in Armenia, come non era necessaria la conservazione in Macedonia, di ordinamenti costituzionali di carattere locale, dal momento che tutto lo stato ottomano s'era trasformato in stato costituzionale. Con l'art. 88 del trattato di Sèvres la Turchia, uniformandosi all'azione già esplicata dalle potenze alleate, riconosceva l'Armenia come uno stato libero e indipendente. Ma nel trattato di Losanna del 24 luglio 1923, tali disposizioni del non ratificato trattato di Sèvres del 10 agosto 1920 non furono riprodotte; e l'Armenia restò in gran parte, come era stata prima della guerra, una *irredenta* dell'Asia. Una parte dell'Armenia, con una superficie eguale ad un ottavo di quella dell'Italia, e una popolazione di circa un milione e mezzo di abitanti e corrispondente ad un quarto del territorio designato come Armenia prima della guerra (la quale Armenia, prima della guerra, apparteneva per oltre metà alla Turchia, per oltre un terzo alla Russia e per il resto alla Persia), è ora una delle repubbliche sovietiche della Trascaucasia, federate all'Unione sovietica e con capitale Erivan. Alla Turchia restarono gli antichi distretti turco-armeni, e la nuova repubblica armena fu limitata nel possesso territoriale all'Armenia russa, meno il territorio già russo dipendente dal governo di Kars e il distretto di Surmali del territorio russo di Erivan, occupati dalla Turchia nel dicembre 1920 e riconosciuti come territorio turco anche dalla Russia col trattato di Kars del marzo 1921.

I mandati francesi della Siria e del Libano e i mandati britannici dell'ʿIrāq, della Transgiordania e della Palestina, insieme con le nuove condizioni dell'Asia Minore, nella quale si rafforzò per indipendenza di governo e per omogeneità di popolazione il dominio ottomano tanto ridotto di superficie, hanno completato il mutamento delle condizioni politiche dell'Asia nel Medio e nel vicino Oriente.

In sintesi, il più notevole mutamento nello sviluppo storico dell'Asia dalla metà del sec. XIX, può formularsi così. Allora l'Asia pareva ridotta a null'altro che ad un oggetto di dominio altrui e ad un campo di lotta fra i maggiori stati europei. Ora questa gara non è eliminata, perché, corrispondendo ad un determinismo che tutta la storia conferma, ciascuno stato europeo, pur sotto mutate forme costituzionali, vi continua, con logica e quasi fatale continuità, la propria politica estera. Ma questa gara è ora complicata dalle reazioni dell'elemento indigeno, così che il continente asiatico non può considerarsi più soltanto come un oggetto, ma va diventando sempre più un soggetto della politica mondiale.

Nell'Estremo Oriente, il Giappone, che ottant'anni or sono stava appena per schiudersi alla penetrazione europea, è un grande stato, entrato ormai con parità di diritti nella società internazionale, e per energie di cultura, per forze terrestri e marittime, fattore importantissimo della politica internazionale. La Cina, che alla metà del secolo scorso pareva precipitare nella decadenza politica e suscitava già nei grandi stati europei concorrenti e contrastanti velleità di dominio coloniale, è ora agitata da un fermento nazionalistico che rende molto più sicura che non fosse trent'anni or sono la conservazione della sua indipendenza. Nel N. del continente asiatico la formazione delle repubbliche sovietiche federate con quelle della Russia europea, rende quelle repubbliche, molto più che non fossero i dominî della Russia zarista, un elemento di indipendenza asiatica. Al S. la prosperità diffusa e la cultura, intensificate dal dominio britannico in India, vi hanno determinato un fermento di aspirazioni nazionali, che non ha potuto dare tutti i suoi risultati per effetto della divisione delle caste e della inimicizia fra indù e maomettani, ma che ha temperato già quei due elementi con un sentimento di solidarietà contro il sistema coloniale di governo, e, soprattutto dopo la partecipazione alla guerra, ha reso sempre più imperiosa per l'India l'aspirazione al conseguimento della dignità di *dominion*.

Ad occidente i territorî soggetti ai mandati inglesi e francesi, che appartengono al tipo *A*, sono già altrettanti stati che Francia e Inghilterra hanno il mandato di proteggere temporaneamente anziché di permanentemente governare. E l'Asia Minore, che pur durante la guerra le potenze alleate si dividevano in zone d'influenza e che, dopo la guerra, la Grecia credeva d'aver conquistata come elemento precipuo di risurrezione dell'Impero d'Oriente, è ora territorio omogeneo d'una Turchia nazionalista che ha dimostrato di avere armi ed armati sufficienti per difendervi la propria piena sovranità.

Fra tutti questi mutamenti, più notevoli e storicamente più fecondi sono quelli effettuatisi nell'estremo oriente e nell'estremo occidente del continente asiatico. Ad oriente il Giappone, diventato grande potenza, pur se non basta a realizzare l'imperialismo proprio, è forte abbastanza per potere – Gran Bretagna del Pacifico – contrastare gl'imperialismi altrui. Ad occidente la Russia comunista, succeduta alla Russia colonizzatrice degli zar, ha cessato di essere una barriera fra l'Asia e l'Europa ed un elemento di dominio di questa su quella; e, fornendo armi e munizioni e tecnica militare alle popolazioni vicine dell'Asia, vi ha prodotto un fattore senza precedenti di quel mutamento che tende a far corrispondere i fatti alle aspirazioni delle genti asiatiche all'indipendenza.

Questo contributo nuovo, e imprevisto prima della guerra, ha fornito ai popoli asiatici forze di resistenza e d'iniziativa che prima non possedevano. In un primo periodo prevalse fra quei popoli l'elemento negativo della reazione all'influenza europea, con la tendenza al fine ultimo della sua eliminazione. Successivamente si è manifestata, anche fra i popoli asiatici che a quella parevano refrattarî, la tendenza verso un fine positivo: quello della collaborazione coi popoli di civiltà europea, subordinata alla condizione della concessione alle popolazioni dei territorî soggetti a stati europei o agli Stati Uniti d'America, di tutte le garanzie costituzionali godute dai popoli di razza europea dei dominî britannici, e della ammissione di tutti gli stati asiatici indipendenti con piena parità di diritti nella mondiale società degli stati. A questo finiranno per tendere gli stati e i popoli asiatici sotto la guida dei gruppi più forti e più civili.

Altre tendenze più radicali e più catastrofiche si sono delineate o vanno delineandosi; ma difficilmente potranno prevalere. Il risentimento cinese per lo sfruttamento straniero e quello giapponese per il divieto d'immigrazione negli Stati Uniti d'America, per la crescente ripugnanza contro l'immigrazione nei *dominions* britannici e per il pregiudizio del colore, prevalente particolarmente tra gli Anglo-sassoni, hanno provocato nell'Asia orientale una forte reazione. Da tale movimento di reazione è derivato un movimento di concentrazione, il panasiatismo: «l'Asia degli Asiatici»; una nuova dottrina di Monroe vagheggiata dal mondo più vecchio per opporla soprattutto al mondo più nuovo.

Ma se si pensa all'orrore cinese per l'imperialismo giapponese, e alle antinomie etniche e culturali fra questi due gruppi e i popoli dell'India e quelli dell'Asia centrale ed occidentale, si comprende quanto debba esser difficile che all'Asia entità geografica possa corrispondere un'Asia entità politica e sociale

Lo stesso può dirsi del panturanismo, affermatosi fin dal secolo scorso nell'Asia settentrionale, centrale ed occidentale ed in parte dell'Europa orientale e centrale. Anche qui le diversità di religione, di favella, di civiltà, di tradizioni secolari e di psicologia collettiva, sia pure acquisita, rendono difficile l'effettuazione di questa sintesi politica e spirituale. Sono fenomeni (come l'etiopismo, cioè la lega dei neri di tutto il mondo sotto la guida dei neri intellettuali d'America e col motto «l'Africa degli Africani» assunto quale segnacolo in vessillo) che costituiscono manifestazioni importanti di reazione collettiva, ma che hanno un significato prevalentemente negativo, e non riusciranno, per le antinomie dei fattori stessi che li producono, a costituire un piano positivamente efficace di realizzazione.

Difficile impresa fra tutte è la profezia; ma lo sviluppo storico del passato indica piuttosto la tendenza a disegnare circoli concentrici a diametro sempre più ampio, fino a comprendere in un'unica cerchia di vita e di solidarietà sociale tutti i paesi del mondo. (V. Tavv. CLVII-CLXXX).

Bibl.: Opere di carattere generale: Douglas, *Europe and the Far East*, Cambridge 1904; L. Nocentini, *L'Europa nell'Estremo Oriente*, Milano 1904; E. Catellani, *L'Estremo Oriente e le sue lotte*, Milano 1904; M. Townsend, *Asia and Europe*, Londra 1905; V. Chirol, *The Middle Eastern Question*, Londra 1909; De Launoy e Van der Linden, *Histoire de l'expansion coloniale des peuples européens*, voll. 2, Bruxelles 1911; E. Catellani, *La penetrazione straniera nell'Estremo Oriente*, Firenze 1915; A. J. Brown, *The mastery of the Far East*, Londra 1919; Temperley, *History of the treaties of peace*, Londra 1920-21; Newman, *The Middle East*, Londra 1926; H. Gowen, *Histoire de l'Asie*, Parigi 1929.

Per le opere su argomenti particolari, v. la bibliografia delle voci dei singoli paesi e, inoltre, colonizzazione. Tuttavia, si indicano qui alcune opere che giovano a chiarire la tradizione e l'indirizzo politico dei principali paesi e il conflitto dei più importanti interessi in Asia. Per la politica di penetrazione ed espansione russa: F. H. Skrine e E. D. Ross, *The Heart of Asia*, Philadelphia 1899; A. R. Colquhoun, *Russia against India. The struggle for Asia*, Londra 1900; F. H. Skrine, *Expansion of Russia*, Philadelphia 1903; O. Hoetsch, *Die Ausserpolitik Sovjetrusslands*, Lipsia 1925. Per la politica inglese in Asia: A. R. Colquhoun, *English Policy in the Far East*, Londra 1885; J. Adye, *Indian Frontier Policy*, Londra 1897; H. J. S. Cotton, *New India or India in transition*, Oxford 1907; A. C. Lyall, *The rise and expansion of the British Dominion in India*, Londra 1907; F. A. Swettenham, *British Malaya. An Account of the origin and progress of British influences in Malaya*, Penang 1907; V. A. Smith, *The Oxford history of India*, Oxford 1923. Per la politica francese: C. B. Norman, *Tong-Kin or France in the Far East*, Londra 1884; *Les colonies françaises*, enciclopedia diretta da M. Petit, voll. 2, Parigi 1903 (con ampia bibliografia); H. Lorin, *La France puissance coloniale*, Parigi 1906; *L'empire colonial français*, opera pubbl. sotto il patronato del comitato France-Amérique, Parigi 1929. Per la politica coloniale olandese: H. Colyn, *Nederlandsch Indië. Land en Volk*, Amsterdam 1885; A. Cabaton, *Java, Sumatra, and the other lands of the Dutch East Indies*, Londra 1911; Ph. Kleintjes, *Het Staats-recht van Nederland. Indië*, Amsterdam 1911; *Encyclopaedie van Nederlandsch-Indië*, 2ª ed., L'Aia-Leida 1917-21. Per il Portogallo: C. F. Danvers, *The Portuguese in India*, Londra 1894; A. Marvand, *Le Portugal et ses colonies*, Parigi 1912. Per la politica degli Stati Uniti in Asia: F. C. Chamberlain, *The Philippines Problem*, Boston 1898; H. C. Potter, *The East of to-day and to-morrow*, New York 1902; C. Crow, *America and the Philippines*, New York 1914; J. S. Reyes, *Legislative History of America's Economic Policy towards the Philippines*, New York 1923. Per la Cina e i suoi rapporti con le potenze europee, col Giappone e gli Stati Uniti, fra la copiosissima letteratura: H. Cordier, *Histoire des relations de la Chine avec les Puissances occidentales*, voll. 2, Parigi 1901-02; A. Galassi, *I settlements europei... nella Cina*, Firenze 1910; G. De Luigi, *La Cina contemporanea*, Milano 1912; H. B. Morse, *The international relations of the Chinese Empire*, voll. 3, Londra 1911-18; G. Z. Wood, *China, the United States and the Anglo-Japanese Alliance*, New York 1921; id., *The Shantung Question*, Londra 1922; Shi-Chang, *China after the war*, Pechino 1922; H. T. Hodgkin, *China in the family of nations*, Londra 1923; W. E. Soothill, *China and the West*, Oxford e Londra 1925; A. Dubosq, *L'évolution de la Chine*, Parigi 1926; H. K. Norton, *China and the Powers*, Londra 1927; F. Whyte, *China and Foreign Powers: an historical review of their relations*, Londra 1927. Per il Giappone e il suo sviluppo politico: T. Iyenaga, *The constitutional development of Japan, 1853-91*, Baltimora 1891; A. von Siebold, *Der Eintritt Japans in das europäische Volksrecht*, Berlino 1900; G. Abbott, *Japanese Expansion and American Politics*, Londra 1916; K. K. Kawakami, *Japan in World Politics*, Londra 1919; I. H. Gubbins, *The Making of Modern Japan*, Londra 1922; P. Bigelow, *Japan and her colonies*, Londra 1923; G. C. Allen, *Modern Japan and its problems*, Londra 1928. Pei paesi musulmani: F. Noyce, *England, India and Afghanistan*, Londra 1902; A. Wirth, *Vorderasien und Ägypten in historicher und politischer Hinsicht*, Stoccarda 1916; A. Sidebotham, *England and Palestine*, Londra 1919; E. M. Earle, *Turkey, the Great Powers and the Bagdad Railway*, Londra 1923; H. C. Luke, *Mosul and its minorities*, Londra 1925; B. S. Tritton, *The rise of the Imams of Sanaa*, Londra 1926; A. C. Millspaugh, *The American Task in Persia*, Londra 1926.

E. Cat.

ASIAGO (A. T., 24-25-26). – Città del Veneto, in provincia di Vicenza, il principale dei sette comuni esistenti sull'altipiano omonimo. È situata a 999 m. s. m. nel mezzo di una conca chiusa, soprattutto a nord, da vette elevate. Nel 1921 contava 2861 ab. Fu distrutta quasi per intero durante la guerra, ma ora è stata in gran parte ricostruita, ai margini dei vecchi assi stradali, con criterî edilizî più moderni. È sede di mandamento giudiziario; ha il monumento alla brigata Regina e varî cimiteri di guerra, ed è congiunta al piano da una ferrovia a cremagliera, di 66 km., che parte da Rocchette, costruita fin dal 1905 per iniziativa del grande industriale ed economista Alessandro Rossi, e restaurata dopo il 1918. Asiago è un centro di attraenti sport invernali e base per le numerose e interessanti escursioni sull'altipiano.

Il comune di Asiago ha una superficie di 163,02 kmq. e conta 6498 ab., dei quali 2665 nelle case sparse e 3833 accentrati nel capoluogo e in quattro villaggi. Produce legname, foraggi, frutta, bestiame, burro, formaggio. I boschi sono stati assai danneggiati dalla guerra.

A. A. M.

Storia. – Il nome di Asiago, nel sec. XIV *Axiglacum, Asiliacum*, nel sec. XV e nel XVI *Asiliagum, Asiglagum, Axiagum*, nel tedesco dell'oasi alloglotta dei Sette Comuni *Sleghe*, indica il fondo romano di un *Asellius* e ha un perfetto riscontro in un altro toponimo, pur esso vicentino, *Asigliano*, documentato come *Axiglano* nel 1170. Come altri nomi di luogo dei Sette Comuni, anche Asiago, non ostante la tarda documentazione, sta a prova di una colonizzazione dell'altipiano molto anteriore alla venuta dei coloni tedeschi, sulla presenza dei quali non furono trovate fonti storiche anteriori al sec. XIV. Criterî linguistici portano a concludere che gli stanziamenti degli alloglotti non possono datare che dalla metà del secolo XII. Ad Asiago l'uso della predica in tedesco cessò nel 1816, mentre il catechismo cimrico per i bambini fu in uso fino al 1830; nel 1847 J. Bergmann attesta la scomparsa quasi totale del dialetto del capoluogo come lingua di famiglia. È proverbiale l'attaccamento di questi montanari alla repubblica veneta, che concesse loro diversi privilegi e autonomia amministrativa, e riconobbe le precedenti franchigie. Anche più nota è la parte importantissima che il luogo sostenne eroicamente durante la grande guerra, specialmente al tempo dell'offensiva austriaca degli altipiani (maggio 1916), azione che, massime all'estero, è conosciuta anche col nome di *battaglia di Asiago*.

Bibl.: G. Macia, *Storia del territ. vicentino*, voll. 14, 1812-15.

C. Ba.

ASIA MINORE o Anatolia (A. T., 88-89).

Sommario. – I. Storia dell'esplorazione (p. 904); Morfologia e geologia (p. 906); Clima (p. 907); Flora (p. 909); Fauna (p. 912); Regioni naturali (p. 912); Popolazione (p. 912); Antropologia (p. 916). – II. Storia prima del periodo greco (p. 917); Lingue antiche (p. 918); L'età greca (p. 920); L'età romana (p. 921); L'età medievale (p. 931); L'Asia Minore nella politica europea (p. 936).

Nel testo si è adottata per i toponimi la nuova grafia ufficiale turca del 1928, sostituendo tuttavia, per chiarezza, all'*i* senza punto (*ı*) il segno *ï*.

L'Asia Minore (*Ἀσία ἡ ἐλάττων, ἡ μικρά* dei primi secoli dell'era volgare) o Anatolia (nome che si comincia a incontrare nel sec. X), è la grande penisola che dall'Asia anteriore si protende fra il Mar Nero e il Mar di Levante verso occidente, dove l'Egeo e gli Stretti la separano dalla penisola balcanica. Il suo confine orientale può esser segnato da una linea che unisca il golfo di Alessandretta (Iskenderūn) alla baia di Giresun sul Mar Nero, seguendo le falde occidentali dell'Amano (Almadağ) e risalendo fin oltre Egine il corso dell'Eufrate, così da lasciare ad E. l'altipiano armeno. Entro questi confini, l'Asia Minore ha una lunghezza di quasi 1200 km., una larghezza massima di 680 e minima di 480 km., una superficie di circa 500.000 kmq. Confini poco diversi assegna alla penisola il Banse (v. bibl.), il quale li pone alquanto ad occidente del corso dell'Eufrate e vi comprende invece la zona costiera pontica più occidentale; quindi anche l'area ne risulta lievemente aumentata (525.000 kmq.).

Politicamente, all'infuori delle isole appartenenti alla Grecia e all'Italia, l'Asia Minore fa parte del territorio della Repubblica turca, del quale costituisce circa i $^2/_3$ dell'area.

M. Go.

Tomba scavata nella roccia a Kalekapu presso Süleymanköy (sec. VII) (da Leonhard, *Paphlagonia*)

Storia dell'esplorazione. – Per buona parte l'esplorazione moderna di questa regione può dirsi il nuovo scoprimento di terre che furono già parte del mondo classico greco e romano, ma la cui civiltà ebbe a subire un oscuramento totale se non addirittura la completa rovina dopo il sec. XI per l'avvento dei Turchi. Onde il gran

numero di spedizioni con intento archeologico e storico anziché propriamente geografico. La vicinanza all'Europa favorì non pochi viaggi occasionali e relazioni puramente pittoriche e descrittive: tanto più che la posizione geografica della penisola ne fa un paese di transito, sia per i visitatori di Terra Santa per la via di terra, sia per molti tra i viaggiatori che si recano in Mesopotamia, in Persia e oltre, o ne ritornano. Nella seconda metà del sec. XIX finalmente le esplorazioni divennero mezzo ad estendere le influenze politiche ed economiche (soprattutto da parte della Germania) in tutto il vasto territorio della Turchia asiatica.

Nei primi secoli dell'oppressione turchesca rari sono in verità i viaggiatori europei che attraversino la regione, ché commercianti e missionarî diretti verso l'Asia interna evitano l'Anatolia e mettono capo piuttosto ai porti dell'Armenia e della Cilicia. Così che appena è da citare, per notizie sull'Asia Minore, un breve capitolo di Marco Polo, partito per l'interno da Aias (Laiazzo, nel Golfo di Alessandretta) alla fine del 1271. Fu invece non brevemente in Asia Minore (fra il 1396 e il 1402) e ne descrisse con note ingenue le principali città Johann Schiltberger, bavarese, fatto prigioniero dal sultano Bāyazīel, poi trascinato per lunghi anni al seguito di Tamerlano. E anche dette ottima relazione dell'Asia Minore il cronista francese Bertrandon de la Brocquière (1432-33), reduce dalla Terra Santa a Costantinopoli per Adana, Konya (Conia) e Brussa (dove trovò buon numero di Genovesi). Dalla costa di Caramania poi (a mezzodì dell'Anatolia) s'internò arditamente, diretto in Persia a cercar nemici alla potenza ottomana, il veneziano Josafat Barbaro nella sua memoranda ambasceria del 1471-1474.

Lo stato di ostilità così frequente fra il dominio ottomano e le potenze cristiane impedisce quasi ogni viaggio europeo nei secoli XVI e XVII. Ma nella seconda metà del sec. XVIII, tralasciando visitatori di minore importanza, abbiamo la prima spedizione archeologica inglese in Lidia e in Frigia diretta da R. Chandler. Col sec. XIX si iniziano vere spedizioni geografiche. Nel 1800 il colonnello W. M. Leake percorre una considerevole porzione della penisola da NO. a SE., visitando luoghi classici in Licia e in Misia, e traccia poi una carta della regione, che è la migliore dell'epoca. L'anno dopo, E. Daniel Clarke esplora la Troade, indi la costa di Caramania (Panfilia e Cilicia); e molte informazioni geografiche e archeologiche raccoglie J. J. Morier in due traversate dell'Asia Minore (1808, 1816), recandosi dalla Persia a Costantinopoli. Nel 1813 e 1814 J. Macdonald Kinneir compie una serie di viaggi lungo la parte settentrionale della penisola e attraverso ad essa da NE. a SO. e da SE. a NO. La Troade, visitata già anche da J. F. Le Chevalier, viene illustrata nei suoi aspetti storici e attuali da da P. Barker Webb (1819), il quale, fra l'altro, identifica l'antico Scamandro.

Il colonnello Chesney, nel suo studio delle vie di comunicazione marittime e fluviali con l'India, percorre anche l'Asia Minore nel 1830, viaggio preliminare della sua famosa spedizione all'Eufrate. Hanno importanza per l'archeologia e per la geografia antica della penisola i varî viaggi che vi fece, tra il 1837 e il 1844, sir Charles Fellows, principalmente nella mal nota Licia; tali viaggi gli diedero occasione di modificare in molti particolari le carte esistenti. Dati per la topografia e la geologia raccolse anche W. F. Ainsworth, prima nella regione montuosa a N. e a NO. di Angora, poi in una traversata dal Bosforo alla frontiera persiana (1839-40) per vie dirette in territorî poco conosciuti. A questo stesso periodo appartengono anche i viaggi per tutto il Levante mediterraneo di B. Poujoulat.

Sono appena da menzionare la traversata dell'Asia Minore da NO. a SE. di E. L. Osbaldeston Mitford in un viaggio all'India per via di terra, le visite fattevi nel 1846 e nel 1858 dal grande viaggiatore africano dott. Barth, la dimora a Smirne negli anni seguenti al 1850 e le escursioni ornitologiche di Orazio Antinori.

Più importanti per l'estensione e la profondità degli studî compiuti furono la spedizione francese diretta da I. Hommaire de Hell, nel 1846-48, nella Turchia asiatica; i quattro viaggi di Teodoro Kotschy dal 1836 al '67 nella penisola e nella vicina Cipro; i sette viaggi condotti in tutte le parti della penisola e nell'Armenia tra il 1847 e il 1850, e poi ancora nel '53 e nel '58, dal naturalista russo Paolo Čihačev (Tchihatchef), con ricca messe di osservazioni geologiche e botaniche, esposte negli otto volumi della sua *Asie Mineure* (Parigi 1852-69), e la spedizione inglese del 1879 di Tozer e Crowder, i quali traversarono un'area considerevole dell'Asia Minore settentrionale ed esplorarono il lago di Vān. L'istituzione di un consolato britannico in Asia Minore nel 1879 diede occasione a sir Charles Wilson e ai suoi ufficiali di raccogliere molto materiale geografico in circa tre anni di lavoro; fu così compiuto un rilevamento del Tauro dai monti della Licia alla frontiera persiana, dell'Antitauro, della pianura di Cilicia, di parte della Paflagonia, ecc.

Anche le investigazioni storico-archeologiche diedero spesso occasione a lavori geografici. Così la miglior relazione sulla geologia della Troade del sud è di J. S. Diller, che faceva parte di una missione archeologica americana ad Assos. Contributi geografici portarono anche gli studî archeologici condotti in Frigia, in Cilicia e nel Tauro da W. M. Ramsay nel 1883 e negli anni seguenti; e abbondanti osservazioni di primaria importanza, raccolte con raro discernimento e competenza, riportò D. G. Hogarth dai suoi numerosi viaggi in Levante, dal 1887 al 1902.

Soltanto in parte toccano l'Asia Minore i viaggi del capitano F. R. Maunsell, che, avendo profittato del proprio servizio ufficiale nel 1892 e negli anni successivi per compiere una serie di viaggi nel Kurdistān, costrusse poi una carta della Turchia asiatica orientale, in buona parte su dati raccolti da lui stesso. Anche il colonnello P. H. Massy, ufficiale consolare, esplorò per sette anni, fra il 1896 e il 1903, oltre alla regione attorno a Erzerūm e al lago di Vān, anche la contrada di Adana, il Tauro e l'Antitauro.

Fra il 1897 e il 1901 si recò tre volte in Asia Minore lord Percy (Warkworth), visitando l'Anatolia, l'Armenia, e il prolungamento orientale del Tauro e dell'Antitauro, fin presso alla frontiera persiana. Le sue relazioni sono principalmente interessanti per quanto riguarda le condizioni politiche del paese e le razze che vi si contendono il predomino.

Ma, assai più che per le altre nazioni europee, l'Asia Minore fu, durante il sec. XIX, un campo speciale di investigazione per i Tedeschi. Col 1845 uscì in luce la prima carta nuovamente elaborata comprendente l'intera regione (in 6 fogli) per opera di Heinrich Kiepert, che aveva visitato la penisola nel 1840-41 e la visitò poi ancora nel 1870, nell'87 e nell'88; ancor più preziosa la sua carta alla scala 1 : 250.000 in 17 fogli dell'Asia Minore occidentale, comparsa nel 1892, fondata, oltre che sull'esperienza di lui, su tutti i dati migliori minutamente vagliati. Al Kiepert è anche dovuta la prima carta della Troade, la quale servì di base a quella geologica del Philippson modificante la precedente dello Tchihatchef. Le maggiori aggiunte di esploratori tedeschi alla conoscenza geografica dell'Asia Minore sono quelle dovute al maggiore von Diest, il quale nei suoi viaggi (1886-1896), condotti soprattutto a partire dalla ferrovia anatolica fra Kocaeli (Izmid) e Angora, completò la carta al 500.000 di un'area considerevole del NO. della penisola. Seguono, tra gli altri, E. Naumann, che traversò la penisola nel 1890 e 1894, R. Oberhummer e H. Zimmerer, che esplorarono e rilevarono pei primi (1896) la porzione del fiume Kïzïlïrmak a S. di Kïrşehir nell'Anatolia centrale. Poi il dott. R. Leonhard in tre viaggi (1899-1903) percorse distretti poco conosciuti nelle provincie settentrionali, raccogliendo note sulla geologia, morfologia, topografia e sulle popolazioni e salendo anche la vetta più alta dell'Aladağ. Menzioniamo ancora l'esplorazione archeologica sistematica promossa dall'Accademia di Vienna negli anni 1891-95, un rilevamento geologico dei distretti montuosi a SE. compiuto nel 1901 dall'austriaco F. Schaffer, la spedizione di A. Penther ed E. Zederbauer nel 1902 all'Ercasdağ (Ergias, Argeo; la più alta vetta della penisola, 3830) nell'Anatolia orientale, i viaggi di Alfredo Philippson nelle provincie occidentali (1902-1904) che diedero come frutto la costruzione d'una carta topografica e d'una geologica alla scala 1 : 300.000, la spedizione di H. Grothe (1906-07) che esplorò particolarmente l'Antitauro traendone copiose osservazioni. Parecchie esplorazioni tedesche sarebbero ancora da menzionare, promosse anche da una società costituita nel 1902 in Berlino per l'esplorazione scientifica della regione (Deutsche Gesellschaft für die wissenschaftliche Erforschung Anatoliens), con propositi soprattutto di scavi archeologici.

Poco prima del Grothe, nel 1904 e nel 1906, il tenente di vascello L. Vannutelli, sotto gli auspici della Società geografica italiana, viaggiò a lungo attraverso i *vilāyet* settentrionali dell'Anatolia, e poi nella sua parte occidentale e meridionale e in Mesopotamia, per studiare i problemi economici, sociali e politici di quelle regioni; e ne scrisse due relazioni largamente documentate. Sono da menzionare gli studî archeologici di sir W. M. Ramsay e di miss Gertrude Bell, e l'altra spedizione, di poco posteriore, pure con intenti archeologici, condotta nel 1909 da Angora a Ereğli da R. Campbell Thomson, che rilevò l'itinerario col sestante e

Groppe calcari e valli piatte (Sarïsu, Altipiano anatolico settentrionale)
(da Leonhard, *Paphlagonia*)

Nel Tauro di Cilicia
(da Banse, *Auf den Spuren der Bagdadbahn*)

la bussola. Così anche W. Leaf trasse occasione da un'escursione archeologica nella Troade per correggere le carte del Kiepert e del Philippson. Di uguale carattere: l'ultima spedizione promossa dall'Istituto archeologico di Vienna nel 1926, diretta dai professori Keil e Theuer, per scavi e ricerche ad Efeso; i viaggi in Anatolia di E. Nowack nel 1926-27 per conto del governo turco, e l'importante spedizione scientifica diretta dal polacco L. Sawïcki nel 1927 in Bitinia, Cappadocia, Antitauro, Licaonia e Frigia.

Si accenna qui soltanto, come durante la guerra europea sia stata rilevata la carta di una larga zona del Kurdistān centrale a O. e a N. di Süleymanye, in base a rilievi fatti eseguire nel 1918 dall'ufficio trigonometrico indiano (maggiore Mason). Mentre però tanto rimane da completare nella topografia dei complicati sistemi montuosi del Kurdistān, nell'Asia minore manca tuttora un'esplorazione sistematica delle alture della Licia, di molte ramificazioni del Tauro, dei massicci isolati della Frigia centrale e della Cappadocia. Del resto in tutta la Turchia asiatica, lontano dai porti principali e dalle linee ferroviarie, rimane da fare molto lavoro esplorativo e cartografico; è almeno da sperare che la nuova prossima costruzione di una diffusa rete di ferrovie avvii a sollecito compimento il rilevamento delle parti più importanti del paese. F. D. F.

Morfologia e geologia. – Nell'insieme l'Anatolia è un grande altipiano ad altezza media di 1000 m., strettamente connesso all'altipiano armeno e in parte fiancheggiato com'esso, a N. e a S., da rilievi marginali cadenti ripidi verso l'esterno: a N. i Monti Eusini o Pontici occidentali, non molto elevati (fino a 2370 m. con l'Aladağ), paralleli alla costa del Mar Nero, e le cui giogaie interne si prolungano fino a S. del Mar di Marmara; a S. la catena del Tauro ed il Tauro di Licia: quello alto 3000 m. (e fin 3560 col Bulğardağ) e prolungato ad oriente nell'Antitauro, questo in forma di concavo altipiano orlato verso mare da una chiostra elevantesi a 3200 m. Fra il Tauro ed il Tauro di Licia s'incurva il golfo di Adalia, che ha una breve piana costiera; un'altra pianura assai più estesa è quella di Cilicia sul golfo di Adana; nel resto le coste meridionali sono alte e continue, come le settentrionali.

Contrastano con esse le numerose articolazioni e la ricca frangiatura insulare della costa occidentale, le cui profonde insenature, con le valli che ad esse fan capo, improntano di sé tutta la parte occidentale dell'Asia Minore, press'a poco fino al meridiano di Costantinopoli: abbiamo qui una regione marginale assai ampia, che può chiamarsi regione egea, smembrata in catene montuose, colline e pianure di svariatissima altezza, estensione e direzione. Per rendersene conto è necessario tener presente che il Mar Egeo è il risultato di sprofondamenti e abbassamenti regionali avvenuti in tempi assai recenti; Asia Minore e Grecia sono fra loro strettamente legate, e della configurazione e natura della Grecia partecipa la zona anatolica occidentale. Le insenature della costa sono valli sommerse, come lo sono l'Ellesponto e il Bosforo, profondi al massimo 120 m.; in dipendenza stretta della costa sono le isole, quasi tutte legate ad essa dall'isobata di 100 m. Valli e golfi rappresentano spesso fosse e bacini tettonici, che si succedono da N. a S. in serie aventi direzione EO.: maggiore fra tutti il complesso bacino del Mar di Marmara, profondo 1400 m.; via via più a S. le fosse dei fiumi Bakïrçay (Caico), Gedizçay (Ermo), Küküc Menderes (Caistro), Büyük Menderes (Meandro), dei golfi di Coo e di Simi, e del canale di Rodi. Il rilievo è particolarmente vario e disordinato per la diversa direzione di tali affossamenti rispetto alle pieghe, prevalentemente meridiane.

(fot. Manetti)

Passaggio del Grande Meandro

(fot. Pace)

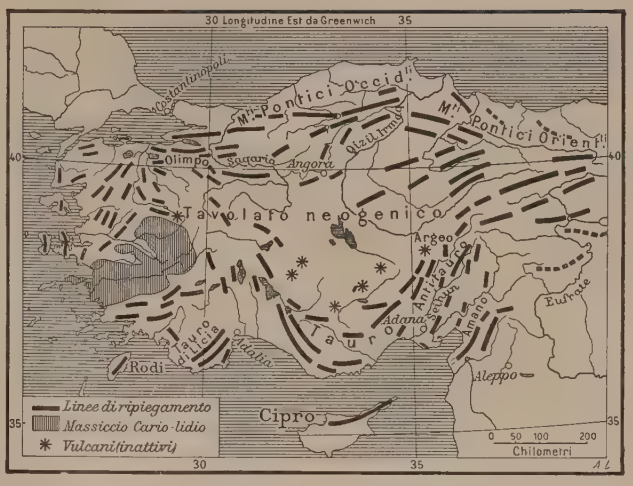
Veduta del fiume Manavgat (Panfilia)

Il grande altipiano anatolico, diviso in varî scomparti da rilievi montuosi isolati o in catene, non scende in nessun punto sotto gli 800 m. di altitudine. In parte, oltre 100.000 kmq., è una regione chiusa, in parte è drenato da fiumi notevoli, come il Yeşil (Iris), il Kïzïl (Alis) e il Sakarya (Sangario) verso il Mar Nero, il Seyhun (Saro) e il Cayhun (Giaihun) (Piramo) verso il Mar di Levante. Vi si distinguono una zona orientale, circuita dall'Alis e che il grande vulcano Argeo separa dall'Antitauro; una zona centrale, più delle altre arida e a carattere steppico, formata dall'accidentato altipiano di Galazia o di Angora (800-1400 m.) e dal chiuso tavolato di Licaonia (800-1200 m.), dove estesissime e sottili lame d'acqua, come il Tuzçölü, a 940 m. (v.), e l'Akşehirgöl, nel quale termina il corso dell'Agarçay, si mutano d'estate in saline crostose; una zona occidentale, che dalla lunga giogaia dell'Olimpo Misico (2550 m.), ancora riferibile alle catene marginali, si lega mediante l'altipiano frigio, sparso di rilievi montuosi isolati, alle propaggini occidentali del Tauro e alla Pisidia ricca di conche lacustri (in parte carsiche), fra cui si annoverano il Kïrïligöl (1150 metri s. m. 680 kmq., profondità m. 9) e l'Egherdir-Göl (870 metri s. m.) d'acqua dolce, il Bundurgöl (920 m. s. m.) salmastro, l'Acigöl (840 m. s. m.) salato amaro. D'acqua dolce sono i laghi, che, tra i colli verdeggianti, si succedono nelle conche della Piccola Frigia (Manyasgöl, Abuliondgöl) e della Bitinia (L. di Nicea o Iznikgöl).

Le condizioni generali del rilievo si riflettono nell'aspetto delle valli e dei corsi d'acqua. I fiumi che sboccano nella regione egea settentrionale, come quelli che dal Tauro scendono alle coste meridionali (Köprilsu, Göksu), hanno, nonostante le forti piene primaverili, importanza soltanto nell'ultimo tratto del loro corso. I fiumi maggiori scorrono pigri e poco profondi, alterando appena l'uniformità delle distese pianeggianti, sul tavolato neogenico interno, e si fanno poi rapidi e spumeggianti attraversando, in anguste valli «giovani» di erosione, le catene settentrionali (Sakarya, Zïzïl, Yeşil): perciò le loro valli rappresentano uno scarso aiuto per le comunicazioni fra il mare e l'altipiano. Soltanto i fiumi del SE. e del SO, con le loro ampie e fertili vallate, consentono di risalire agevomente sino al tavolato interno e hanno in ogni tempo offerto vie preferite di accesso.

La serie dei terreni costituenti l'Asia Minore comprende: 1. scisti cristallini e calcari marmorei, con graniti e altre rocce eruttive, che formano il grande massiccio cario-lidio e compaiono più o meno estesi in tutte le regioni dell'Anatolia, tranne la Licia e la Pisidia; 2. terreni paleozoici, dal Silurico al Permico, anch'essi presenti un po' dappertutto, tranne che a NE. e nella Licia e Pisidia, e formanti una serie prevalentemente calcarea con intercalazioni scistose e arenacee; 3. terreni mesozoici, trasgressivi sui precedenti, sviluppati con grande potenza nelle catene marginali, nella zona orientale dell'altipiano e nella Galazia, con caratteri analoghi a quelli del Mesozoico alpino e prevalenza assoluta di masse calcaree chiare; 4. terreni eocenici, calcarei e marnoso-arenacei, generalmente presenti là dove compaiono i mesozoici; 5. terreni neogenici, nettamente discordanti dai precedenti, potenti fino a 800 m., con prevalenza di marne e arenarie chiare, in parte marini (Miocene della Cilicia), in parte lagunari (serie gessifera e salifera delle zone orientali e settentrionali, serie sarmatica della Troade), ma per la massima parte d'acqua dolce e diffusissimi su tutto l'altipiano, con intercalazioni lignitifere; 6. terreni quaternarî, fra cui notevoli i depositi di terra rossa, i travertini, le alluvioni, le morene rarissime (Olimpo Misico, Argeo); 7. rocce ofiolitiche, in parte mesozoiche, in parte eoceniche (dioriti, diabasi, gabbri, peridotiti, alfiboliti, ecc.), quasi sempre serpentinizzate, estese soprattutto nelle zone settentrionali e occidentali dell'altipiano, nella regione egea, nel Tauro; 8. rocce neovulcaniche di ogni tipo (ma in prevalenza andesiti), molto largamente diffuse così sull'altipiano come nella regione egea, effuse durante tutto il Neogene ed una parte del Quaternario, e formanti colate orizzontali, estesi banchi tufacei, montagne vulcaniche semplici o complesse. Massima tra queste è il gigantesco Argeo (Ercasdag, Ergias, 3830 m.), vulcano a recinto con diametro medio di 40 km. e altezza relativa di 2700 m., con forme ormai fortemente intaccate dall'erosione: cima culminante della regione, e unica che ospiti anche oggi un ghiacciaio, la cui fronte è a 3100 m.

Si è accennato alla trasgressione mesozoica; essa subentrò a un forte corrugamento seguito da erosione subaerea. Generale ed intenso fu pure il corrugamento terziario, che si può datare dall'Oligocene e che interessò tutte le plaghe della regione, tranne le zolle pontiche, il Tauro Armeno e il massiccio cario-lidio. Le catene così formate ed emerse furono in parte scavate dall'erosione, talché i sedimenti neogenici si deposero sopra una specie di penepiano. Il grande lago pliocenico si estendeva fino alla Tracia, attraverso l'Egeide non ancora sprofondata. Soltanto alla fine del Pliocene e nel Quaternario antico ebbero luogo i grandi sollevamenti e abbassamenti, varî da punto a punto, dai quali



Asia Minore, Schizzo tettonico

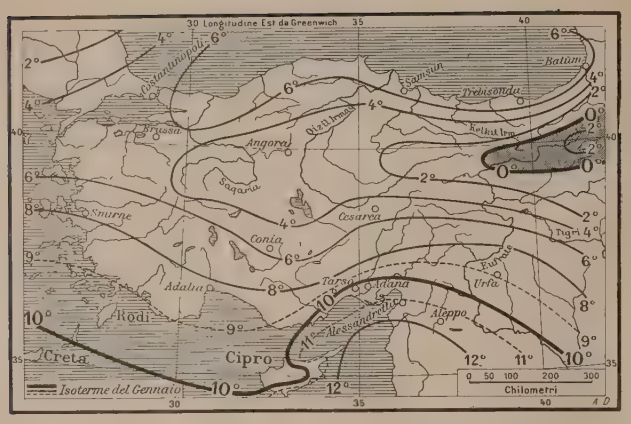
derivarono l'attuale distribuzione delle terre e del mare e le attuali condizioni del rilievo. Postumo di così recenti attività endogene è la elevata sismicità della regione, massime nelle sue parti occidentali.

L'Asia Minore conta minerali svariati e molte miniere, ma in generale senza particolare ricchezza di giacimenti. Fra i minerali metalliferi sono importanti quelli di piombo e di zinco, talora anche cupriferi, connessi con rocce eruttive terziarie, e di argento (Misia, Tauro di Cilicia); ha pure importanza la cromite contenuta nelle serpentine dell'Anatolia occidentale. Fra i minerali non metallici sono speciali alla regione lo smeriglio (in masse lenticolari nei calcari marmorei del massiccio cario-lidio), la pandermite (borato di calcio idrato), contenuta nei gessi di Panderma sul Mar di Marmara, e la schiuma di mare (silicato di magnesio idrato), che abbonda nella breccia serpentina di Eskişehir nella Frigia settentrionale; notevole è anche la produzione di carbon fossile a Eraclea (Ereğli) sul Mar Nero, di ligniti (che hanno però un troppo alto tenore di zolfo), di salgemma, di pietra saponaria. Ricco di marmi assai pregiati nell'antichità è il massiccio cario-lidio. M. Go.

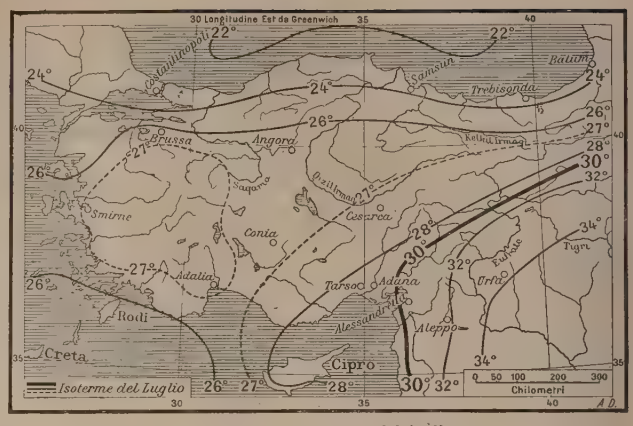
Clima. – Nell'Asia Minore si possono distinguere tre zone climatiche: 1. la zona costiera occidentale e meridionale; 2. la zona costiera del Mar Nero; 3. la regione interna.

La regione occidentale della penisola e il versante esterno delle catene montuose che orlano a S. l'altipiano, sono caratterizzate da estati calde, serene e scarse di precipitazioni e da inverni temperati e piovosi, proprî delle regioni di clima mediterraneo. La vicinanza del mare e la disposizione e la direzione delle montagne fanno sentire la loro influenza nelle varie località, sia mitigando un po' i calori delle limpide giornate estive, sia fermando d'inverno le miti e umide correnti atmosferiche del S. e dell'O. foriere di abbondanti precipitazioni, mentre d'estate predominano i venti

Asia Minore, Piogge



Asia Minore, Isoterme del gennaio



Asia Minore, Isoterme del luglio

del nord che giungono dall'interno secchi e caldi. Le medie annue aumentano gradatamente da 16°, sul litorale N. dell'Egeo, a quasi 20° (Adana: 19°9) sulla costa meridionale. L'escursione annua è dovunque assai accentuata, ed è pure forte l'escursione diurna. A Smirne, p. es., essa è in media di 12°, maggiore nei mesi estivi (luglio 13°4), minore negli invernali (9°7 in febbraio). La media escursione mensile di Smirne è di 21°, essendo più accentuata d'inverno che d'estate. Il gennaio e il febbraio infatti hanno come valori estremi — 1°8 e 19°7; il luglio e l'agosto invece 17°4 e 37°. La temperatura media del gennaio è 7°6, quella del luglio 26°8. La massima temperatura osservata fu 41°7, la minima — 10°. Si contano in media annualmente 13,7 giorni di gelo e 17,7 giorni burrascosi. La media annua delle precipitazioni è di 650 mm., distribuita in 69 giorni. Il mese più ricco di precipitazioni è il dicembre con 131 mm., seguito dal gennaio con 110 mm. e dal novembre con 91 mm.; i mesi più scarsi sono l'agosto con 2 mm. e il luglio con 3 mm. Vi cade talvolta anche la neve, ma copre per poco tempo il terreno. Degni di menzione sono i forti improvvisi abbassamenti di temperatura che si notano abbastanza di frequente in primavera, come in tutto il Mediterraneo orientale.

L'escursione annua è più accentuata a Brussa (gennaio 4°, luglio 26°5). A Tarso, nella zona costiera meridionale, il mese più freddo (gennaio) ha una media di 10°, e il mese più caldo (luglio) di 28°8. Gli estremi annuali sono —0°5 e 45°. La quantità media annua delle precipitazioni, distribuite in 49,6 giorni, è di poco inferiore a quella di Smirne (610 mm.). Anche qui il mese più piovoso è il dicembre (104 mm.) e il più secco l'agosto (4 mm.).

Costituisce una regione climatica particolare tutta la zona costiera del Mar Nero, caratterizzata da abbondanti precipitazioni, distribuite in tutte le stagioni dell'anno, con estati non molto calde, ma afose e umide, e con inverni crudi, umidi e nevosi. La quantità di pioggia diminuisce procedendo dalle coste orientali del Mar Nero a quelle del Mar di Marmara, dove troviamo la zona di transito fra le regioni climatiche pontica e mediterranea. Le temperature medie annue oscillano di poco intorno ai 14°. Su tutta la zona prevalgono tanto d'estate quanto d'inverno i venti marini del N. carichi di umidità, che perdono incontrando l'alta fascia dei monti Eusini. Trebisonda è la città tipica del clima umido e temperato della zona costiera settentrionale. L'escursione media diurna è di soli 7°; l'oscillazione media mensile è di 17° in autunno e in inverno, di 21° in primavera, di 15° in estate. La media del mese più caldo, l'agosto, è di 23°3, quella del mese più freddo, il gennaio, di 6°3. Gli estremi assoluti raggiunti in 10 anni di osservazioni furono — 5°8 e 36°5. L'umidità atmosferica è rilevante durante tutto l'anno, maggiore d'estate (72%), minore d'inverno (68%). Talvolta nei mesi invernali spira, ma per poco, un vento secco e caldo di SO. Le precipitazioni raggiungono gli 875 mm. annui e sono distribuite in 128 giorni, più abbondanti nel dicembre (124 mm.) e nel novembre (106 mm.), più scarse nel luglio (44 mm.). Mentre a Batum, in Georgia, la differenza fra la media del mese più caldo (23°2) e quella del più freddo (6°1) è minore, e la quantità delle precipitazioni annue notevolmente maggiore che a Trebisonda, a Samsun invece, più ad occidente, la quantità di precipitazioni annue è già ridotta a 727 mm. distribuite su 82 giorni,

	Altitudine (s. m.)	Temperatura						Pioggia mm.
		Anno	Gennaio	Luglio (Agosto)	Escursione	Minima	Massima	
Trebisonda	30	14°5	6°3	23°3 (A)	17°	— 1°	33°5	875
Samsun	10	14°	6°3	24°3 (A)	18°	— 3°1	32°2	727
Scutari	—	14°	5°5	23°	17°5	—	—	—
Brussa	305	15°1	4°	26°5	21°5	—	—	—
Smirne	10	16°5	7°6	27°8	20°2	— 1°0	41°7	650
Samo	—	17°4	9°2	26°	16°8	— 3°8	35°	831
Adalia	—	18°5	8°2	27°3	19°1	—	—	—
Adana	—	19°9	10°	28°	18°	— 7°2	39°8	620
Merzifon	750	10°3	— 1°4	19°9	21°3	— 22°2	33°	423
Eskişehir	792	8°9	— 4°8	24°2	29°	— 13°	36°	245
Afyon Karahisar	1007	10°8	0°4	20°5	20°1	— 13°	34°	450
Konya	1027	9°9	— 3°2	20°5	23°7	— 18°	36°	180

Temperature e precipitazioni medie mensili:

		Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settemb.	Ottobre	Novemb.	Dicemb.
Trebisonda	T.	6,3	7,7	8,8	11,7	16,4	19,9	23,2	23,3	20,4	17,7	13,2	9,8
	P.	73	48	72	70	50	67	44	59	77	85	106	124
Smirne	T.	7,6	8,8	11,5	15,1	20,3	24,1	26,8	26,2	22,5	18,7	13,3	9,4
	P.	110	84	81	43	32	14	3	2	18	44	91	131
Tarso	T.	10,0	12,6	14,6	19,3	23,3	26,5	28,8	27,9	26,5	21,8	15	12,4
	P.	99	81	74	41	57	13	7	4	14	37	79	104
Merzifon	T.	0,8	2,8	6,1	10,5	15,4	19,1	21,4	21,4	17,3	14,2	6,4	3,3
	P.	21	25	47	51	69	65	17	20	25	31	34	32

Steppa arbustifera nell'altipiano interno
(da Schenck e Karsten, *Vegetationsbilder*)

Steppa di altipiano (vegetazione di *Astragalus* e *Acantholimon*)
Ercasdag, 2000 m. s. m. (da Schenck e Karsten, *Vegetationsbilder*)

essendo il mese più piovoso il novembre con 102 mm., e il più scarso di pioggia il luglio con 18 mm. Ancora minore è la quantità di precipitazioni a Sinope, ove la temperatura media annuale è di 14° (inverno 7°1; primavera 11°6; estate 21°2; autunno 16°1).

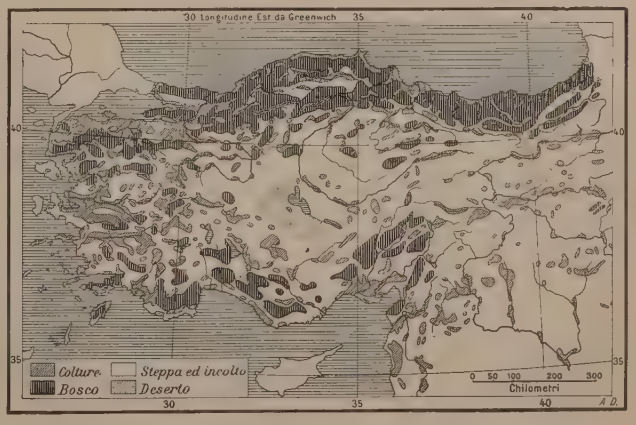
La regione interna è dominata da un clima continentale, che si va accentuando da occidente verso oriente, caratterizzato da forti escursioni termiche sia diurne sia annuali e da scarse precipitazioni, e sente gli effetti dell'altitudine. Gli inverni sono assai freddi e nevosi, le estati limpide e secche; durante il giorno la forte insolazione fa alzare notevolmente il termometro, ma le notti, in seguito alla rapida irradiazione dovuta alla secca trasparenza atmosferica, sono fresche, per cui le medie di temperatura risultano non molto alte. La quantità di precipitazioni annue è scarsa, l'estate è secca e generalmente è la primavera la stagione più piovosa. All'inizio dell'estate sono frequenti i temporali e le grandinate. Andando dal centro verso SE. alle piogge autunnali e primaverili subentrano a poco a poco le invernali. Nella zona centrale della Licaonia secondo la carta pluviometrica del Ricci cadrebbero annualmente meno di 200 mm. di pioggia. La diminuzione delle precipitazioni dalla costa settentrionale all'interno è quasi repentina. Infatti già a Merzifon, a 80 km. appena a SO. di Samsun, le precipitazioni annue raggiungono solo 420 mm., mentre ad Angora esse sono ridotte a 233 mm., a Eskişehir a 245 mm. e a Konya a 180 mm. I mesi più secchi sono il luglio, l'agosto e il settembre; il più piovoso il maggio.

Per la temperatura, Merzifon, a 750 m. sul mare, ha una media annuale di 10°3 (gennaio — 1°4, luglio 19°9). Gli estremi assoluti di molti anni d'osservazione furono — 22°2 e 33°. Cesarea, a 1070 m. d'altitudine, ha una media annuale di 12°6 e gli estremi assoluti raggiunti in due anni d'osservazione furono — 18° e 29°9.

Nei luoghi più occidentali dell'altipiano le medie annue stanno fra 9° e 10°, quelle del gennaio fra 0° e — 4°, quelle del luglio intorno a 20°. L'alta montagna periferica ha naturalmente temperature assai più basse, e il ricoprimento nevoso vi permane per varî mesi. Le carte delle isoterme (con le temperature ridotte al livello del mare) e la tabella alla pagina precedente completano il quadro delle attuali conoscenze sul clima dell'Asia Minore, basate su un numero assai limitato di stazioni e, per molte di queste, su un periodo assai breve di osservazione. Li. B.

Flora. – La vegetazione dell'Asia Minore è molto ricca di specie e ben provvista di endemismi, molto varia nella sua composizione, dai rododendri del Ponto dal fogliame verde-scuro e dalle vivide corolle ai frutici spinosi della steppa, dal cedro e dalle querce dei Tauri al platano d'oriente che costeggia i torrenti, dalla macchia mediterranea alle oasi culturali che possono trovarsi in piena steppa dove è possibile l'irrigazione. Vegetazione interessante anche perché in essa l'uomo primitivo ha trovato numerosi soggetti che sottopose a coltura e trasportò nelle sue emigrazioni in occidente e nell'Asia centrale. Vi si può anzitutto distinguere una zona pontica o colchica (proseguimento di quella che orla il litorale caucasico e che verso ovest si spinge sin verso il promontorio di Sinope), caratterizzata da un esuberante e potente rigoglio dovuto ad accentuata piovosità che permette un largo sviluppo alle formazioni forestali formate dal castagno, dal faggio, che scende a debole quota sul mare, dal *Diospyros lotus*, dalla *Staphylea pinnata*, *Zelkowa crenata*, *Pterocarya fraxinifolia*, ecc. Attorno ai tronchi degli alberi salgono e si intrecciano alcune liane, e tra queste è la vite, coltivata, ma anche affatto spontanea, tanto che molti botanici ritengono la regione del Ponto, come pure l'Armenia e il sud del Caucaso, la patria originaria da cui l'uomo avrebbe tratto i primi ceppi e alcune delle razze che doveva poi diffondere in Europa e in parecchi settori del resto dell'Asia. Ma non manca la boscaglia, che comprende arbusti tra cui i più espressivi sono i rododendri del Ponto (*Rhododendron ponticum* e *Rh. flavum*), il lauroceraso, il bossolo (*Buxus*) che qualche volta costituisce un consorzio a sé o forma il sottobosco di boschi di carpino, querce; e in qualche settore più riparato dai venti refrigeranti, meno piovoso e a pendio soleggiato e arido, si annida qualche colonia di sempreverdi di origine mediterranea (la macchia mediterranea) e boschetti formati da pini da pignoli. Le zone più elevate dei Monti Pontici sono coperte da bosco misto costituito da un faggio molto simile al nostro (*Fagus orientalis*), da due conifere (*Abies nordmanniana* e *Picea orientalis*), con sporadicamente disseminati il *Taxus baccata* ed il *Pinus silvestris*. Vi si trovano pure i due rododendri sopra ricordati, cui si aggiunge un terzo, il *Rhododendron caucasicum*; questo ed il *flavum*, rimpicciolendo con l'altitudine, invadono i pascoli a fisionomia quasi alpina smaltati di una ricca flora.

Questa impronta caucasica, col diminuire della piovosità e con l'abbassarsi della temperatura, viene a cessare tra Sinope e il Bosforo, e quando le condizioni di temperatura ridivengono favorevoli (ma con un'estate secca e bruciata, come lungo le coste occidentali e più ancora nelle meridionali della penisola) i boschi di



Asia Minore, Colture e vegetazione

(fot. Pace)

Lavorazione dei fichi di Smirne

pino di Aleppo e di leccio, la macchia mediterranea in cui si infiltrano tipi steppici, la coltura dell'olivo e quella della palma dattilifera (che però non conduce a maturità i suoi frutti) dànno al paesaggio una fisionomia mediterranea. A questa zona più o meno estesa in profondità e in altitudine si intercala o succede la steppa negli altipiani o, dove le condizioni udometriche sono propizie, il bosco. Potente condensatrice di vapori è la vasta catena del Tauro che, nel versante mediterraneo, è forse la zona più boscosa e più ricca di querce, alcune delle quali endemiche, e fra 1200 e 1300 m. ospita i più belli ed estesi boschi del *Cedrus Libani* (ridotto nel Libano a poche centinaia di individui) dai tronchi maestosi che raggiungono 30-40 m. d'altezza, una circonferenza di 11 m. e 2000-3000 anni di età: ad essi si uniscono un abete speciale (*Abies cilicica*), due ginepri arborei (*Juniperus excelsa* e *J. foe-*

(fot. Manetti)

Trebbiatura dei cereali con i cammelli

(fot. Pace)

Piantagioni di papaveri a Kïrkagaç

tidissima), ecc. Altra essenza importante dei monti della Licia e della Caria è l'albero dello storace liquido (*Liquidambar orientale*).

Quanto non è occupato dalla foresta, che l'uomo si è incaricato qua di distruggere, altrove di rarefare, è dominio della steppa: in questa prevalgono le graminacee, parecchie piante bulbose dai fiori appariscenti, e, dove il suolo è salato, rappresentanti della famiglia delle Chenopodiacee ed altre piante atte a resistere alla salsedine. Ricordiamo, tra le piante più caratteristiche delle steppe montane, gli *Astragalus* della sezione *Tragacantha*: curiose leguminose formanti piccoli cespugli a forma di cuscinetto, nei quali gli assi delle vecchie foglie che hanno perduto le foglioline irrigidiscono e spinificano, costituendo attorno ai germogli centrali, che sono fogliosi e portano fiori e frutti, una fitta corona di spine. Ma fra le piante spinose di cui le steppe di montagna sono ben provviste si possono citare parecchie specie di *Acantholimon* dalle foglie rigide e pungenti, di *Alhagi* di cui una delle specie più diffuse è l'*A. camelorum* mangiato dai cammelli nonostante le sue spine, di *Cousinia*, un genere di Composite molto diffuso nei paesi dell'Asia Anteriore. Fra le Crittogame ricordiamo, quantunque non esclusivo dell'Anatolia, il lichene della manna (*Lecanora esculenta*) che, strappato dal vento, può essere sollevato e quindi calare dall'alto. Relativamente limitata è la flora alpina, cui dànno contributo alcuni generi proprî delle alte steppe.

Vastissima è l'area coperta dai varî tipi di steppa che l'uomo, diboscando, e così peggiorando il clima, ha contribuito ad estendere, favorendo la diffusione del nomadismo nemico dell'agricoltura, mentre questa in passato dovette raggiungere un grado di floridezza adeguato alle civiltà che essa alimentava e di cui era

(fot. Manetti)

Trebbiatura dei cereali con gli asini

(fot. Manetti)

Trebbiatura dei cereali con i bovini

(fot. Manetti)

Bufali nella pianura del Grande Meandro

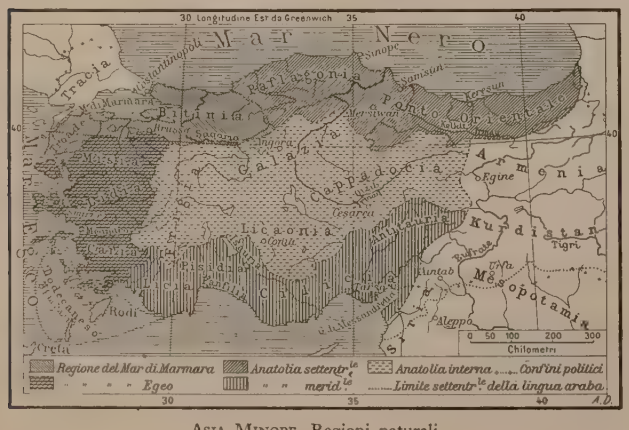
l'esponente. Ma anche ora in piena steppa non mancano oasi colturali, rese possibili dall'irrigazione e dalla giacitura dei terreni.

Le colture dell'Anatolia sono press'a poco quelle dei paesi mediterranei e ciò si deve al fatto che l'uomo ha trovato colà soggetti di grande valore i cui semi ha poi trasportati nelle sue migrazioni verso questi paesi: anzitutto il frumento (il *Triticum monococcum* è stato rinvenuto spontaneo nell'Asia Minore, e il *Triticum vulgare* in Mesopotamia), poi la fava, e il pisello, la vite, cui sopra si è accennato, il ciliegio (spontaneo nei monti di Giresun donde fu trasportato a Roma ai tempi di Lucullo), il susino, il mandorlo, il castagno, il melograno (che però estende la sua area distributiva sino nella Balcania), il fico, il pistacchio, l'olivo, il carrubo, il papavero da oppio che è una coltura irrigua. Ma è qui da avvertire che alcuni di questi soggetti si trovavano già in Europa allo stato selvaggio, e l'uomo primitivo, emigrando, ha trasportato le razze già migliorate in territorî nei quali il suo contemporaneo non aveva ancora saputo sfruttare le risorse del paese. A. Bé.

Fauna. – La fauna dell'Asia Minore è fondamentalmente uguale a quella di tutti i paesi circummediterranei e soprattutto a quella dell'Europa meridionale. Tra le famiglie che fanno difetto in Europa e che l'Asia Minore possiede in comune con altre regioni asiatiche o con l'Africa, notiamo tra i mammiferi le iene, rappresentate dalla *Hyaena striata* che vive nella metà meridionale dell'Anatolia, e fra i rettili i *Boidae*, che però si riscontrano anche a occidente e a settentrione del Caspio.

Il cervo è abbastanza comune nell'Asia Minore: il daino si rinviene soprattutto nel Tauro; il capriolo ha una diffusione alquanto maggiore; più caratteristici sono la capra del Benzoar (*Capra aegagrus*), che abita specialmente il Tauro; la pecora dell'Armenia (*Ovis Gmelini*), che assomiglia ai mufloni; l'*Equus hemionus onager* od onagro, esteso anche in Siria, Palestina, Arabia ed anche nell'Asia meridionale fino all'India. Tra i carnivori, oltre la iena già ricordata, bisogna menzionare lo sciacallo (*Canis aureus*), l'*Herpestes ichneumon* e l'orso.

In tutta la regione esistono fagiani; altri uccelli degni di essere ricordati sono il canapino levantino (*Hypolais olivetorum*), la *Lusciniola melanopogon*, la ghiandaia dal capo nero (*Garrulus Krynicki*). Rettili notevoli sono lo *Pseudopus apus*, la lucertola spinosa (*Stellio vulgaris*) e l'*Amphibaena cinerea*. G. Col.



Asia Minore, Regioni naturali

Regioni naturali. – Il contrasto più netto di ambiente che si noti nell'Anatolia è fra l'alto tavolato interno, pianeggiante e uniforme, povero di alberi, a clima eccessivo, e le parti periferiche della penisola, dal clima più mite e dal rilievo molto vario, talora assai aspro e coronato da un ancor ricco rivestimento boschivo. L'ambiente propriamente mediterraneo, per il clima e la vegetazione, è presto arrestato dalle montagne, e poco si estende nell'interno: fuori che nel sud-ovest (Caria) e nel sud-est (Cilicia piana), si presenta come una cimosa costiera di 10-20 km., e sulle coste settentrionali manca a tratti del tutto. Oltre la striscia costiera l'andamento delle catene montuose divide la zona periferica in tante regioni assai ben distinte, facenti centro a una valle o gruppo di valli, talora con disagevoli comunicazioni reciproche, di modo che fin dall'antichità vennero a costituire paesi distinti spesso anche politicamente, e in mancanza di nomi collettivi moderni, le vecchie designazioni classiche sono ancora usate dai geografi.

Delle regioni periferiche, l'Anatolia settentrionale comprende il Ponto orientale (odierni *vilāyet* di Trebisonda e Samsun) e la collinosa Paflagonia (*vilāyet* di Sinope e Kastamonu). Le succede, ad oriente, intorno al Mar di Marmara, una zona transizionale fra il Ponto e l'Egeo, comprendente la verde Bitinia, le conche della Piccola Frigia e la Troade. La regione egea o Anatolia occidentale presenta, dal N. al S., la Misia (Bālīkesir, Aiwāliq), la Lidia (Magnesia, Smirne) e la Caria (Aidin e parte O. del *vilāyet* di Adalia). Nell'Anatolia meridionale le diverse sezioni del sistema taurico costituiscono varie regioni di aspro rilievo intorno alle due, pianeggianti, che si affacciano ad ampie rientranze della costa: e cioè la Licia, la Pisidia, l'Isauria e la Cilicia montuosa intorno alla Panfilia (conca costiera di Adalia); la Cilicia montuosa, l'Antitauria e la giogaia dell'Amano intorno alla Cilicia piana (Conca di Adana). Meno netta è la separazione fra i paesi dell'Anatolia interna, e determinata piuttosto da fenomeni di gravitazione economica verso determinati centri, che non dal rilievo. La Frigia (Eskişehir, Afyon Karahisār, Denizli) si distingue per la prossimità della zona egea, l'arida Licaonia (Konya) e la più fresca Galazia (Angora) occupano il centro della penisola, la Cappadocia, dentro e intorno alla grande ansa del Kīzilirmak (Kīrşheir, Cesarea, Yōzgat), introduce all'Armenia ed agli altipiani asiatici più orientali (v. alle voci delle antiche denominazioni e dei moderni *vilāyet*).

Popolazione. – Circa 10 milioni di abitanti abitano oggidì la penisola. Questa, ponte naturale fra l'Asia e l'Europa, ha subito a molte riprese un rinnovamento più o meno esteso della sua popolazione con invasioni di popoli e di culture dall'Oriente e dall'Occidente; e non solo nell'antichità classica, ma già in periodi molto più remoti, le sue genti erano notevolmente mescolate. Dopo la grande guerra mondiale, l'espulsione e l'annientamento degli Armeni e lo scambio degli allogeni con la Grecia hanno praticamente eliminato il contrasto maggiore e più antico fra musulmani e cristiani, fra Turchi e Greci, col quale ultimo nome si designavano spesso tutti quelli che non avevano adottata la religione islamica. Essi costituivano una specie di bordura etnica litoranea, nel dominio dell'ambiente mediterraneo, e formavano, con gli Armeni, un elemento importante della popolazione di tutte le maggiori città. All'infuori di esigui gruppi, la popolazione appartiene perciò ora all'unica nazionalità dominante che dava a sé stessa il nome di Osmanli ed è più generalmente nota con quello di Turchi, ora assunto a denominazione ufficiale. Ma se con ciò si è accentuato il carattere orientale, asiatico, della penisola, l'intensa e rapida occidentalizzazione di costumi che la popolazione musulmana va subendo in questi giorni ci fa assistere ancora a quel giuoco alternato di flussi e riflussi etnici che è caratteristico dei paesi di transizione e di confine.

Nella stessa popolazione musulmana bisogna tuttavia distinguere due elementi. Vi è la grande massa della popolazione stabile e sedentaria, nella campagna e nei centri, nella quale è impossibile distinguere quanta parte abbia l'antica gente anatolica divenuta musulmana sotto la pressione degl'invasori turchi, e quanta i discendenti delle tribù venute al seguito dei Turchi selgiuchidi e ottomani. L'analisi dei suoi caratteri fisici mostrerà in ogni modo che essa è di composizione assai eterogenea. Vi è poi un secondo gruppo che comprende un certo numero di tribù nomadi o semi-

Donna turca che aggomitola il cotone (Ceyhan, Anatolia di SO.) (da Banse, *Auf den Spuren der Bagdadbahn*)

Gruppo di Kïzïlbaş (da Leonhard, *Paphlagonia*)

nomadi e alcune « caste » o sette religiose che si tengono comunque distinte dal resto della popolazione.

Il gruppo principale dei nomadi, che esercitano la pastorizia e vivono ancora in villaggi di tende, è costituito dai *Juruki* o *Gocebè*, termini assai vaghi e privi di valore etnico, perché significano appunto «nomadi». Si incontrano in tutta l'Anatolia meridionale e occidentale, dalla piana di Adana sino alla Misia e nella Paflagonia fino a S. di Kastamonu: nell'estate si spostano verso la zona dei pascoli freschi, su per le regioni montuose, d'inverno si raccolgono in villaggi improvvisati (*qishlah*), che tendono però a trasformarsi in sedi fisse, nelle regioni più basse. Sono organizzati per tribù, con a capo un bey o sheikh, suddivise in gruppi minori. In religione, piuttosto che eretici sembrano primitivi: al loro modo di vita si deve l'assenza di moschee, la condizione relativamente elevata della donna (che non ha mai portato il velo), la pratica dell'ospitalità. Residui animistici sono costituiti dalla venerazione di certi alberi o sorgenti o montagne. A parte tali sopravvivenze, comuni negli strati meno civili d'ogni popolazione, la maggioranza almeno dei Juruki sono sunniti, come gli Osmanli. Le loro donne tessono tappeti pregiati. Il loro numero complessivo, assai difficile a computarsi in base alle scarse informazioni esistenti, dovrebbe aggirarsi intorno alle 200.000 anime.

Agà (Proprietario di terre dell'Asia Minore)

Carovanieri sul Tauro

ALAIYE

CASE A BURDUR

Un'altra importante tribù o sezione della popolazione nomade è designata col nome di *Turcomanni*. Sono pastori transumanti e allevano anche, unici nella penisola, il cammello a due gobbe. Un vecchio calcolo pubblicato dal Niebuhr (*Voyage en Arabie*, 1774) li dava distribuiti, con oltre 50.000 tende, nei distretti di Ayntab, Cesarea, Angora, Sïvas. Alcuni gruppi arrivano fino all'Olimpo misico. Altri forti gruppi sono localizzati nella Siria settentrionale e nel Kurdistān. All'infuori di questi elementi che si distinguono, in sostanza, soltanto per il loro genere di vita, esistono i gruppi eretici o eterodossi che seguono più o meno da presso la fede sciita e portano ancora, presso i Turchi, l'appellativo di Kïzïlbaş (« teste rosse »; v. AHL-I ḤAQQ, KĪZĪLBAŞ), dato in origine, nella Persia, ai seguaci di tale dottrina che avevano adottato un copricapo rosso. Nell'Anatolia occidentale, poco numerosi, sono rappresentati da piccole comunità semi-nomadi delle valli del Gedizçai e del Meandro. Villaggi di Kïzïlbaş sono stati pure segnalati presso il M. Ida e nei dintorni di Afyon Karahisar. Il loro maggior nucleo è però nei distretti di Angora, Sïvas, Diyarbekir e Harput, nei quali pare raggiungano un milione di anime.

Un gruppo particolare di Kïzïlbaş è costituito dai *Takhtagī*, classe o casta di boscaioli, senza sedi fisse, e viventi perciò in tende, disseminati nelle montagne della Cilicia e della Licia. Sono infine da menzionare i Bektāshī (v.), il solo ordine di dervisci (monaci) che in Turchia professi apertamente la fede sciita. La stessa se-

PASSAGGIO COPERTO DI UN BAZAR (Anatolia)

BAZAR DI CITTÀ (Anatolia)

Contadini turchi che vanno al mercato

guono in parte i *Kurdi* (v.), i quali perciò da qualche viaggiatore sono stati confusi con i Kizilbaş: pastori transumanti o agricoltori, i Kurdi parlano un linguaggio iranico e si distinguono quindi assai bene dai Turchi sedentarî o nomadi, sunniti o sciiti. Il loro abitato è del resto in massima parte fuori della penisola, nell'Armenia e nel Kurdistān (v.), penetrando essi soltanto con alcuni gruppi nei distretti più orientali di essa.

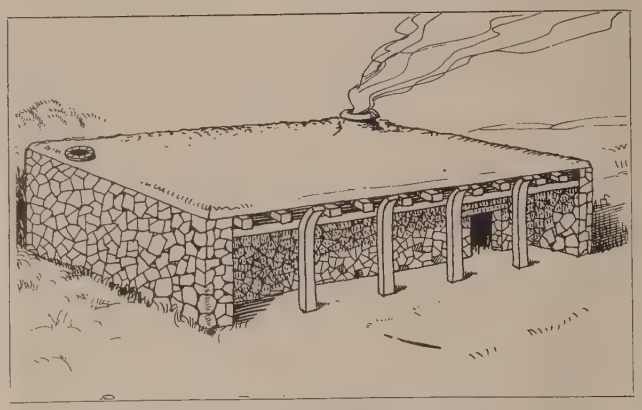
Gli elementi propriamente stranieri della popolazione sono molteplici, ma poco numerosi: Circassi, Albanesi, Rumelioti, Levantini, Zingari (30.000 sec. F. von Luschan: fabbri, cavallari, panierai) insieme con i residui, di entità ignota, di Armeni e di Greci, i quali ultimi sono rimasti, in ogni modo, nelle isole passate all'Italia e alla Grecia. Un gruppo più importante è quello degli Ebrei, rifluiti in gran parte nella penisola dalla Spagna e dalla Russia, e formanti nei centri urbani un integramento quasi necessario alla popolazione turca, che ha mediocri attitudini agli affari.

Questa, e specialmente la massa rurale, è descritta con colori vantaggiosi, in confronto allo svariato musaico delle altre nazionalità o confessioni: onesta, sobria, cortese, laboriosa. La fonte principale di sussistenza è l'agricoltura, soprattutto la cerealicoltura, e la coltivazione del gelso, del tabacco e dell'oppio, mentre nelle regioni periferiche hanno grande sviluppo anche gli alberi da frutta e nel sud il riso e il cotone (Adana). Il bestiame (pecora, capra d'Angora, bue, bufalo, cavallo, asino) non è molto abbondante, costituendo piuttosto, come si è veduto, l'occupazione dei gruppi pastorali nomadi. Questi usano la tenda di stoffa distesa su pali, di tipo arabo. La casa della popolazione stabile presenta tipi diversi: nell'Anatolia interna, povera di legname, è a terrazza, a volte con porticato anteriore, e costruita di pietre o anche di argilla, per lo più a un solo piano. Nelle regioni periferiche prevale il tetto a due spioventi con ricoprimento di tegole e l'usuale stile mediterraneo, mentre nella regione più boscosa del nord-ovest e del nord, sino alla Paflagonia, s'incontra anche la casa di legno a due piani con tetto a padiglione, e il piano superiore sporgente sul pianterreno e sorretto da pilastri agli angoli. In ogni caso, anche nelle dimore più umili, gli ambienti sono almeno due, l'*ḥarem* per le donne e il *selāmlik* per gli uomini. Dove la casa ha due piani, il terreno è in generale adibito alle stalle e ai magazzini: nelle città, e nelle famiglie borghesi, il terreno è occupato dagli uomini, il piano superiore dall'harem. Fuori che nel nord, dove le stanze hanno camini aperti che servono anche a cucinare, il riscaldamento è fatto solo con bracieri.

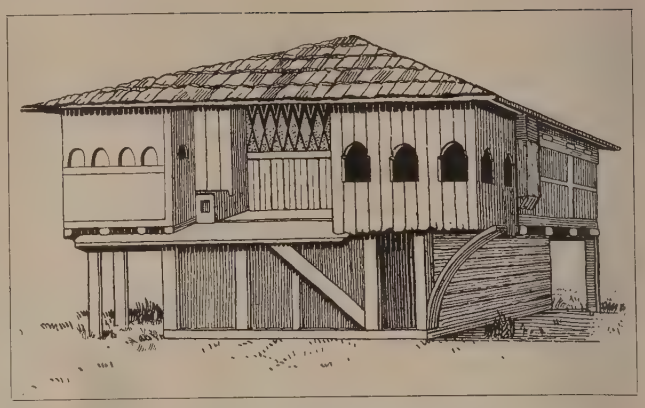
Case di calcare con piattaforma di legno per dormirvi d'estate Misis, Anatolia di SE. (da Banse, *Auf den Spuren der Bagdadbahn*)

L'alimentazione è a base di vegetali e latticinî: cereali, frutta, meloni, cipolle, cacio pecorino. Raramente si mangia un po' di carne di pecora o pollame. Le bevande comuni sono latte, tè, caffè, birra di miglio (buza). Nelle città si fa largo consumo di dolciumi a base di frutta.

Il costume tradizionale osmanli, in via di scomparire, se non è già scomparso del tutto, si compone di larghe brache,



Abitazione di tipo comune dell'Anatolia interna
(da Leonhard, *Paphlagonia*)



Abitazione di legno dell'Aladagh
(da Leonhard, *Paphlagonia*)

chiuse sopra la caviglia, calze, pantofole, una camicia di cotone o di seta, una corta sottoveste imbottita alla quale si sovrappone spesso un'altra giacca pure senza maniche; il tutto completato da un largo soprabito e, in passato, dal turbante, sostituito poi dal fez e ora dal berretto europeo. Il costume delle donne differisce più che altro nelle stoffe adoperate e nella maggior varietà di ricami e colori. Fuori di casa esso era coperto da un ampio scialle-mantello scuro (*feregiè*) coprente la testa e tutta la persona: il volto al disotto degli occhi era celato dal velo. La vita familiare e sociale è regolata dalle norme comuni alle popolazioni musulmane, essendo gli Osmanli in generale buoni osservanti dei precetti della Sunna. Quanto la trasformazione culturale che è in atto possa penetrare nella vita e nei costumi tradizionali sarà mostrato dal prossimo avvenire. Essa ha agito per ora, più che altro, sulle forme esteriori (costume, scrittura) e sembra diretta a rinnovare soprattutto l'ambiente economico e a migliorare la produzione (v. TURCHIA). R. B.

Antropologia. – La popolazione anatolica presenta, quale che sia la sua origine o la religione, e con rare eccezioni, un tipo fisico generale, a primo aspetto assai uniforme: fattezze europee, colorito bianco-brunetto, statura media o alquanto superiore alla media. Tra i nomadi Juruki e Turcomanni è stato segnalato qualche volta un tipo centro-asiatico a lieve tinta mongoloide (occhi obliqui, faccia larga e un po' appiattita), giunto probabilmente con le prime invasioni turche da oltre il Caspio. Deviazioni dal tipo dominante si notano anche nella presenza occasionale d'individui biondi, che non sono però da attribuirsi a miscele recenti con i « Franchi », per usare la vecchia parola, o con occidentali (Luschan, Buxton), giacché compaiono con particolare frequenza in taluni distretti interni e fra i Kurdi dell'alta Mesopotamia. Infine vi sono i discendenti degli schiavi negri, assai più numerosi di quanto si possa credere, avendosi in qualche regione un tipo negro o negroide all'incirca su ogni 200 individui.

A parte questi elementi somatici particolari, il problema razziale dell'Anatolia è assai complicato e oscuro. Mancano per ora resti umani preistorici o antichi e le nostre conoscenze si basano su alcune poche osservazioni fatte sulla popolazione attuale. È risultato dalle misure antropologiche eseguite che questa è razialmente molto mista e che, con scarse eccezioni, i suoi aggruppamenti sociali o etnici sono del tutto indipendenti dal tipo fisico. Le eccezioni sono date specialmente dai gruppi « eretici », endogami, misurati dal Luschan nella Licia: Takhtāgī e Bektāshī. Questi presentavano, con rara costanza, il tipo brachicefalico « armenoide »: testa cortissima e alta, capelli neri e lisci, occhi scuri, forte pelosità, naso stretto aquilino. Il Luschan concluse che la razza armenoide, alla quale appartenevano tali gruppi isolati e puri, avesse costituito la popolazione primitiva della penisola. Il resto della popolazione però appare molto misto e risultante soprattutto da una miscela di armenoidi e di dolicocefali mediterranei. Un'opinione affatto diversa è stata sostenuta da altri autori, il più recente dei quali è il Hasluck, che considerano gli armenoidi come immigrati in epoca relativamente recente. Alla luce delle scoperte fatte nelle regioni vicine occorre tuttavia adottare una conclusione intermedia. Sembra cioè probabile che la popolazione dell'Asia Minore alla fine del paleolitico fosse costituita da genti a cranio lungo, di tipo mediterraneo oppure meridionale. Poi vennero i brachicefali, in epoca difficile a precisare. Nella Mesopotamia però essi cominciano ad apparire già nel 3000 a. C. ed erano certamente penetrati nell'isola di Cipro verso la metà della locale età del bronzo, mentre in Egitto, secondo Elliot Smith, compaiono all'inizio dell'epoca dinastica. È possibile dunque che i gruppi di puri brachicefali esaminati dal Luschan, invece che residui degli abitanti primitivi, siano i discendenti di successive ma assai antiche invasioni, raccoltisi forse e conservati in un relativo isolamento nelle zone montuose, in precedenza poco o punto popolate, della penisola.

Le osservazioni del Luschan mostrano che la variabilità, per ogni carattere, aumenta dai gruppi isolati alla popolazione turca comune, e da questa a quella greca che ancora occupava molte località costiere.

È interessante notare tuttavia che Turchi e Greci della Licia appaiono composti degli stessi elementi, con una leggiera prevalenza di armenoidi nei primi e di dolicocefali (mediterranei) nei secondi. Ugualmente mista è la popolazione (greca) di Cipro, mentre a Rodi e specialmente nel Dodecanneso la percentuale dei brachicefali diviene molto minore. Le variazioni di composizione, quali sono rivelate dall'indice cefalico, sembrano piuttosto geografiche che etniche: nella Licia infatti anche la popolazione turca è, nella zona costiera, in prevalenza di tipo mediterraneo, e lo stesso carattere presentano alcuni gruppi di nomadi Juruki.

	Percentuali di				Numero dei soggetti misurati
	Dolicocefali (– 76,9)	Mesocefali (77 – 81,9)	Brachicefali (82 – 86,9)	Iper-brachicefali (87,+)	
Turchi:					
Bekhtāshī	—	—	55.0	45.0	40
Takhtāgī	—	10.8	69.2	23.0	13
Villaggi della Licia interna	—	14.5	60.2	25.3	83
Xanthos, Myra, Makri	56.7	7.9	21.6	13.8	37
Costa orientale della Licia	56.0	32.0	8.0	4.0	25
Limira, Elmalī	65.0	20.0	10.0	5.0	20
Kekova (it.)	72.7	9.1	9.1	9.1	11
Greci:					
Licia	28.4	1.2	17.3	53.1	81
Adalia	39.0	19.3	25.0	16.7	36
Rodi, Simi, Coo, Calino, Chio	69.3	15.4	10.2	5.1	39

La composizione dei Greci della Licia, che indica la presenza di due tipi estremi di indice cefalico con scarsa rappresentanza degli intermedî, ha dato origine, essendo fenomeno inusuale, a molte discussioni, ma queste non hanno qui grande interesse, dacché la popolazione greca ha abbandonato il territorio politicamente turco.

Osservazioni più recenti sui Turchi si devono al Hauschild, che non riferisce però il numero degl'individui osservati. Importante è la sua constatazione, che in alcune parti della penisola vi

sono notevoli percentuali di biondi: sino al 39% nel *vilāyet* di Kastamonu, 24% in quello di Smirne, 12% nei distretti orientali. Il biondismo è associato però alle forme larghe del cranio. L'indice cefalico presenterebbe un massimo nel *vilāyet* di Kastamonu (87,1), per diminuire tanto ad E. quanto ad O.; il valore medio di tale indice per i Turchi viene dato in 84,3.

Molto scarsi sono i rilievi fatti sugli altri caratteri, che sono riassunti nella tabella seguente insieme con alcuni dati che servono di confronto, sull'isola di Cipro:

	Misure antropometriche (maschi adulti)		
	N° dei soggetti	Media	Autore
Statura:			
Osmanli	362	1660 mm.	Deniker
Bektāshī	40	1665 »	F. von Luschan
Juruki	20	1693 »	Ivanowski
Cipro	585	1688 »	Buxton
Indice schelico:			
Osmanli		52,76	Pittard
Indice della grande apertura:			
Osmanli		103,3	Pittard
Indice cefalico:			
Turchi di Licia	187	81,3	F. von Luschan
Bektāshī	40	86,7	id.
Juruki	20	79,0	Ivanowski
Osmanli		84,3	Hauschild
Cipro	586	82,5	Buxton
Indice facciale:			
Bekātshī e Takhtāgī	53	85,5	F. von Luschan
Indice nasale:			
Kastamonu		62,5	Hauschild
Distretti orientali		60,9	id.
Distretti occidentali		62,3	id.
Cipro	585	68,1	Buxton

È da notare infine che gli Ebrei dell'Asia Minore si mostrano pure assai misti per l'indice cefalico (due serie riportate dal Hauschild hanno per media 78,1 e 82,8), mentre il naso è assai stretto (60,9 e 59,7). I componenti raziali della popolazione anatolica sono dunque assai numerosi, pur avendosi una generale predominanza del tipo armenoide e un'assai larga disseminazione di mediterranei. Ma le informazioni finora raccolte sono insufficienti a dare più che questa sommaria indicazione. L. H. D. B.

Bibl.: Per la storia dell'esplorazione fra le relazioni dei singoli esploratori si ricordano qui talune di quelle meno facili da ritrovare. Delle più remote, Hans Schiltberger, *Reisebuch*, ed. da V. Langmantel, in *Bibl. des Liter. Vereins in Stuttgart*, Tubinga 1885 (trad. di J. Buchan in Hakluyt Soc., Londra 1878); B. de la Brocquière, edito da Legrand d'Aussy, nei *Mémoires de l'Institut de France*, V. Delle più recenti: H. Barth, *Wanderungen durch die Küstenländer des Mittelmeeres*, Berlino 1849; P. von Tschihatscheff, *Reisen in Kleinasien u. Armenien, 1847-63*, in *Petermann's Mitteilungen*, supplemento 20; Ch. Wilson, *Notes on the Physical and Historical Geography of Asia Minor* (*journeys in 1879-82*), in *Proc. Royal Geogr. Soc.*, n. s., VI (1884), p. 305; J. S. Diller, in *Report on the Investigations at Assos*, in *Papers of the Archeol. Inst. of America*, I (1882); II (1898); W. M. Ramsay, *Cilicia, Tarsus and the Great Taurus Pass*, in *Geogr. Journ.*, XXII (1903), p. 357, e *The Historical Geography of Asia Minor*, in *Roy. Geogr. Soc. Suppl. Papers*, IV (1890); e *The Cities and Bishoprics of Phrygia*, voll. 2, Oxford 1895; D. G. Hogarth, *A wandering Scolar in the Levant*, Londra 1896 (2ª ediz.); e *The Nearer East*, Londra 1902; F. R. Maunsell, *Kurdistan*, in *Geogr. Journ.*, III (1894), p. 81, e *Central Kurdistan*, ivi, XVIII (1901), p. 121; P. H. H. Massy, *Exploration in Asiatic Turkey, 1896-1903*, in *Geogr. Journ.*, XXVI (1905), p. 272; W. Judeich, in *Sitzungsber. Berlin. Akad. d. Wiss.*, 1889 e 1898; A. Philippson, in *Geogr. Zeitschrift*, 1902, fasc. 3; W. von Diest e M. Anton, *Neue Forschungen in N. W. Kleinasien*, in *Petermann's Mitt.*, supplemento 116 (1895) e 125 (1899); R. Oberhummer, *Bericht über eine Reise in Syrien u. Kleinasien*, in *Petermann's Mitt.*, XLIII (1897); R. Leonhard, in *Jahrb. f. Miner., Geol. u. Paleont.*, supplem., XVI, Stoccarda 1902, e *Paphlagonia*, Berlino 1915; F. Schaffer, *Neue Geologische Studien in S. O. Kleinasien*, in *Sitzb. Ak. Wiss.*, CX, I (1901), p. 388; e in *Mitt. Geogr. Ges.*, XLVI, Vienna 1903, pp. 12, 71; A Penther, in *Abh. Wiener Geogr. Ges.*, 1905, n. 1; H. Grotte, *Meine Vorderasien-Expedition, 1906-07*, voll. 3, Lipsia 1911-12; L. Vannutelli, *In Anatolia*, pubbl. della Soc. Geogr. Ital., Roma 1905, e *Anatolia Meridionale e Mesopotamia*, Roma 1907; W. M. Ramsay e G. Bell, *The Thousand and One Churches*, Londra 1909; A. Philippson, *Reisen und Forschungen im westl. Kleinasien*, in *Petermann's Mitt.* supplementi CLXVII e CLXXII, 1910-11; R. Campbell Thomson, *A Journey from Angora to Eregli by Kaisarie*, in *Geogr. Jour.*, XXXVI, 1911; W. Leaf, *Notes on the Troad*, in *Geogr. Journ.*, XL, 1912, p. 25; Kenneth Mason, *Central Kurdistan*, in *Geogr. Journ.*, LIV, 1919, p. 329, e nei *Records of the Survey of India*, XX, *The War Record* (1914-22); *Dehra Dun*, 1925; E. Novack, in *Zeitschr. d. Ges. f. Erdk.* 1928, n. 1-2; 7-8; 9-10; 1929, n. 1-2; L. Sawicki, *Scientific Results of the voyages of the Orbis*, Cracovia 1928.

Per la geologia e morfologia, oltre le opere generali sull'Asia, v. Tchihatcheff, *Asie Mineure*, Parigi 1866-69; F. Frech, *Geologie Kleinasiens*, in *Zeits. der deuts. Geologischen Gesellsch.*, LXVIII (1916); A. Philippson, *Reisen und Forschungen im westlichen Kleinasiens*, in *Peterm. Mitt.*, supplementi nn. 167, 172, 177, 180, 183, Gotha 1910-15; id., *Kleinasien*, in *Handbücher der regionalen Geologie*, n. 22, 1918; Frey, *Das Hochland von Anatolien*, in *Mitt. d. geograph. Gesellsch.*, Monaco 1925.

Per il clima: W. Köppen, *Die Klimate der Erde*, Berlino 1923, pp. 238-240; E. Ricci, *Atlante degli elementi metereologici dell'Anatolia*, Roma (Comando Supremo del R. Esercito Italiano) 1918-19.

Per la geografia storica, opere descrittive: Vivien de Saint Martin, *Description de l'Asie Mineure*, Parigi 1845; W. M. Ramsay, *The historical Geography of Asia Minor*, 12ª ed., Londra 1911; V. Cuinet, *La Turquie d'Asie*, Parigi 1890-94; E. Leonhard, *Paphlagonia*, Berlino 1915; L. Vannutelli, *Nella Turchia asiatica*, Roma 1907; id., *Anatolia meridionale e Mesopotamia*, Roma 1911; E. Banse, *Die Türkei*, Brunswick 1919; C. Manetti, *Anatolia meridionale*, Roma 1920; id., *Anatolia*, Firenze 1921.

Per l'etnologia e antropologia: F. von Luschan, *Die Tachtadschy und andere Überreste der alten Bevölkerung Lykiens*, in *Arch. f. Anthrop.*, XIX, 1890; idem, *The early Inhabitants of Western Asia*, in *Journal of the Anthrop. Inst.*, XLI, Londra 1911; F. W. Hasluck, *Heterodox Tribes of Asia Minor*, in *Journal of the Anthrop. Inst.*, LI, 1921; M. W. Hauschild, *Die Kleinasiatischen Völker und ihre Beziehungen zu den Juden*, in *Zeitschr. f. Ethnol.*, LII-LIII (1921); L. H. D. Buxton, *The Peoples of Asia*, Londra 1925; V. Giuffrida-Ruggeri, *Prime linee di un'antropologia sistematica dell'Asia*, in *Arch. per l'Antrop.*, XLVII (1917), Firenze 1919.

È da consultare inoltre, per la bibliografia, R. Paribeni, e P. Romanelli, *Studi e ricerche archeologiche nell'Anatolia meridionale*, Roma 1914.

Carte: Kiepert, *Karte von Kleinasien* (24 fogli, 1 : 400.000, Berlino 1914; Istituto Geogr. Mil. Ital., *Carta corografica dell'Asia Minore* (1 : 500.000), 1921. V. anche la bibl. alla voce TURCHIA.

Storia prima del periodo greco. – Dare una descrizione esatta delle condizioni etniche dell'Asia Minore prima della sua colonizzazione da parte dei Greci e anche per il periodo storico in cui avvenne la colonizzazione ionica è difficilissimo, specialmente per la mancanza assoluta di notizie su alcuni periodi e per la scarsità dei risultati degli scavi riguardo alla preistoria e alla protostoria della penisola. Anche per il periodo greco l'etnografia micrasiatica è ancora in molti punti incerta, per la gran quantità di popoli che dai tempi più antichi abitarono la penisola, o soltanto vi passarono, e per la diversità delle lingue che parlarono, delle quali solo poche hanno lasciato documenti atti a rischiararci sul loro carattere e sulla loro pertinenza. Questa diversità e quantità di popoli, razze e lingue, sì caratteristica di tutta la storia dell'Asia Minore, è la conseguenza diretta della posizione geografica della penisola, ponte obbligato di passaggio tra l'Oriente e l'Occidente, tra l'Asia e l'Europa. Da questa derivò pure la mancanza di unità politica e culturale tra i suoi popoli, i quali hanno sempre dimostrato di essere sotto questo riguardo piuttosto ricettivi che attivi.

Qualche notizia sulle antiche nazioni dell'Asia Minore dobbiamo alle iscrizioni assire e a passi di scrittori greci. Le tavolette con iscrizioni in caratteri cuneiformi trovate recentemente a Kül Tepe, nel centro della penisola, a 16 km. a NE. di Cesarea, nell'antica Cappadocia, hanno gettato qualche luce sulla storia più antica di almeno una parte dell'Asia Minore.

La collina di Kül Tepe (in turco « Collina della cenere ») sembra racchiudere le rovine dell'antica città di Kaniš (o Ganiš), che fu per qualche tempo la capitale o la città più importante di una vasta colonia commerciale assira, stabilitasi a scopo di traffico carovaniero nel territorio di un principe o di uno stato anatolico ancora sconosciuto. Le tavolette risalgono al III millennio a. C. Si può affermare quindi che una parte dell'Asia Minore stava nel III e II millennio sotto l'influsso assiro. Le tavole cominciano dai tempi di Ibi-Sin della III dinastia di Ur (2212-2187), ma i commercianti assiri si devono essere stabiliti nel paese già alquanto prima, forse al principio del III millennio. La capitale della colonia assira era Kaniš, accanto alla quale troviamo altre città, come Burušḫaddum, Zalpa, Waḫšusana, Durḫumit, Šamuḫa e Kuššara, la quale ultima fu più tardi la prima capitale degli Hittiti. La civiltà della colonia era quella paleo-assira. Gli dei principali erano, come ad Aššur, Aššur (o Aššir) e Ištar. Si contava a settimane di cinque giorni, denominate secondo un eponimo. Vigeva il sistema decimale. Le singole città o comunità erano chiamate *kārum* « posto ». Gl'indigeni del paese, nel cui territorio gli Assiri si erano stanziati, erano probabilmente i Proto-Ḫatti, che sembra fossero la più antica popolazione che ora si conosca dell'Asia Minore e della Siria. Quelli abitanti nelle colonie assire facevano uso tra loro della scrittura e della lingua assira. Questo è quanto possiamo apprendere dalle tavolette di Kül Tepe sul periodo paleo-assiro dell'Asia Minore.

Le tavole con iscrizioni in caratteri cuneiformi trovate nel villaggio anatolico di Boğazköy a 145 km. a oriente di Angora, dove

si trovano le rovine della seconda capitale degli Hittiti Ḫattušaš e del santuario centrale nazionale, dedicato al loro dio supremo Tešup, ci rischiarano invece sulle condizioni etniche e linguistiche della penisola nel II millennio a. C. Alcune notizie possiamo ricavare anche dalle lettere di Tell el-ʿAmārnah. Dal 1600 in poi tutta l'Asia Minore fu sotto il dominio degli Hittiti o *Ḫatti*, come si chiamavano essi stessi. Nell'impero dei Ḫatti bisogna distinguere la popolazione dominante da quelle sottomesse, le quali parlavano lingue diverse ed erano diverse anche di razza. La razza dominante, che chiamiamo Hittiti (qualche hittitologo ha voluto chiamare gli Hittiti e la loro lingua col nome, non del tutto giustificato, di *Canisi* e *canisio*; v. sotto: *Lingue antiche*) parlava l'hittito, che è una lingua indo-europea; la popolazione indigena parlava invece un'altra lingua, anaria, il *ḫattio*. L'apogeo della loro potenza gli Hittiti raggiunsero in Asia Minore nei secoli XIV e XIII. Essi si servivano per le loro scritture dei caratteri cuneiformi che erano allora in uso in Babilonia, ma scrivevano le loro iscrizioni monumentali con geroglifici o segni pittografici nazionali, diversi da quelli egiziani. Le iscrizioni geroglifiche hittite non sono state ancora decifrate. Le tavolette di Boğazköy ci hanno rivelato che gli Hittiti dell'Asia Minore scrivevano anche in *accado*. Inoltre si sono trovate nello stesso luogo tavole in *sumero*, che s'insegnava nelle scuole quale lingua morta ed erudita. La lingua accada si usava nella corrispondenza diplomatica e nei trattati internazionali, quantunque l'accado di questa specie di scritture fosse piuttosto barbaro. In quel torno di tempo si deve aver parlato in Asia Minore, ma anche in Siria e persino in Palestina, da parte di una schiatta di conquistatori che fanno sentire un po' dappertutto nell'Asia Anteriore la loro azione, un dialetto indiano: in un trattato internazionale trovato a Boğazköy s'invocano gli dei indiani Mitra, Varuna, Indra e i Nasatya; in un manuale di corse di cavalli, compilato da un certo Kikkuli di Mitanni, ricorrono termini tecnici della corsa con carri, in indiano, e varî principi della Siria portano allora nomi di carattere spiccatamente indiano, come sarebbero Šuwardāta e Artatama. Qualcuno (Forrer) chiama questo popolo che parlava indiano Proto-indiani o Manda. Per la storia politica degli Hittiti si veda HITTITI.

Se le tavole di Boğazköy ci dànno un po' di luce sulle condizioni linguistiche ed anche etniche della penisola nel II millennio a. C., le iscrizioni del millennio seguente e gli scrittori greci non ce ne dànno più per il periodo immediatamente anteriore e contemporaneo alla colonizzazione greca. Non sappiamo nulla, per es., delle lingue dei Pisidî, dei Licaoni, dei Cappadoci, dei Paflagoni.

Riguardo alle popolazioni abitanti nella penisola nei secoli anteriori e contemporanei alla colonizzazione ionica, sappiamo che nelle montagne pontiche abitavano i Calibi, maestri nella metallurgia. Nelle montagne nord-orientali dell'Asia Minore abitavano i Mosci, chiamati dagli Assiri *Muški* e *Muškayē*. A sud-ovest erano stanziati i Tibareni che arrivavano fino al Tauro. Nell'altipiano centrale sono stanziati i Cappadoci (*Katpatuka*) fino all'Halys e i Cataoni tra questo fiume e il Tauro. Nel centro del Tauro micrasiatico siedono i Pisidî, gl'Isauri, i Licaoni e i Solimi, a sud-est i Cilici, chiamati dagli Assiri *Khilakku*, sulla costa i Pamfili. I Cappadoci furono chiamati dai Greci anche *Siri*, probabilmente per lontana reminiscenza delle antiche colonie assire di quel paese. Il centro della penisola è abitato dai Frigi, razza di contadini, immigrati probabilmente dalla Tracia. Agli stessi appartengono anche i Mariandini e i Paflagoni sulla costa del Mar Nero. Nelle montagne della Frigia nord-occidentale stanno i Misî. La loro lingua tramezza tra il lidio e il frigio. A S. dei Misî troviamo i Lidî con la capitale Sardi. A S. di questi i Carî, apprezzati soldati mercenarî, nella valle del Meandro e sulle coste e isole dell'Egeo. I Lici abitavano sulla striscia di costa di Milyas. Questa era all'incirca la costituzione etnica della penisola nel primo millennio, durante lo stanziamento dei Greci nell'Asia Minore occidentale.

BIBL.: B. Landsberger, *Assyrische Handelskolonien in Kleinasien, aus dem dritten Jahrtausend*, in *Der Alte Orient*, XXIV, IV, Lipsia 1925; E. Forrer, *Ausbeute aus den Boghazköi-Inschriften*, in *Mitt. der Deutschen Orient-Gesellschaft*, n. 61 (1921), pp. 22-28; Fr. Hrozný, *Über die Völker und Sprachen des alten Chattilandes*, Lipsia 1920; A. Götze, *Kleinasien zur Hethiterzeit*, Heidelberg 1924; Ed. Meyer, *Die Volksstämme Kleinasiens, das erste Auftreten der Indogermanen in der Geschichte u. die Probleme ihrer Ausbreitung*, in *Sitz. der Preuss. Ak. Wiss.*, 1925, pp. 244-260; J. Sundwall, *Die einheimischen Namen der Lykier nebst einem Verzeichnis kleinasiatischer Eigennamen*, Lipsia 1913; E. Littmann, *Sardis. Publications of the American Society for the Excavation of Sardis*, VI, I, Leida 1916; Ed. Meyer, *Geschichte des Altertums*, I, Stoccarda 1884, pp. 292-310; W. Ramsay, *Anatolian Studies*, Manchester 1923, pp. 139-150. G. F.

LINGUE ANTICHE. – Le nostre fonti per le lingue antiche sono di genere molto diverso, e per la maggior parte ci sono state rese man mano accessibili solo in epoca recente. Le fonti classiche, all'infuori di alcune parole, ci dànno molto poco. Al contrario le iscrizioni greche dell'Asia Minore ci fanno conoscere una gran quantità di nomi proprî indigeni (di persona e di luogo) linguisticamente notevoli. Un grande chiarimento hanno dato le iscrizioni che i popoli antichi dell'Asia Minore ci hanno lasciate nelle loro lingue e che ci sono state rivelate da viaggi e scavi compiuti dal primo quarto del secolo XIX in poi. I popoli dei paesi costieri, Lici, Carî, Lidî e Frigi, avevano assunto la scrittura greca solo parzialmente modificandola secondo le necessità delle loro lingue. Dapprima si scopersero iscrizioni licie e frigie; le prime risalgono fino al sec. V a. C., le seconde presentano un gruppo più antico, del sec. VI-V a. C., e uno più recente, del II-III d. C. Dei Carî abbiamo soltanto poche brevi iscrizioni. Le iscrizioni lidie ci sono note in certa copia solo dal 1916, grazie agli scavi degli Americani a Sardi. La loro epoca è approssimativamente determinata dal nome di Alessandro il Grande che vi si legge.

Notizie anche maggiori dobbiamo all'uso delle iscrizioni cuneiformi che i popoli più orientali dell'Asia Minore ebbero dalla Mesopotamia. L'archivio egiziano di Tell el-ʿAmārnah, contenente la corrispondenza tra principi dell'Asia Anteriore e i faraoni, ci ha dato fra l'altro un ampio documento nella lingua del paese di Mitanni (che si trovava nella Mesopotamia settentrionale, nell'alta valle dell'Eufrate e del Tigri, ad E. di quella che poi si chiamerà Cappadocia), e i primi saggi della lingua hittita. Anche i Ḫaldi, la popolazione più antica della regione montuosa a N. del paese di Mitanni (quella che sarà poi l'Armenia), ci hanno lasciato un certo numero d'iscrizioni cuneiformi del sec. VII a. C., che ci dànno un'idea del ḫaldio. Ma d'importanza capitale per la nostra conoscenza delle lingue dell'Asia Minore sono stati gli scavi organizzati nel 1907 da Hugo Winckler per incarico della *Deutsche Orient-Gesellschaft* a Boğazköy, l'antica Ḫattušaš, che fu capitale degli Hittiti, in Cappadocia ad oriente di Angora: ivi apparve in luce l'archivio dei re hittiti, con centinaia di tavolette di argilla, le cui iscrizioni, in caratteri cuneiformi, per la parte di gran lunga più notevole sono stese nella lingua dominante del regno degli Hittiti. Nel 1915 F. Hrozný giunse alla decifrazione di queste iscrizioni e alla prova che il fondamento grammaticale della lingua hittita, la sua flessione, è indoeuropeo. Sulle stesse tavolette sono citate anche altre lingue dell'Asia Minore che erano parlate nel regno hittita o nelle sue vicinanze, e se ne riferiscono frasi. Da questo si è provato che la lingua luvia è strettamente connessa con quella hittita. La lingua che è designata come ḫattia è certamente quella della popolazione primitiva del paese dei Ḫatti o Hittiti, e si chiama perciò protoḫattia. Quelli che parlavano la lingua che noi chiamiamo hittita (la tradizione non ci riferisce alcun nome) erano originariamente Indoeuropei migrati in Asia Minore, che avevano sottomesso la popolazione antica del paese dei Ḫatti, s'erano probabilmente fusi in parte con essa e ne avevano subito influenze linguistiche, ricevendo nel loro lessico moltissimi termini. Innumerevoli sono i vocaboli non indoeuropei della lingua ufficiale hittita, mentre la flessione è indoeuropea.

La quarta lingua autoctona che troviamo nell'archivio di Boğazköy è il ḫurrio, identico al mitannico che conosciamo dalle tavolette di Tell el-ʿAmārnah. Infatti il paese di Mitanni era una parte del regno dei Ḫurri e questi erano i vicini orientali degli Hittiti. Di una quinta lingua, il balaio o palaio, si trova soltanto il nome: E. Forrer l'identifica con un idioma ignoto, di cui ci resta solo una frase.

Oltre alla scrittura cuneiforme, nel regno hittita del secondo millennio a. C. si usava anche un'altra scrittura, composta di simboli figurati simili ai geroglifici egiziani. Questa scrittura non è stata ancora decifrata, e perciò la lingua in cui sono scritte queste iscrizioni geroglifiche hittite non ci è nota.

Stratificazione delle lingue. – Se, partendo da ciò che queste fonti ci rivelano, tentiamo di ricostruire un quadro complessivo delle lingue della penisola nell'antichità e della loro storia, il più antico strato risulta non indoeuropeo né semitico; e vi appartengono il protoḫattio, il mitannico e il ḫurrio.

Il protoḫattio – cioè la lingua della popolazione primitiva del paese dei Ḫatti o Hittiti, il quale comprendeva l'interno dell'Asia Minore (poi Cappadocia) – non è ancora sufficientemente studiato; i testi di questa lingua trovati a Boğazköy non sono ancora de-

cifrati. Sappiamo però che si tratta d'una lingua completamente diversa dalla lingua ufficiale dello stato hittita, non indoeuropea e prefissiva. Si riconoscono un prefisso di plurale *le-*, e prefissi in funzione d'articolo o di dimostrativo davanti a nomi (*a-*, *i-*, *wa-*).

Il mitannico (v. MITANNI: Lingua) ci è documentato da una lettera piuttosto ampia del re di Mitanni Tušratta al faraone Amenofi III, trovata a Tell el-ʿAmārnah. Il nominativo singolare in *-s*, l'accusativo in *-n* ricordano fortemente l'indoeuropeo, ma in complesso la lingua ha un'impronta non indoeuropea nei suffissi di tutta la flessione verbale, nel genitivo nominale in *-wa* e nel dativo in *-ta*, nei pronomi personali, nel lessico.

Il popolo che parlava la lingua ḫaldia, i Ḫaldi, risiedeva nei monti di Urarṭu prima degli Armeni indoeuropei, ma, secondo la congettura di C. Lehmann-Haupt, vi sarebbe immigrato nel IX sec. circa a. C. da regioni più occidentali dell'Asia Minore. Intorno al ḫaldi si potrà dare un giudizio solo quando sarà pubblicato il *corpus* delle iscrizioni ḫaldie che il Lehmann-Haupt sta preparando. Esso presenta alcune coincidenze col mitannico: p. es. il nominativo in *-s*, alcune parole come *ipri* « re », il nome del dio dei fenomeni atmosferici *Teisbas* = mitann. *Tesupas*. Malgrado il carattere non indoeuropeo della lingua, i nomi dei re ḫaldi *Erimenas*, *Argistis*, *Menuas* suonano indoeuropei; così anche *Rusas*, ma non *Lutipris* (da *luti* « donna » e *ipri* « signore »).

Al problema se questo strato non indoeuropeo dell'Asia Minore vada connesso a un'altra famiglia linguistica si è dato ultimamente una risposta in questo senso, che il mitannico ed altre lingue dell'Asia Minore, particolarmente l'elamico (v. ELAM), sarebbero connesse con le lingue caucasiche. Hanno condotto a questa conclusione certe coincidenze fra queste lingue nella struttura della frase, p. es. nella ripetizione del suffisso del nome reggente nel nome che ne dipende, cioè nel genitivo. Il Marr ha allargato questa teoria con l'ipotesi che un gruppo linguistico connesso col caucasico, ch' egli chiama jafetidico, sia stato diffuso dall' Asia Anteriore per tutta quanta l'Europa meridionale fino alla Spagna, dove il basco rappresenterebbe ancor oggi questa famiglia. Non molto diversa è la posizione che il Trombetti assegna al caucasico nella sua teoria intorno alla primitiva unità linguistica mediterranea. Queste congetture non sono senza fondamento, ma non ancora interamente assodate. Le lingue caucasiche (v.) si distinguono nettamente in due gruppi, settentrionale e meridionale, ma è ancora incerto se e come siano connessi. Ora il protoḫattio, che aveva sede nel cuore dell'Asia Minore, mostra nei suoi prefissi dimostrativi un contatto con il caucasico settentrionale ed è diverso dal mitannico. Lo strato non indoeuropeo sembra dunque che non sia stato unitario.

A questa più antica popolazione della penisola si sovrapposero in diverse epoche elementi indoeuropei per mezzo di ripetute invasioni di stirpi indoeuropee. La prima ondata, che il Kretschmer propose di chiamare *protoindogermanisch* (« protoindoeuropea »), si riversò sopra l'Asia Minore e sopra la penisola balcanica molto tempo prima di quella grande espansione di Indoeuropei, che al principio del secondo millennio a. C. portò in Grecia gli Elleni. Questa prima invasione non condusse a una vera e propria indoeuropeizzazione delle stirpi preesistenti, ma diede loro alcuni caratteri linguistici indoeuropei.

La lingua lidia, per quanto ne sappiamo, fa in complesso l'impressione di non essere indoeuropea, ma parecchie particolarità ricordano fortemente l'indoeuropeo: così il nominativo in *-is* accanto a un altro in *-id*; il relativo e indefinito *pis*, il neutro *pid*, che corrisponde (se la *p-* iniziale è stata letta correttamente) all'osco *pis*, *pid* = lat. *quis*; per la particella affissa *-k* cfr. il lat. *que*; la negazione è *ni*.

Della lingua dei Carî, i vicini meridionali dei Lidî, sappiamo troppo poco (le iscrizioni conservate sono brevissime e per ora non dànno molto) per poterne formare un sicuro giudizio.

La lingua della costa meridionale dell'Asia Minore, il *licio*, fa, come il lidio, un'impressione sostanzialmente non indoeuropea, ma contiene anche qualche cosa che richiama l'indoeuropeo: cfr. la flessione di *lada* « signora »: nom. *lada*, dat. *ladi*, accus. *lada* o *ladu*, acc. plur. *ladas*. Il dativo in *-i* non si può staccare dall'omofono hittico: p. es. *anni* « alla madre » da *anna-* « madre ». Anche etimologicamente la parola *lada* trova nelle lingue slave (russo, piccolo russo, serbo-croato) un corrispondente indoeuropeo.

D'altra parte il licio è del tutto diverso dal lidio, e quelli che lo parlavano e si chiamavano Termili (*Trmmili*) sono, secondo Erodoto (I, 173), immigrati da Creta, cosicché rimane incerto se la loro lingua si debba considerare indigena dell'Asia Minore ovvero importata.

A questo primo strato protoindoeuropeo seguì nel periodo della grande espansione indoeuropea una nuova invasione, che si diresse verso il centro dell' Anatolia, l'antico paese dei Ḫatti, più tardi Cappadocia. Gl' Indoeuropei invasori sottomisero l'antica popolazione ḫatti e fondarono il grande regno hittita, che estese il suo dominio fino alla Siria e alla Palestina e fiorì fin circa il 1200 a. C. Questi Indoeuropei, strato dominante nell'impero hittita, conservarono all'ingrosso la loro lingua, ma soggiacquero considerevolmente all'influsso linguistico della popolazione autoctona. Il lessico di questa lingua dello stato hittita è in gran parte non indoeuropeo, compresi i pronomi dimostrativi e diverse particelle. Anche i nomi di persona, i nomi dei re hittiti, come *Labarnas* (protohatto e babilonese *Tabarnas*), *Ḫattusilis*, *Ḫantilis*, *Mursilis*, *Zidantas*, *Ammunas*, *Telibinus*, *Tudḫalijas*, *Subbiluliumas*, *Ḫuzzijas*, *Muvatallis*, e tutti i toponimi appartengono al substrato indigeno. I nomi di parentela indoeuropei *pater* « padre », *mater* « madre » sono sostituiti dalle voci onomatopeiche micrasiatiche *attas* (*addas*) e *annas*. Solo la flessione è quasi del tutto indoeuropea. Ma anch'essa palesa l'influsso del substrato etnico per la forte dissoluzione o semplificazione subita, benché la lingua hittita rappresenti lo stadio indoeuropeo più antico che noi conosciamo. Il duale è andato perduto sia nel nome sia nel verbo. Le numerose varietà temporali sono ridotte a due tempi, presente e preterito, i tre modi (indicativo, congiuntivo e ottativo) a uno solo. Accanto a queste forme se ne hanno parecchie arcaiche e peculiari o difficilmente spiegabili: così l'ablativo sing. in *-az*: *watar* « acqua », abl. *wetenaz;* il nominativo sing. dei temi in *-i* terminato in *-ais* (accanto ad *-is*), come *sallais* « grande »; la flessione dell'infinito in *-war*, che è ancora del tutto un sostantivo verbale. Notevole è anche la flessione dei temi in *-a* e in *-o* (prima e seconda declinazione latina): il nominativo sing. dei femminili termina in *-as* come quello dei maschili (p. es. *annas* « madre »), il nominativo del neutro, a quel che sembra, in *-a* invece dell'*-om* che si ricostruisce dalle altre lingue indoeuropee. Antico, forse preindoeuropeo, è il genitivo sing. dei pronomi in *-ēl*, p. es. *kuēl* (pronome relativo), *ammēl* « mio » (cfr. *ugga* « io »); *tuēl* « tuo ».

Solo dialettalmente diverso dalla lingua ufficiale hittita è il luvio, la lingua del territorio di Luvia la cui ubicazione nell'Asia Minore non è esattamente nota (= Cilicia?). Di questa lingua non si è conservato molto: secondo il Forrer essa ha più elementi non indoeuropei che la lingua hittita, ed egli vorrebbe spiegare questo fatto ammettendo che il popolo che parlava questa lingua sia immigrato nell'Asia Minore prima di quello che parlava hittito.

Solo passeggera fu nell'Asia Anteriore l'influenza dell'antico indiano. Gli antenati degl' Indiani, o una parte considerevole di essi, passarono attraverso il paese di Mitanni (e poi attraverso l'Iran) nelle loro sedi indiane, e lasciarono traccia di sé e della loro lingua in nomi di persona, principalmente nei nomi dei re di Mitanni nei secoli XV e XIV a. C., come pure in espressioni staccate di un testo hittita.

Queste invasioni indoeuropee, principalmente quella nel paese dei Hatti o Hittiti, ebbero luogo al più tardi al principio del secondo millennio a. C., forse anche durante il terzo millennio. Parecchi secoli più tardi, intorno al 1200 a. C., ebbe luogo una nuova invasione di stirpi indoeuropee, i Frigi e gli Armeni, che dal settentrione della penisola balcanica passarono nell'Asia Minore attraverso gli stretti, e contribuirono al crollo dell'ormai decaduto impero hittita. Gli Armeni migrarono attraverso la Cappadocia nel paese di Urarṭu occupato dai Ḫaldi, che prese così il nome di Armenia. Intorno alla lingua *armena*, appartenente al cosiddetto gruppo *satəm* delle lingue indoeuropee e connessa con il frigio, v. ARMENIA: Lingua. In Europa i popoli più prossimi parenti degli Armeni e dei Frigi erano i Traci, nella parte nord-orientale della penisola balcanica.

La lingua frigia, diversamente dalla hittita, ha un carattere indoeuropeo molto più puro, a quanto almeno ci permettono di giudicare le brevi iscrizioni conservateci.

Tutte queste lingue proprie dell'Asia Minore, che si mantennero parzialmente fin dopo l'era cristiana, furono finalmente sostituite dal greco.

I Greci, già durante il secondo millennio a. C. si stabilirono sulla costa occidentale e meridionale dell'Asia Minore, e, dal tempo

di Alessandro Magno in poi, diffusero la loro lingua e cultura anche nel retroterra. Così nell'Anatolia dal periodo ellenistico per tutto il Medioevo bizantino domina la lingua greca.

Bibl.: Lo stato delle ricerche prima degli scavi di Bogazköy e di Sardi si ha in P. Kretschmer, *Einleitung in die Geschichte der griechischen Sprache*, Gottinga 1896, pp. 280-400. La prima grammatica della lingua hittita è stata data da F. Hrozný, *Die Sprache der Hethiter*, Lipsia 1916. Su tutti i testi venuti in luce a Bogazköy ha dato notizie particolareggiate E. Forrer, *Die acht Sprachen der Boghazköi-Inschriften*, in *Sitzungsber. d. Preuss. Ak. d. Wiss.*, 1919, pp. 1029-1041; id., in *Zeitschr. der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft*, LXXVI (1922), p. 174 segg. Un articolo riassuntivo dà J. Friedrich, in *Reallexikon der Vorgeschichte*, I, Berlino 1924, pp. 126-142. Del *Corpus Inscriptionum Chaldicarum*, edito dal Lehmann-Haupt, il primo fascicolo è stato pubblicato nel 1928. Per indicazioni più minute sulle singole lingue, v. nei paragrafi linguistici delle voci caria, hittiti, licia, lidia, mitanni, frigia, tracia. P. Kr.

L'età greca. – Riguardo alla serie ininterrotta di colonie greche che in età storica troviamo da Lesbo fino alla Caria, era conservata presso i Greci la tradizione che gli abitanti di esse non erano indigeni dell'Asia Minore, ma vi erano pervenuti dalla Grecia. L'espansione dei Greci fuori della Grecia cominciò dall'Attica e dall'Eubea, che si trovavano a più immediato contatto con le Cicladi, le quali formavano una specie di ponte fra la penisola greca e le coste asiatiche. Che questa più antica colonizzazione greca fosse dovuta ai Greci dell'Attica è provato dal dialetto e dalla costituzione gentilizia che si trovava nella Ionia. I Greci dell'Argolide e della Laconia passarono nelle Cicladi meridionali e sulla costa della Caria, spingendosi fino a Creta, e anche qui la prova è data dal dialetto e dalla presenza delle tribù doriche. La terza via per giungere dalla Grecia in Asia fu quella che dalla Tessaglia per Sciro permetteva di passare a Lesbo e a Chio e quindi sulla costa dell'Asia. L'origine di questi coloni dell'Eolia non si può precisare, perché non ci è noto l'ordinamento gentilizio; tuttavia il dialetto ci richiama alla Beozia e alla Tessaglia. Alle condizioni dialettali delle colonie greche dell'Asia s'addice la loro tripartizione nelle stirpi Dorica, Ionica, Eolica.

Questi coloni costituiscono tre unioni di carattere sacrale. La confederazione ionica, che ebbe il suo centro religioso nel tempio di Posidone sul promontorio di Micale, abbracciava dodici città: Mileto, Miunte, Priene, Samo, Efeso, Colofone, Lebedo, Teo, Eritre, Chio, Clazomene, Focea. Anche gli Eolî formarono una confederazione di carattere religioso composta di dodici città tutte situate sulla terraferma; gli abitanti di Lesbo, pure considerandosi di stirpe eolica, non entrarono a far parte della confederazione. Il centro religioso dei Dori fu il tempio di Apollo sul promontorio Triopio presso Cnido, e della lega fecero parte le tre città dell'isola di Rodi (Ialiso, Camiro, Lindo), nonché Alicarnasso, Cnido, e Cos, formando così l'esapoli dorica. Più ad oriente i Lici poterono conservare il loro territorio quasi immune dalle colonie greche; ma i Greci riuscirono a colonizzare la regione costiera, che ebbe il nome di Panfilia, compresa tra la Licia e la Cilicia e limitata a nord dalla Pisidia; il nome di Panfili, uomini d'ogni stirpe, s'addiceva ai coloni greci qui venuti da ogni parte della Grecia. I Greci si spinsero ancora nella Cilicia, ma qui dovettero arrestarsi di fronte ai grandi imperi civili dell'Oriente.

Fra le città della Ionia, Mileto nel sec. VIII a. C. era uno dei più importanti centri commerciali; le sue navi sostituivano a poco a poco quelle dei Fenici, e portavano i Milesî a fondare nuove colonie: Abido, Lampsaco e Pario sull'Ellesponto; Proconneso e Cizico sulla Propontide; Olbia, Panticapeo, Sinope, Amiso sul Ponto Eusino.

La colonizzazione di questa vasta estensione di territorio dovette richiedere un tempo assai lungo, perché non dovuta a grandi spedizioni di conquista, ma di solito lenta e graduale attraverso le relazioni commerciali pacifiche con gl'indigeni. Cominciata forse nel sec. XIV a. C. col declinare della civiltà preistorica rivelataci dagli scavi di Creta, la colonizzazione greca era compiuta tra il sec. IX e l'VIII quando sorsero le epopee omeriche.

Le leghe dei coloni greci non avevano importanza politica; le città che ne facevano parte non erano certo di uguale potenza, ma nessuna di esse era tale da potersi imporre alle altre, onde ciascuna godeva della piena libertà. Questa condizione di cose poteva sussistere senza pericoli gravi finché le popolazioni indigene dell'Asia Minore rimanevano disgregate come i Greci della costa. Ma tale stato mutò quando al principio del sec. VII a. C. nella maggior pianura della parte occidentale dell'Anatolia attraversata dal corso medio dell'Ermo cominciò a svilupparsi uno stato unitario più potente, il regno di Lidia. I dinasti di Sardi riuscirono di fatti a unificare la regione detta Meonia da Omero e poi Lidia, dominata dalla città di Sardi che ne fu capitale e dalla collina su cui si elevava inespugnabile la sua rocca. Il re Gige (703-665 a. C.), fondatore della dinastia dei Mermnadi, dominò le valli dell'Ermo e del Meandro, e con lui cominciarono le lotte della Lidia contro i Greci. Benché battuto davanti a Mileto e poi dagli Smirnei, estese il suo dominio sulla Troade e sulle coste della Propontide dove fondò Dascilio. Intanto i Cimmerî invasero l'Asia Minore, sconfissero Gige che morì in battaglia, indebolirono il regno di Frigia e spadroneggiarono per qualche tempo nell'Asia, finché furono scacciati dal figlio di Gige, Ardis (665-616?). Questi occupò la Frigia sicché il regno di Lidia abbracciò la maggior parte dell'interno dell'Asia Minore. Alla conquista delle colonie greche attesero Ardis e i suoi successori Sadiatte (616-604?), Aliatte (604-555?) e Creso (circa 555-540 a. C.). Il possesso delle città costiere era necessario ai re di Lidia, perché era il loro sbocco naturale e obbligato al mare. Sardi era il luogo in cui convergevano le carovane provenienti dalla Mesopotamia, dalla Persia, dall'India, con le merci destinate ai paesi greci ai quali potevano giungere soltanto per mezzo dei porti dell'Asia Minore. L'esportazione non si poteva fare senza la cooperazione degli armatori di Efeso, di Mileto, di Smirne ecc., sicché i re di Lidia erano spinti a impossessarsi delle colonie greche. Questa la causa del conflitto tra le ricche città costiere e i re di Lidia da Gige a Creso. Con la sottomissione delle colonie greche della Ionia, dell'Eolia, della Misia, Creso ebbe in sua mano tutti i centri commerciali della costa asiatica, dove sorse e si diffuse l'uso della moneta d'oro e d'argento. Mileto, potente per mare, poté resistere contro i Lidî sprovvisti di flotta e conservò, come le isole, la sua indipendenza. Il dominio dei re di Lidia non danneggiò ma favorì lo sviluppo commerciale delle città costiere, e fu verso di esse liberalissimo anche dal punto di vista politico. Così verso la metà del sec. VI a. C. la maggior parte della regione occidentale dell'Asia Minore era riunita in un potente stato, il più potente tra quelli sorti fino allora nella regione del mare Egeo.

Ma verso la fine del sec. VII dalla rovina dell'Impero assiro, che aveva abbracciato le vaste regioni dalla Media al Tauro e alle coste della Siria, erano sorti i due regni di Babilonia e della Media. Il sovrano della Media, Ciassare, estendendo il suo dominio verso occidente ebbe guerre con Aliatte re di Lidia, e, conclusa la pace, il fiume Halys segnò il confine tra la Lidia e la Media. Il regno di Media però durò poco, perché le tribù persiane, rette da una famiglia discendente da Achemene, loro capo quando dall'Asia centrale passarono nel territorio che da esse prese il nome di Persia, scossero il giogo dei Medî con Ciro il Grande il quale detronizzò Astiage e fondò il regno di Persia (circa 550 a. C.). Creso che regnava in Lidia sperò allora di recuperare la Cappadocia, ma fu sconfitto e preso prigioniero da Ciro, il quale incorporò il regno di Lidia alla Persia (546 a. C.). Le città greche già sottomesse ai re di Lidia dovettero riconoscere la supremazia persiana, ma dal contatto tra Greci e Persiani derivò quella lotta che si concluse soltanto con Alessandro Magno. Tuttavia il dominio persiano non fu troppo gravoso e politicamente non era illiberale; le città greche soggette conservarono una grande libertà nelle cose interne e i loro ordinamenti, ma dovevano dare aiuti in guerra e pagare tributo; in alcune di esse i Persiani riconobbero le signorie o tirannidi che vi si erano costituite. Così Mileto conservò la sua dinastia dei Neleidi ed Efeso quella dei Melidi. Anche i Lici, che si erano mantenuti indipendenti, si dovettero sottomettere a Ciro il quale ebbe così il dominio di tutta l'Asia Minore, divisa allora nelle due satrapie di Sardi e di Dascilio.

Dal punto di vista economico il periodo di maggior benessere delle città greche dell'Asia fu forse quello in cui furono soggette al dominio persiano; ma esso era profondamente diverso da quello dei Lidî. Questi si erano ellenizzati assai presto; i Persiani avevano una civiltà molto diversa per costumi, armi, cultura, credenze religiose, sistema politico; e in urto col senso di libertà dei Greci. La concessione loro fatta di vivere secondo le loro leggi era fondata sul beneplacito del gran re, e non su diritti riconosciuti per mezzo di convenzioni che si potessero difendere anche con la forza. Da ciò quell'avversione al dominio persiano che prorompeva in ribellioni male conciliabili con la sicurezza dello stato persiano, e determinò l'insurrezione ionica e le guerre persiane iniziate al tempo di Dario figlio di Istaspe (521-485 a. C.). Se l'insurrezione ionica poté essere domata, le sconfitte di Dario e di Serse da Maratona a Micale ebbero per conseguenza la separazione dei Greci dell'Asia

ACQUEDOTTO ROMANO DI SMIRNE (SEC. I D. C.)

ASIA MINORE

TEATRO ROMANO DI EFESO (SEC. II D. C.)
(da *Forschungen in Ephesos*)

dalla Persia, mediante l'alleanza fra Atene e le colonie greche dell'Asia, e la formazione dell'impero marittimo ateniese. Al tempo delle guerre persiane nella Misia e nella Lidia sorsero tre piccoli stati, che ebbero diversa durata, in città donate dal re di Persia ad esuli greci che si erano rifugiati presso di lui. Si costituirono così le dinastie dei Demaratidi, dei Gongilidi e quella di Temistocle, il quale ebbe da Artaserse la città di Magnesia. Atene condusse con Cimone l'offensiva contro i Persiani che furono cacciati da parecchie città greche della Caria e sconfitti in Panfilia nella battaglia dell'Eurimedonte (470-69 a. C.). Aggravatasi la rivalità fra Sparta e Atene, questa concluse con la Persia la pace per cui agli Ateniesi era riconosciuto il predominio nell'Egeo, il possesso delle isole e delle coste dell'Asia Minore, al gran re il dominio di Cipro, della Fenicia e dell'Egitto. Atene rinunziava a ogni ulteriore espansione in territorio persiano e a dirigere la guerra nazionale contro il barbaro. Durante la guerra del Peloponneso i due satrapi dell'Asia Minore, Farnabazo e Tissaferne, concessero aiuti a Sparta, e più apertamente ciò fece il figlio minore di Dario II, Ciro. Questi dopo la caduta di Atene tentò contro il fratello Artaserse quella spedizione in cui perdette la vita a Cunassa. Tissaferne fatto governatore dell'Asia Minore tentò di ridurre in suo potere le città greche che si rivolsero per aiuto a Sparta. Così si rinnovò la lotta dei Greci contro i satrapi persiani, con Timbrone, Dercillida e Agesilao re di Sparta. Con la pace di Antalcida (387 a. C.) Sparta abbandonava tutti i Greci dell'Asia al dominio del gran re, proprio quando la spedizione di Ciro e i successi di Agesilao avevano dimostrato la crescente debolezza dell'impero persiano. Di ciò una prova era poi fornita dalle frequenti ribellioni dei satrapi. Il governatore della Cappadocia, Datame, che aveva esteso il suo dominio anche sulla Paflagonia e su Sinope, si ribellò e il suo esempio fu seguito da Ariobarzane satrape della Frigia, dell'Ellesponto e di altre terre dell'Asia Minore, da Oronte satrape dell'Eolide e della Ionia, e da Maussolo dinasta della Caria. Artaserse poté tuttavia domare la ribellione e riaffermare sull'Asia Minore l'autorità regia, ed anche Artaserse Oco (Ὦχος, 358-337) si prefisse di riordinare lo stato e consolidare il suo potere, ma nulla rinnovò nel campo militare. I mercenarî greci costituivano sempre la parte migliore dell'esercito persiano, e sarebbe bastato quindi opporre a quei mercenarî altrettanti Greci con adeguata cavalleria, sotto la guida di un uomo di ferma volontà, per abbattere l'Impero persiano. È ciò che fece la Macedonia, il cui re Filippo nel congresso di Corinto fece proclamare la guerra nazionale per la liberazione dei Greci dell'Asia dal dominio persiano (autunno 337 a. C.) nel momento in cui ad Artaserse succedeva Dario Codomano. Le vittorie di Alessandro al Granico e ad Isso contro Dario assicurarono ai Macedoni il possesso dell'Asia Minore, mentre le città greche tornarono libere.

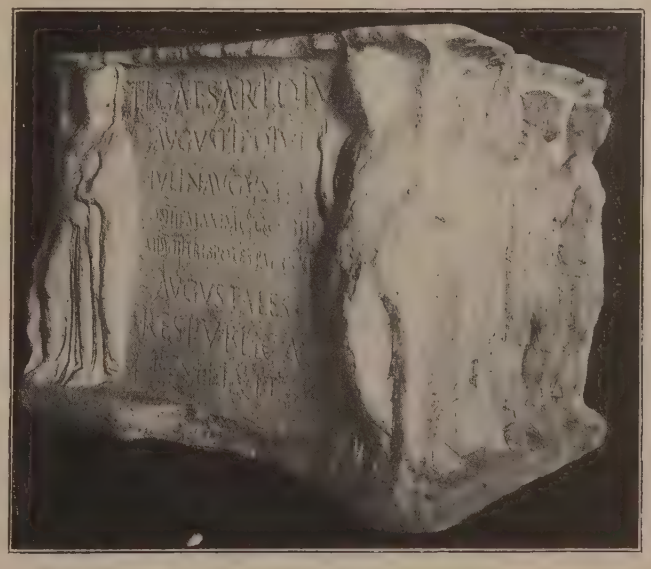
Morto Alessandro, l'Asia Minore subì varie vicende politico-territoriali attraverso le lotte dei Diadochi. Proclamato re Arrideo con la prima divisione dell'impero di Alessandro nell'Asia Minore fu assegnata la Cilicia a Filota, la Lidia a Menandro, la Frigia dell'Ellesponto a Leonnato; ad Antigono fu data la Grande Frigia, la Licia e la Panfilia; a Eumene di Cardia la Paflagonia e la Cappadocia con la regione costiera del Ponto fino a Trapezunte, territorio tuttavia da conquistare; ad Asandro la Caria. Con la divisione di Triparadiso (321 a. C.), che assegnò a Seleuco la satrapia di Babilonia, fu accresciuto nell'Asia Minore il dominio e il potere di Antigono, che finì col signoreggiarla quasi per intero finché la sua fortuna crollò con la morte nella battaglia di Ipso (301 a. C.). L'Asia Minore al di qua del Tauro passò sotto Lisimaco; ma con la sconfitta di lui a Corupedio (282 a. C.), divenne dominio di Seleuco Nicatore, i cui successori ne conservarono non senza contrasti il possesso fino a che Antioco III fu sconfitto dai Romani nella battaglia di Magnesia (190 a. C.). I Seleucidi però, come i loro predecessori, non poterono di fatto sottomettere tutta l'Asia Minore. Così la Bitinia finì col costituire un regno a sé sotto Nicomede che prese il titolo regio (280 a. C.?); così la Cappadocia formò uno stato indipendente sotto la dinastia degli Ariaratidi, e la Cappadocia del Ponto ebbe una propria dinastia per opera di Mitridate Ctiste. Inoltre dalla signoria di Filetero su Pergamo si svolse il regno degli Attalidi, e l'invasione dei Galli in Asia diede origine al nuovo stato della Galazia che venne diviso in quattro tetrarchie sotto principi ereditarî.

La conquista di Alessandro e il dominio dei Diadochi e degli Epigoni, specialmente dei Seleucidi, ebbero particolare importanza per l'ellenizzazione dell'Asia; il declinare della potenza dei Seleucidi segnò anche la decadenza dell'ellenismo in oriente. Nell'Asia Minore, sotto questo punto di vista, il posto dei Seleucidi dopo il trattato di Apamea (188 a. C.) fu tenuto dagli Attalidi, che si vantarono soprattutto di essere filelleni, e fecero di Pergamo un vivo e sicuro focolaio dell'ellenismo. Per effetto del testamento di Attalo III, che lasciava il popolo romano erede del suo regno (133 a. C.), cominciò in Asia il dominio diretto di Roma (v. sotto).

Il Traianeo di Pergamo (ricostruzione) (da *Altertümer von Pergamon*)

Bibl.: Oltre alle opere generali di E. Mayer, Beloch, Busolt e alla *Cambridge Ancient History* si consultino: G. Radet, *La Lydie et le monde grec au temps des Mermnades*, Parigi 1883; Cl. Huart, *La Perse antique et la Civilisation iranienne*, Parigi 1925; W. Ramsay, *Historical geography of Asia Minor*, Londra 1890. G. Cor.

L'età romana. – L'occupazione della grande penisola dell'Asia Minore da parte dei Romani si iniziò nella seconda metà del sec. II a. C. e, attraverso successive vicende, fu completa soltanto sul principio del sec. II d. C. L'estensione del territorio, ma soprattutto la diversità dei popoli, della natura, del progresso civile delle singole sue parti e la graduale conquista di esse, consigliarono od obbligarono i Romani a non fare di esso una provincia sola, ma a suddividerlo in varie provincie. Al momento della morte di Traiano, nel 117 d. C., esse sono: l'Asia propriamente detta, o Asia proconsolare, comprendente la regione centrale, più popolosa e di più antica civiltà della penisola, affacciata sul Mediterraneo, e insieme con essa le isole grandi e piccole situate presso la costa; la Bitinia e Ponto, a settentrione, sulle rive del Ponto Eusino; la Licia e Panfilia, a mezzo-



Base dedicata a Tiberio con la personificazione delle città dell'Asia (da Pozzuoli) – Napoli, Museo nazionale

L'Asia Minore al tempo della morte di Trajano (117 d. C.)

giorno, che chiudeva nei suoi confini anche una parte della Pisidia; la Cilicia, a oriente della Panfilia, sempre lungo le coste meridionali; infine la Galazia, a oriente dell'Asia proconsolare, e la Cappadocia, stendentesi ancora più a oriente verso i confini dell'Impero, le quali, pure affacciandosi per qualche breve tratto al mare, comprendevano soprattutto le regioni continentali della penisola.

Rinviando alle voci rispettive la trattazione delle altre provincie, si parla qui soltanto dell'Asia propriamente detta.

*

Istituzione della provincia romana d'Asia. – Attalo III, re di Pergamo, morendo nella primavera del 133 a. C., istituì eredi del suo regno e di tutte le sue sostanze i Romani, come risulta da numerose testimonianze di scrittori antichi (vedi l'elenco completo in G. Cardinali, *La morte di Attalo III*, ecc.), del cui fondamento storico si era dubitato, e che invece sono state definitivamente confermate da un'iscrizione scoperta nel 1885 negli scavi del teatro di Pergamo (Fränkel, *Inschriften von Pergamon*, n. 249: Dittenberger, *Orientis graeci inscriptiones selectae*, n. 338). Si tratta di un decreto, votato dal popolo di Pergamo subito dopo la morte dell'ultimo sovrano, il quale decreto comincia col constatare che il re Attalo Filometore ed Evergete, morendo, ha lasciato libera la patria, e che del suo testamento si attende la sicura accettazione e sanzione da parte dei Romani, e prosegue concedendo la cittadinanza ai pareci, elevando al grado di costoro i liberti e alcune categorie di schiavi e comminando invece gravi sanzioni contro coloro che abbiano disertato dalla città, o si dispongano a disertare. Questo documento dunque non soltanto tronca ogni questione sulla realtà storica del testamento di Attalo III, ma ci fa sapere che costui, istituendo eredi i Romani, aveva però disposto che la città di Pergamo conservasse la sua libertà, dal che si può indurre che altrettanto egli avesse stabilito per le altre città greche del regno. Quali ragioni avessero indotto Attalo III al suo testamento non è chiaro, ma certo è che i Romani, dopo la battaglia di Magnesia, avevano stabilito il loro primato di fatto sul regno di Pergamo, e ne avevano ridotto i dinasti in condizione di vassallaggio, di guisa che col suo testamento Attalo III non fece che anticipare quel dominio romano, che, comunque, sarebbe stato una conseguenza inevitabile del fatale corso delle cose; e, assicurando con apposite clausole testamentarie la libertà delle città greche, cercò di salvare quanto ragionevolmente si poteva sperare. Poiché i Romani, così in Grecia come in Asia Minore, si erano costantemente atteggiati a tutori e vindici della libertà dei Greci, era da presumere che avrebbero rispettato queste clausole, e questa convinzione espresse appunto il popolo di Pergamo in testa alla deliberazione citata sopra. Sui motivi della quale molto si è discusso, ma è probabile che nel territorio degli Attalidi serpeggiasse di già, prima della morte dell'ultimo di essi, un movimento di rivolta tra gli schiavi, che doveva essere in qualche connessione con la prima rivolta servile in Sicilia, e che quel movimento divampasse più minaccioso alla morte di lui. E fu, pare, l'incalzare di questo pericolo che indusse il popolo di Pergamo da una parte ad adottare le misure liberali, sancite in quel suo decreto a favore di alcune categorie di sudditi, e dall'altra a comminar pene contro i disertori. Le une e le altre miravano ad accrescere la forza e la concordia della città. Nello stesso tempo i Pergameni inviarono a Roma un loro messo, Eudemo, per comunicare ai Romani il testamento del re. Eudemo

giunse in Roma, quando già Tiberio Gracco, con la deposizione del collega Ottavio, era riuscito a far votare la sua legge agraria, ma si era attirato l'odio implacabile degli ottimati. In quel ribollire di rancori e di passioni l'annuncio dell'eredità attalica divenne nuovo fomite di contese, in quanto che l'assunzione dell'eredità e i relativi ordinamenti sarebbero stati, secondo la prassi ormai consolidatasi in Roma da lungo tempo, di spettanza del senato, e invece Tiberio Gracco, previe intese con Eudemo, propose al popolo una legge, per la quale i denari del tesoro attalico dovevano essere divisi tra i beneficiati della legge agraria, per offrire loro i mezzi dei primi impianti agricoli indispensabili, e in pari tempo dichiarò al senato che avrebbe pensato lui ad investire l'assemblea popolare di tutte le questioni relative all'ordinamento dei territorî ereditati e alle condizioni da farsi alle città greche (Plut., *Tib. Gracch.*, 14). Dopo di che gli eventi precipitarono, e Tiberio, proposta la sua rielezione al tribunato, cadde vittima del fanatismo degli ottimati, diretti da Scipione Nasica. Scomparsa la figura del tribuno, il senato, per rivendicare la propria sovranità nell'amministrazione dei dominî, che quegli aveva messa in discussione, si occupò dell'ordinamento dei territorî attalici, e stabilì con un senatoconsulto (*Mitteilungen des deutschen archäologischen Instituts*, Athenische Abteilung, XXIV, 1899, p. 190, n. 61; Dittenberger, *op. cit.*, n. 435; la data probabilmente è da porsi verso il settembre del 133 a. C.) che venissero riconosciute tutte le misure che i re avevano applicate nel loro regno, sino al giorno antecedente alla morte di Attalo III, sia che fossero misure di punizione (condanne, confische, bandi, ecc.) o di rigore (infrenamento di abusi, aumento di gravami, menomazioni di libertà), sia che fossero misure di favore (remissione di pene, largizione di libertà, donazioni di ogni genere). Dal che si vede che i Romani vollero rispettata, almeno formalmente, la volontà di Attalo, e quindi riconobbero la libertà a Pergamo e alle altre città del regno. Tutto induce a credere che, nel momento in cui fu votato questo senatoconsulto, le condizioni dei territorî già attalici fossero relativamente tranquille, ma qualche mese di poi Aristonico, figlio naturale di Eumene II o spacciantesi come tale (sulla questione v. G. Cardinali, *Il regno di Pergamo*, p. 131 segg.) elevò pretese all'eredità. Per prima cosa indusse alle sue parti Leuke, piccola città tra Smirne e Focea, e guadagnò Focea stessa. Gli Efesî furono i primi a scendere in campo contro il pretendente, e sconfissero la flotta, che questi si era procurata, in uno scontro che ebbe luogo sulla costa all'altezza di Cime. Allora Aristonico si ritirò nell'interno, e, vinta ogni esitazione, decise di affratellare le sue armi a quelle degli schiavi e degli strati bassi della popolazione. Chiamò i suoi seguaci col nome di Eliopoliti, cioè cittadini di una città Eliopoli, che egli prometteva di fondar loro, o piuttosto membri del futuro stato socialista, che egli proponeva chiamare lo stato del Sole, a somiglianza dello stato utopistico, che Iambulo aveva descritto nel suo romanzo sociale.

Atteggiatosi così a campione della libertà e delle rivendicazioni sociali, Aristonico ebbe un momento di grande fortuna, trovando particolare slancio di appoggi tra gli indigeni, specialmente tra i Misî, il cui attaccamento persistette anche dopo la disfatta. Le città greche nella loro maggioranza si opposero per timore dei Romani, ma il pretendente parecchie ne prese con la forza: Mindo, Samo, Colofone (Flor., I, 35), Tiatira, Apollonide (Strab., XIII, 646), e le sue operazioni di guerra si ripercossero sulla Propontide, ove Cizico fu assediata (*Inscr. gr. ad res rom. pert.*, IV, n. 134, lin. 7) da alleati del pretendente, forse da genti della Misia, e nel Chersoneso Tracico, ove corsero intese tra i seguaci di Aristonico e i Traci, e Sesto vide devastati i suoi campi, distrutto il raccolto, messa a grave cimento la prosperità cittadina (v. il decreto in onore del ginnasiarco Menas, Dittenberger, *Or. gr. inscr. sel.*, 339, *Inscr. gr. ad res rom. pert.*, IV, 1681, lin. 16 segg. e 59 segg.). La capitale stessa Pergamo in qualche momento aderì alla sua parte o, almeno, pencolò verso di lui (v. l'iscrizione pubblicata in *Athen. Mitteil.*, XXXII, 1907, p. 245 n. 4; *Inscr. gr. ad res rom. pert.*, IV, 292 con le osservazioni di G. Cardinali, *La morte di Attalo III*, p. 305) e qualche città vicina, come Elea o Pitane, corse gravissimi pericoli (v. l'iscrizione *Ath. Mitt.*, 1913, p. 37; *Inscr. gr. ad res rom. pert.*, IV, 1692; Dittenberger, *Sylloge inscriptionum graecarum*, 3ª ed., 694: la provenienza di questa iscrizione è attribuita a Pergamo dal Wilhelm, *Jahreshefte des österr. arch. Inst.*, XVII, 1914, 118, ma la cosa è molto dubbia). L'incertezza della condotta di Pergamo durò poco. Il senato romano, infatti, al primo annuncio della rivolta di Aristonico, inviò in Asia una ambasceria di cinque membri, della quale mise a capo P. Cornelio Scipione Nasica, per sottrarlo all'odio del partito popolare (cfr. B. Borghesi, *Oeuvres complètes*, II, 647), e quest'ambasceria dimorò in Pergamo, che quindi era allora evidentemente assicurata alla causa romana, ed in Pergamo morì nel 132 avanti Cristo. A P. Cornelio Scipione Nasica, i Pergameni furono larghi di onoranze funebri (l'iscrizione pubblicata in *Ath. Mitt.*, 1910, p. 483, *Inscr. gr. ad res rom. pert.*, IV, 1681, proviene forse dal monumento sepolcrale di lui). Ma per tutto il corso del 132 il senato romano, o ancora inconscio della gravità della situazione, o impedito dalle complicazioni interne e dalla guerra di Sicilia, niun provvedimento vigoroso poté adottare, e solo si adoprò a che scendessero in campo i suoi alleati, Nicomede di Bitinia, Mitridate V e Ariarate V delle due Cappodocie e Pilemene di Paflagonia. Soltanto nel 131 a. C. i Romani si decisero a mandare un esercito in Asia. Il comando fu disputato tra L. Valerio Flacco, P. Licinio Crasso e perfino P. Cornelio Scipione Emiliano, e alla fine, con deliberazione dei comizî tributi, fu affidato a P. Licinio Crasso, che era allora pontefice massimo. Egli, sebbene avesse a sua disposizione forze ingenti, e sebbene fossero in armi ad appoggiarlo i re alleati, pare che, sul principio almeno, si curasse più di raccogliere le ricchezze della cessata dinastia che di condurre energicamente la guerra. Quando si volse ad essa, pose l'assedio a Leuke, e mentre vi si attardava intorno fu assalito dalle milizie di Aristonico e vinto. Nella fuga fu fatto prigioniero dai Traci e ucciso. Si era già nella primavera del 130 a. C., quando il comando di Licinio Crasso era spirato, ed egli stava per tornare a Roma, come proconsole (Vell. Pat., II, 4). All'annuncio del disastro toccato a Crasso si affrettò in Asia il console del 130 a. C., M. Perperna, il quale sorprese e batté Aristonico (v. *Inschriften von Priene*, 108, lin. 223), lo costrinse a rifugiarsi in Stratonicea, lo fece prigioniero (fine del 130 a. C. o principio del 129) e poté spedire in Italia le ricchezze attaliche. A Perperna, che morì in Pergamo, successe il console M'. Aquilio, che si era affrettato a raggiungere la provincia per sottrarre al predecessore la gloria del trionfo. M'. Aquilio si adoperò per far capitolare le ultime città ancora resistenti (Flor., *l. c.*). Molte truppe romane ebbero a svernare nella provincia nel 129-8 (v. l'iscrizione di Pergamo, *Inscr. gr. ad res rom. pert.*, IV, 292 già citata), e particolari resistenze incontrò M'. Aquilio nella Caria e nella Misia, dove con lui collaborarono i contingenti di città greche alleate (v. l'iscrizione di Bargilia pubblicata dal Foucart, in *Mém. de l'Acad. des Inscr.*, 1904, p. 330).

Alla fine, terminata la guerra, M'. Aquilio, assistito, secondo il solito, da una commissione senatoriale di dieci membri, procedé all'ordinamento della nuova provincia, dedicando particolari cure alla viabilità e trattenendosi in Asia per lo meno fino al 127 a. C. Egli trionfò in Roma soltanto verso la fine del 126 a. C. (v. *Corpus Inscriptionum Latinarum*, I, 2ª ed., p. 49 e p. 176), trascinando forse dietro il suo carro Aristonico, che certo era già stato mandato in Italia dopo la sconfitta e morì poi in prigione (cfr. G. Cardinali, *op. cit.*, pp. 315 e 316, n. 1). La città di Pergamo, che, a quanto pare, aveva già mostrato la sua gioia per la cattura del pretendente con l'istituzione delle feste Soterie Eraclee (v. l'iscrizione pubblicata in *Ath. Mitteil.*, XXXIII, 1908, p. 406, n. 35 col relativo commento del Jakobsthal, cfr. *Inscr. gr. ad res rom. pert.*, IV, 300), fece M'. Aquilio oggetto di culto con relativo sacerdote (v. *Inscr. gr. ad res rom. pert.*, IV, 292, lin. 39 segg. e 293, col. II, lin. 23 segg.). La città di Mileto, che forse durante la guerra aveva dato qualche ragione di malcontento ai Romani, si affrettò a ingraziarsi con l'istituzione del culto del popolo romano e di Roma (v. l'iscrizione pubblicata in *Abhandl. der Berliner Akademie*, 1911, p. 16 segg., e in *Milet, Ergebn. d. Ausgr.*, I, 7, 1924, p. 290, n. 203 col relativo commento).

Cenni sulla storia della provincia. – Nella provincia d'Asia cominciarono presto a infierire le società di pubblicani, incaricate della riscossione dei tributi (v. appresso), e le loro esose oppressioni giunsero a tal segno che, già sul finire del sec. II a. C., vediamo che il senato romano non poté fare a meno di ascoltare le proteste dei cittadini di Pergamo circa le pretese dei pubblicani di sottoporre a tributo certi terreni, che, a quanto pare, avevano diritto all'immunità (v. l'iscrizione di Adramitto, *Inscr. gr. ad res rom. pert.*, IV, 262; altre tracce della precoce invadenza dei pubblicani si vedano nelle *Inschr. von Priene*, n. 111, lin. 113, 118, 140 e n. 117, lin. 14 e 22). Dei pubblicani si fecero ge-

neralmente complici i governatori della provincia, avidi alla loro volta e timorosi delle azioni giudiziarie, che quelli avrebbero potuto intentare contro di loro dinnanzi ai tribunali, i quali, dopo le riforme di C. Gracco, erano nelle mani dell'ordine equestre. Uno dei pochi governatori onesti fu, sul finire del sec. II a. C., Q. Mucio Scevola, e i pubblicani, non essendosi potuti sfogare contro di lui, volsero le loro ire contro il suo questore, Rutilio Rufo, che, dopo la partenza di Scevola, aveva tenuto interinalmente il governo dell'Asia, e aveva proseguito nell'onesta tutela dei diritti dei sudditi, della quale il suo capo gli aveva dato esempio. I pubblicani ebbero il coraggio di accusarlo di concussione e lo fecero condannare all'esilio dai giudici, colleghi dell'ordine equestre, con enorme scandalo generale (Cic., *Brut.*, 30; Liv., *Per.*, 70; Cass. Dio., fr. 95; Val. Max., II, 10, 5). Il suo buon diritto fu riconosciuto soltanto una quindicina d'anni dopo, ai tempi di Silla, ma egli preferì restare lontano dalla patria.

L'oppressione fiscale dei provinciali e il conseguente malcontento spiegano come, durante la prima guerra Mitridatica, i sudditi in parte accogliessero Mitridate come un liberatore, e in parte ondeggiassero per l'uno o per l'altro degli avversarî a seconda delle circostanze e del successo. Aprirono generalmente le porte al re del Ponto, senza nessuna velleità di resistenza, le città dell'interno, specialmente quelle poste sulle grandi vie. Meno pronte alla sottomissione furono le città della costa, le isole e una gran parte della Caria. Resistettero infatti per qualche tempo oltre a Tabe e Stratonicea, Efeso, Magnesia al Sipilo, Chio; Mitilene invece si mostrò meno ardita, e consegnò M'. Aquilio nelle mani di Mitridate. E quando questi, padrone ormai della situazione, ordinò nell'anno 88 a. C. lo sterminio di tutti i Romani ed Italici residenti in Asia, il comando fu generalmente eseguito con entusiasmo. Coo, che si rifiutò di associarsi alla strage, presto soccombette sotto gli attacchi del re. Rodi invece divenne il luogo di rifugio dei Romani, e rese loro eminenti servigi, difendendosi energicamente da Mitridate e sostenendo un lungo assedio. Mitridate si mostrò molto severo con le città che non erano state pronte a sottometterglisi. Mise una guarnigione a Stratonicea, e ne condannò gli abitanti a una forte ammenda; fece largo bottino in Coo, dove s'impadronì delle ricchezze ivi depositate da Cleopatra, regina di Egitto, e di 800 talenti, là nascosti dagli ebrei di Asia Minore; esiliò nel Ponto tutta la popolazione libera di Chio. Invece straordinariamente mite egli si mostrò con le popolazioni che non gli avevano resistito, mirando a conciliarsene la benevolenza con privilegi e largizioni, con abolizione delle imposte e con imparziale amministrazione della giustizia. Ma le classi dirigenti, i partiti aristocratici, mantennero la loro simpatia ai Romani, e le misure di rigore che Mitridate dovette prendere per scoprire e punire i suoi nemici, l'istallazione di tiranni ad Adramitto, Colofone, Tralle e in altre città, le nomine di governatori militari, le leve continue di uomini finirono a poco poco per diffondere il malcontento anche tra le classi inferiori, e fu così che Efeso, sul finire dell'anno 86 a. C. o sul principio dell'anno successivo, si ribellò, uccidendo Zenobio, luogotenente del re, e decretando misure del tutto eccezionali per fronteggiare la gravità della situazione (Le Bas-Waddington, *Inscriptions d'Asie Mineure*, 136ª; Dittenberger, *Sylloge Inscript. Graec.*, 3ª ed., 742).

Mitridate allora cercò, a sua volta, di arginare il dilagare della rivolta accordando la libertà a tutte le città greche restategli fedeli, abolendo i debiti, affrancando gli schiavi. Intanto nel complicarsi delle competizioni civili tra i capitani romani con la guerra Mitridatica, la situazione divenne sempre più incerta ed angosciosa per i Greci. Poco dopo l'arrivo di L. Valerio Flacco in Asia, parecchie città decretarono giuochi in suo onore, ma ecco che il suo legato Fimbria lo fa prima destituire, poi assassinare e costringe Mitridate a evacuare Pergamo e investe Ilio devastandola. Ecco che sopraggiunge Silla, orgoglioso dei trionfi ottenuti in Grecia, e, per avere le mani libere contro Fimbria, si affretta a trattare col re del Ponto. Concluso con lui un trattato e costretto Fimbria a uccidersi, Silla annulla i provvedimenti che Mitridate aveva presi a vantaggio delle città perseveranti in suo favore, castiga i capi della ribellione in Efeso, abbandona parecchie città della costa e le isole alla devastazione dei pirati, accantona le sue truppe in quartieri d'inverno nelle grandi città, ordinandone agli abitanti il mantenimento e lo stipendio, e impone il pagamento dei tributi arretrati di cinque anni e una multa di 20.000 talenti, cagionando il disagio e le angustie più disperanti e procedendo in pari tempo a una riorganizzazione amministrativa mercé la ripartizione dell'Asia in nuove circoscrizioni e la divisione proporzionale dei tributi tra loro.

Ma Silla non dimenticò di ricompensare giustamente le città che avevano dato particolari prove di fedeltà ai Romani, e le sue disposizioni furono più tardi ratificate dal senato (v., per Stratonicea, Dittenberger, *Or. gr. inscr. sel.*, 441; per le località della regione di Tabe, ivi, n. 442 con le osservazioni del Mommsen in *Gesammelte Schriften*, V, 514; per Efeso e per Laodicea, *Corp. Inscr. Lat.*, I, 2ª ed., 727 e 728).

Nella seconda e nella terza guerra Mitridatica il territorio della provincia d'Asia fu toccato solo eccezionalmente, e sono da ricordare soltanto le sagge riforme amministrative che negli anni 71 e 70 a. C. introdusse Lucullo per riparare alla situazione finanziaria sempre più disastrosa delle città. Egli stabilì una tassa sui fabbricati e sugli schiavi, e un'imposta generale del 25% sul capitale per rendere possibile il pagamento dell'indennità di guerra, ma in pari tempo prese utili misure per limitare le conseguenze dell'usura.

Ciò nonostante l'oppressione fiscale era sempre enorme e le condizioni dei sudditi peggiorarono per il riversarsi in Asia di una quantità di banchieri e di affaristi, pronti a sfruttare nello stesso tempo il bisogno di credito, derivante dalla crisi economica, e la grande produttività della provincia. L'orazione *pro Flacco* di Cicerone e molte delle sue lettere al fratello Quinto mostrano in quale penosa situazione finanziaria si trovasse una gran parte delle città asiatiche, e aprono interessanti spiragli di luce sull'avidità, la corruzione, gli abusi di ogni genere dei Romani, che, come agenti fiscali o come affaristi, vessavano la provincia.

Le guerre civili, con le loro ripercussioni, diedero il colpo di grazia a quanto aveva potuto sopravvivere del benessere degli Asiatici. Enormi furono le contribuzioni imposte a costoro da Scipione, proconsole di Siria e suocero di Pompeo, dopo la battaglia di Farsalo; brutali, dopo la morte di Cesare, le vessazioni di Dolabella; iugulatoria, dopo la sconfitta di questo, la decuplicazione del tributo annuo. E seguirono le estorsioni di Antonio dopo la battaglia di Filippi, le devastazioni e le angherie dei Parti, sotto la guida di Labieno, e le leve e le nuove esazioni di Antonio, il quale, mentre si apparecchiava alla battaglia decisiva, non ristette nemmeno dinnanzi alla spogliazione dei templi (v. *Monumentum ancyranum*, IV, 49: *In templis omnium civitatium provinciae Asiae victor ornamenta reposui, quae spoliatis templis is cum quo bellum gesseram privatim possederat*).

La pace, instaurata da Augusto, segnò anche per l'Asia l'inizio di una nuova era di risanamento dai mali sofferti, di rifioritura generale della produzione, dei commerci e delle industrie e di ascensione culturale. L'Asia fu nei primi due secoli dell'impero tra i centri di maggiore esportazione di grano e di vino (Rostovtzeff, *The social and economic history of the Roman empire*, Oxford 1926, p. 148) e largamente guadagnò negli approvvigionamenti degli eserciti del medio e del basso Eufrate (ivi, p. 157). Particolarmente fiorente fu l'industria della lana e della tintoria, che ebbe i suoi principali centri in Laodicea al Lico (W. M. Ramsay, *Cities and Bishoprics of Phrygia*, I, p. 40), in Ierapoli (C. Cichorius, *Die Altertümer von Hierapolis*, p. 49) e in Tiatira (W. Buckler, *Monuments de Thyatire*, in *Revue de Philologie*, XXXVII [1913], p. 289 segg.), molto redditizie le cave di pietra della Frigia (v. appresso), attivissimo il commercio dei prodotti dell'interno del continente e del lontano Oriente, che, avviati a Roma o ad altra città dell'Occidente, si concentravano negli emporî delle città costiere e delle isole (K. Lehmann-Hartleben, *Die antiken Hafenanlagen des Mittelmeeres*, in *Klio*, suppl. 14, 1923). Allo sviluppo delle industrie (E. H. Brewster, *Roman Craftsmen and Tradesmen of the early Roman Empire*, 1917, p. 94 segg.) e al moltiplicarsi degli sbocchi assai contribuirono le potenti corporazioni di commercianti e lavoratori, delle quali si hanno numerose tracce (Poland, *Geschichte des griechischen Vereinswesens*, p. 116 segg.; F. Oehler, *Genossenschaften in Kleinasien und Syrien*, in *Eranos Vindobonensis*, p. 276 segg., Vienna; Rostovtzeff, *op. cit.*, p. 168 e 253, nota 42), e del benessere, almeno delle classi più elevate, e del rifluire della ricchezza si ha prova nel magnifico sviluppo edilizio delle città principali (v. per Efeso, G. Lafaye, *Conférences du Musée Guimet*, XXXII, 1909; *Forschungen in Ephesos* I-III, Vienna 1906-1923; per Pergamo, *Altertümer von Pergamon*, 1885-1912; per Mileto, *Ergebnisse der Ausgrabungen*, 1906 segg.; per Smirna, W. M. Calder, *Smyrna as described by the orator Aristides*, in Ramsay, *Studies in the history*

of the Eastern Provinces of the Roman Empire, 1906), nel moltiplicarsi delle fondazioni di cittadini doviziosi a vantaggio delle loro città, nella costruzione continua, a spese di privati, di teatri, di curie, di ginnasî, di acquedotti, nella pompa doviziosa di monumenti funebri perfino in città di importanza affatto secondaria come Asso (v. T. Clarke, *Investigations at Assos*, 1921).

Del progresso e del nuovo impulso della vita intellettuale è documento il rifiorire dell'eloquenza e della retorica, che proseguono lo sviluppo di quel genere asiatico, del quale Cicerone vide gl'inizî. Non mancarono, specialmente al principio dell'Impero, terribili flagelli naturali di cataclismi e di terremoti. Tralle, Laodicea del Lico, Chio e Tiatira furono quasi distrutte nel 24 a. C., e durante il regno di Tiberio altri terremoti sconvolsero molte altre città. Sventure simili si ripeterono al tempo degli Antonini, ma con gli aiuti e con gli sgravî fiscali, dei quali gl'Imperatori furono larghi, queste crisi furono superate e i primi due secoli dell'Impero furono l'età più felice dell'Asia Minore.

Fu proprio sul finire del sec. II a. C. che la guerra fra Settimio Severo e Pescennio Nigro interruppe quest'età, cagionando gravi danni con la battaglia di Cizico, e col passaggio delle truppe, dirette prima verso Nicea, ove Pescennio Nigro fu nuovamente sconfitto, poi verso Isso, ove fu battuto definitivamente.

L'epoca dell'anarchia militare, con le numerose competizioni per il trono e col regime d'oppressione, preparò il terreno alla rovina futura della provincia.

Sotto Gallieno l'Asia fu minacciata da Sapore, re di Persia, che si avanzò sino alla Cilicia, ma qui fu affrontato e sconfitto dall'arabo Odenato, principe di Palmira. Poco di poi i Goti, seguendo la regione settentrionale dell'Asia Minore e la costa del Ponto, si avanzarono sino alla Lidia e alle isole vicine e nel 267 devastarono Ilio e la Troade e più a sud Efeso, il cui celebre tempio fu incendiato (cfr. *Milet, Ergebn. der Ausgr.*, I, 9, 1928, p. 164, n. 339 *a*). Nello stesso torno di tempo cominciarono le devastazioni degli Isaurî, abitanti della Cilicia aspra e dell'Isauria, i quali, piombando or qua or là, e tutto mettendo a ferro e a fuoco, rinnovarono le piaghe dei pirati dell'età repubblicana.

Nello svolgersi successivo degli avvenimenti, l'Asia non fu toccata direttamente dalle invasioni barbariche, ma fu travagliata dalla comune crisi statale, economica e morale del Basso Impero, e ridotta dall'apice del benessere al colmo della miseria.

Confini della provincia. – La provincia dell'Asia fu nella sua origine costituita, come abbiamo veduto, con i territorî che avevano fatto parte del regno di Pergamo, e i Romani la chiamarono col nome del continente intero (Strab., XIII, 624; Varro, *de ling. lat.*, V, 3; App., *Mithr.*, 11, 17, 24, *b. c.*, V, 1, III, 2). Questi territorî erano il Chersoneso Tracico, la Misia, la Troade, la Lidia, la Miliade, la Licaonia, le due Frigie, la Caria al nord del Meandro, la Panfilia e parte della Pisidia, Telmesso nella Licia (v. G. Cardinali, *Il Regno di Pergamo*, p. 75 segg.). Di questi territorî i Romani restituirono Telmesso ai Lici (Strab., XIV, 665) e attribuirono la Licaonia ai figli di Ariarate V di Cappadocia, che era stato ucciso durante la guerra di Aristonico, e la grande Frigia a Mitridate V del Ponto, per gli aiuti avuti da lui nella stessa guerra. Non occuparono per il momento né la Panfilia, né la parte della Pisidia, che poi invece incorporarono nella provincia di Cilicia, e all'incontro annetterono subito alla provincia d'Asia quella parte del territorio cario che era fuori dei dominî attalici, quella parte, cioè, che sino dal tempo della guerra contro Perseo avevano sottratto a Rodi e dichiarata libera. Infatti, che questa parte spettasse alla provincia nell'anno 81 a. C. risulta con sicurezza assoluta dal senatoconsulto relativo a Stratonicea (Dittenberger, *Or. gr. inscr.*, n. 441, lin. 59, cfr. 74, 111) ed è confermato da un decreto di Milasa del 76 a. C. (Le Bas-Waddington, *Inscr. d'Asie Min.*, n. 409, lin. 17 segg.); né è lecito credere che l'annessione fosse avvenuta dopo la prima guerra Mitridatica, nella quale quella regione parteggiò per i Romani (v. il senatoconsulto di Tabe, Dittenberger, *Or. gr. inscr.*, n. 442), ma è invece presumibile che essa risalga al momento stesso della costituzione della provincia. E sino da allora dovettero dipendere da questa le isole site dinnanzi alle coste, da Rodi a Tenedo, e inoltre Astipalea ed Amorgo (Ptol., V, 2, 84), laddove è probabile che il Chersoneso Tracico fosse subito riattaccato alla Macedonia (della quale faceva certamente parte al tempo di Cicerone, *in Pis.*, 35, 86; per l'attribuzione provinciale del Chersoneso nel periodo imperiale v. Hirschfeld, *Kleine Schriften*, p. 566; Mommsen, *Röm. Staatsrecht*, III, 1260, 3, *Forschungen in Ephesos*, III, 1923, p. 134, n. 48). Pochi anni dopo la costituzione della provincia, e cioè alla morte di Mitridate V (circa 121 a. C.), i Romani, approfittando della giovane età del figlio e successore di lui, Mitridate VI Eupatore, tolsero al Ponto il territorio della Grande Frigia, e dopo averlo lasciato temporaneamente libero (App., *Mithr.*, 11, 13, 15, 56, 57; Iust., XXXVI, 4, XXXVIII, 5) lo incorporarono poi alla provincia d'Asia verso il 116 a. C., al quale anno appartiene il senatoconsulto (Dittenberger, *Or. gr. inscr.*, 436).

Così la provincia raggiunse l'estensione, che conservò di poi inalterata, con poche, non importanti e talora transitorie modificazioni. Nell'84 a. C., fu annessa alla provincia Cibira col suo territorio (Strab., XIII, 631; cfr. le osservazioni del Ramsay, *Cities and Bishoprics of Phrygia*, I, p. 265 segg.). Alla fine della prima guerra Mitridatica la Grande Frigia fu assegnata, almeno nei due distretti di Apamea e di Synnada, alla provincia di Cilicia (v. Cic., *Verr.*, I, 38, 95; cfr. ivi, 29, 30), poi tornò all'Asia (già certamente nel 62-1, epoca del governo di L. Valerio Flacco, difeso da Cicerone contro l'accusa di concussione) e le rimase sino al 56, quando, questa volta anche col distretto di Laodicea, passò di nuovo alla Cilicia (Pinder, *Über die Cistophoren*, 180, 173, 190). Finalmente verso il 50 a. C. la regione fu riunita definitivamente alla provincia di Asia (Pinder, *op. cit.*, p. 188; cfr. Waddington, *Fastes des prov. asiat.*, p. 23; D. Vaglieri, in *Diz. epigr. di antich. rom.* di E. De Ruggiero, I, p. 716; Chapot, *La prov. rom. d'Asie*, p. 78 segg.).

I confini geografici della provincia sono abbastanza esattamente conosciuti per le notizie derivanti dagli antichi geografi (Strabone, Plinio, Tolomeo, Ierocle) integrate con i dati della numismatica e dell'epigrafia, e sono stati ben delineati dal Ramsay (*Historical Geography of Asia Minor*, p. 171 segg.), al quale è stato possibile rettificare qua e là il Waddington (*Fastes*, p. 24; confronta la carta di J. G. C. Anderson, ma per una modificazione sul tratto orientale cfr. W. M. Calder, in *Classical Review*, XXII, 1908, p. 214 segg., con postilla dello stesso Ramsay). Essi non subirono più quasi nessuna modificazione nei primi tre secoli dell'Impero sino alla riorganizzazione generale intrapresa da Diocleziano e proseguita nei decennî successivi, mercé la quale l'antica provincia d'Asia fu suddivisa in sette provincie, che conservarono gli antichi nomi, ma furono delimitate col massimo arbitrio: Asia (governata da un proconsole), Caria (governata da un *praeses*), Isole (id.), Lidia (governata da un consolare), Frigia prima o *Pacatiana* (governata da un *praeses*), Frigia seconda o *Salutaris* (id.), Ellesponto (governata da un consolare; v. Marquardt, *Röm., Staatsverw.*, I, 347, cfr. Vaglieri, *op. cit.*, p. 732, Chapot, *op. cit.*, p. 86).

Governo della provincia. – La provincia dell'Asia fu governata con le stesse norme che i Romani adottarono nell'amministrazione delle altre provincie (v. PROVINCIA). A capo ne stette un governatore che, durante il periodo repubblicano, fu in tempo di pace generalmente un ex-pretore col titolo di *pro praetore* (in greco *ὑποστράτηγος* o semplicemente *στρατηγός*, come capo militare), laddove in tempo di guerra il comando fu affidato (sempre parlando in linea generale) o a uno dei due consoli in carica (prima *στρατηγός ὕπατος* poi *ὕπατος* soltanto) o a un ex-console, col titolo di *pro consule* (prima *στρατηγός ἀνθύπατος*, poi *ἀνθύπατος*; sulla questione della titolatura greca dei consoli e proconsoli v., contro la teoria del Foucart in *Revue de Philologie*, XXIII, 1899, p. 254 segg., il lavoro esauriente di M. Holleaux in *Bibl. des Éc. franç. d'Athène et de Rome*, fasc. 113, 1918; cfr. anche *Riv. Fil. Cl.*, LII, 1924, p. 29 segg.). Pompeo, come è noto, stabilì che tra l'esercizio della carica urbana e di quella provinciale corresse un intervallo di cinque anni, ma questa norma fu spesso violata, e i triumviri si regolarono nella designazione dei governatori col massimo arbitrio. Augusto poi, nella grande divisione (27 a. C.) delle provincie in imperiali e senatorie, attribuì l'Asia al senato, ed essa fu, con l'Africa, una delle due provincie proconsolari, giacché il governo fu da allora in poi affidato esclusivamente a un ex-console con dodici fasci (*pro consule provinciae Asiae* o soltanto *Asiae* o *in Asia*, o semplicemente *pro consule* nelle iscrizioni *in situ*; *ἀνθύπατος Ῥωμαίων, ὁ τῆς Ἀσίας ἀνθύπατος*, o semplicemente *ἀνθύπατος*) e questo sistema durò in vigore senza modificazioni sino a Diocleziano.

Dei governatori della provincia si vedano gli elenchi alfabetici del Vaglieri, *op. cit.*, p. 717 segg. e dello Chapot, *op. cit.*, p. 305 segg.,ai quali naturalmente molte aggiunte sarebbero ora possibili sulla base dei materiali epigrafici venuti alla luce successivamente.

La nomina del governatore avveniva mediante il sorteggio (Cass. Dio., LXXVIII, 22; *Corp. Inscr. Lat.*, IX, 5533, XIV, 3605 e 3613)

tra i più anziani consolari presenti in Roma, ma gl'imperatori potevano intervenire, e di fatto intervennero sia con la formazione delle liste dei sorteggiandi, sia con l'assegnazione specifica delle provincie, sia con la proroga dei comandi, che di regola erano annuali. Alessandro Severo rinunciò a ogni intervento, lasciando integra al senato la facoltà di nomina, sopprimendo cioè il sorteggio e la limitazione ai consolari più anziani.

Il luogo di residenza del governatore dell'Asia era Efeso, ove egli doveva approdare nel suo viaggio di andata (*Dig.*, I, 16, 4, 5). I suoi poteri generali erano uguali a quelli dei governatori delle altre provincie: far leve d'uomini fra cittadini romani e abitanti nativi della provincie (Cic., *ad Att.*, V, 18, 2; *ad Fam.*, XV, 1, 5), procedere a requisizioni ed imporre contribuzioni per i bisogni della guerra (Cic., *ad Fam.*, XII, 13; *pro Flacc.*, 12, 27, 32, *in Verr.*, II, 1, 89), raccogliere le quote tributarie versate dalle singole città (App., *Bell. civ.*, IV, 75, cfr. sotto), esercitare la giurisdizione criminale, che comprendeva il diritto di vita e di morte (con facoltà di appello agl'imperatori soltanto per i cittadini romani), quella civile, secondo le norme dell'editto che il governatore pubblicava prima di entrare in carica (Cic., *Ad Att.*, VI, 1, 15) e che, a quanto pare, finirono con l'essere fissate in un generale *edictum provinciae*, e sorvegliare l'autonomia di cui godevano le città greche.

Il governatore era coadiuvato da un questore (*ταμίας*, *ταμίας καὶ ἀντιστράτηγος* = *quaestor pro praetore*, *ἀντιταμίας* = *pro quaestore*, si veda l'elenco in Vaglieri, *op. cit.*, 724), il quale era designato con le stesse regole di sorteggio applicate alla nomina del governatore (Cass. Dio., LIII, 14, 7; Cic., *ad Quintum fr.*, I, 1, 3, 11), e da tre legati, che sceglieva egli stesso, qualche volta nella propria famiglia, ma previa sempre l'approvazione dell'imperatore (Cass. Dio., LIII, 14, 7). Il titolo greco dei legati è *πρεσβευτὴς* (*καὶ*) *ἀντιστράτηγος* = *legatus pro pretore*. Ve ne furono alcuni che, come risulta dalle epigrafi, non ebbero nemmeno rango di *quaestorii*, altri di *quaestorii* o *tribunicii*, i più di *praetorii* (v. gli elenchi in Liebenam, *Forschungen zur Verwaltungsgeschichte des römischen Kaiserreiches*, Lipsia 1889, 49 segg., Vaglieri, op. cit., 122 segg., i quali elenchi abbisognano naturalmente anch'essi di aggiornamento).

Amministrazione della giustizia. – Per questa amministrazione la provincia d'Asia fu divisa in circoscrizioni giudiziarie dette *conventus iuridici*, istituzione questa genuinamente romana (Strab., XIII, 629). Il governatore visitava annualmente ciascun distretto e teneva tribunale in una delle sue città principali, giudicando ivi tutte le cause della circoscrizione (v., per la Cilicia, Cic., *ad Fam.*, III, 8; XV, 4; *ad Att.*, V, 21, 9, VI, 2), assistito da un numero rilevante di notabili della regione (un centinaio, se il passo di Filostrato, *Vit. sophist.*, I, 22, 6 si riferisce al *conventus* di Sardi, come suppone il Lévy, in *Revue des Études Grecques*, XII, 1899 p. 278, n. 3). Ogni distretto prendeva nome da una delle città principali, nella quale più spesso che nelle altre il tribunale si radunava. Plinio (*Nat. hist.*, V, 103 segg.) ci offre la lista dei distretti giudiziarî della provincia d'Asia al suo tempo. Erano nove e prendevano nome dalle città di Laodicea al Lico (o Cibira), Sinnada, Apamea, Alabanda, Sardi, Smirne, Efeso, Adramitto, Pergamo.

Non conviene a questi distretti aggiungere quello di Filomelio, come propose il Marquardt in *Römische Staatsverwaltung*, I, 2ª ed., 342, perché che gli abitanti di questa città, al tempo di Plinio, convenissero insieme con parte dei Licaoni nel *conventus* di Sinnada risulta dal paragrafo 95 del libro V della *Naturalis historia* confrontato col paragrafo 105, e soltanto è vero che al tempo di Cicerone, quando tutta la Licaonia dipendeva dalla provincia della Cilicia, la città di Filomelio fu transitoriamente capoluogo del *forum Lycaonicum* (v. Cic., *ad Fam.*, III, 8, XV, 4; *ad Att.*, V, 21, VI, 2; cfr. Brandis nell'articolo *Asia*, in Pauly-Wissowa, *Real Encycl.* II, col. 1543 segg.). Certamente sorprende il fatto che nell'enumerazione che Plinio fa delle località dei diversi distretti appaiano nomi di popolazioni quanto mai oscure, mentre son taciuti quelli di località assai più note; e ciò apre l'adito al sospetto che la lista di Plinio non sia completa, e rende difficile tracciare i limiti delle nove circoscrizioni, come è stato tentato da Otto Cuntz (*Agrippa und Augustus*, in *Fleckeisen's Jahrbücher*, XVII, 1890, p. 406 segg.); il Ramsay (*Historical Geography of Asia Minor*, p. 118-120) si è contentato di aggiungere nomi di altre località a quelle citate da Plinio. Per la lista dei distretti tra il 56 e il 50 a. C. pare si possegga un notevole documento epigrafico nell'ordinanza di un governatore romano pubblicata in *Milet, Ergebn. der Ausgr.*, I, 2, 1908, p. 101, n. 3, cfr. *Inschriften von Priene*, n. 106.

I distretti indicati da Plinio appaiono notevolmente vasti e quindi non fa meraviglia se col procedere del tempo si formarono nuovi *conventus* e assursero a dignità di capoluoghi altre città (come per Tiatira a tempo di Caracalla è dimostrato dall'iscrizione pubblicata in *Bull. de Corr. Hell.*, X, 1886, 417; Dittenberger, *Or. gr. inscr.*, 517), tanto più che tale dignità era ambita (Dione di Prusia, *Orat.*, XXXV, 17; II, p. 70 *b*) e insieme fonte di lucro per l'affluenza procurata dalle assise.

Naturalmente il governatore poteva delegare l'esercizio della giurisdizione, eccettuato lo *ius gladii* (Mommsen, *Röm. Strafrecht*, p. 246 segg.), al questore o ai legati (Fränkel, *Inschr. von Pergamo*, n. 410; Cic., *pro Flacco*, 21, 49; Arist., I, 527 Dind.).

Amministrazione finanziaria. – Sul primo momento, nel quale vennero in possesso dei dominî Attalici, i Romani risparmiarono ai sudditi, almeno a quelli delle città greche (v. Cardinali, *Il regno di Pergamo*, p. 295) l'imposizione del tributo, sgravandoli così di quanto avevano dovuto pagare ai precedenti sovrani (App. *Bell. civ.*, V, 4; per le imposte del regno di Pergamo, v. Cardinali, *op. cit.*, p. 175 segg.), ma qualche anno dopo C. Gracco introdusse nell'Asia la tassa fondiaria in ragione della decima (Cic., *Verr.*, II, 3, 12: *inter Siciliam ceterasque provincias hoc interest quod ceteris aut impositum vectigal est certum, quod stipendiarium dicitur, ut Hispanis et plerisque Poenorum, aut censoria locatio constituta est, ut Asiae lege Sempronia*), e altre tasse quali diritti di pascoli e dogane, e dispose che l'esazione di queste tasse fosse data in appalto per mezzo dei censori (Front., *ad Ver.*, II, p. 125, Naber: *iam Gracchus locabat Asiam*; cfr. il senatoconsulto *de Asclepiade* in *Corp. Inscr. Lat.*, I 2ª ed., n. 588). Per tal guisa la decima asiatica si veniva a distinguere da quella siciliana, della quale l'appalto avveniva in Siracusa per mezzo del questore, e mentre in questo secondo caso era agevole agli stessi sudditi concorrere all'appalto, nella *locatio censoria* il campo restava abbandonato soltanto a speculatori d'alto rango, dirigenti di grandi imprese finanziarie e industriali, in una parola a quelle società di pubblicani che si andarono costituendo in Roma, a iniziativa dell'ordine equestre. C. Gracco proseguiva per tal guisa il suo disegno di abbassamento del potere del senato a vantaggio di quello dei cavalieri (v. P. Fraccaro, *Ricerche su C. Gracco*, in *Athenaeum*, n. s., III, 1925, p. 76 segg. e 166 segg.; G. Corradi, *C. Gracco e le sue leggi*, in *Studi di Filologia classica*, n. s., V, 1927, p. 280 segg.).

Questo sistema di riscossione aprì l'adito ad abusi di tutti i generi, perché nella valutazione stessa della decima eran possibili soperchierie d'ogni risma, e gli appaltatori, calcolando di riscuotere la pura decima negli anni cattivi, e molto di più negli anni abbondanti, si sopraffacevano nella gara degli appalti, arrivando a somme spesso superiori alle possibilità del reddito (Cic., *ad Attic.*, I, 17, 9. *Asiani, qui de censoribus conduxerant, questi sunt in senatu se, cupiditate prolapsos, nimium magno conduxisse; ut induceretur locatio postulaverunt*, e Cicerone soggiunge: *invidiosa res, turpis protestatio*).

Le società dei pubblicani, complici molto spesso i governatori, che a loro volta non solo imponevano alla provincia spese d'ogni genere per requisizioni (v. sopra), casermaggio di truppe (cfr. Caes., *Bell. civ.*, III, 31), mantenimento proprio e del seguito in caso di viaggi (Cic., *ad Att.*, V, 21, 7), ma inoltre si abbandonavano anch'essi ad abusi e sopraffazioni, finirono con lo spossare la provincia, nonostante la sua grande feracità (Cic., *de imp. Cn. Pomp.*, 6, 14: *Asia vero tam opima est ac fertilis, ut et ubertate agrorum, et varietate fructuum et magnitudine pastionis et multitudine earum rerum, quae exportantur, facile omnibus terris antecellat*).

Dopo un incerto e, comunque, transitorio tentativo di Silla (App., *Mithr.*, 62; cfr. Chapot, *op. cit.*, p. 238; Vaglieri *op. cit.*, 726), Cesare per primo nel 58 a. C. modificò e sollevò stabilmente la condizione dell'Asia, sopprimendo l'appalto della decima e surrogando alla variabile prestazione in natura un vero e proprio *stipendium*, una somma fissa cioè, in denaro, d'un terzo più bassa di quella pagata prima, sotto altra forma, ai pubblicani (App., *Bell. civ.*, V, 4; Plut., *Caes.*, 48, 1; cfr. Cass. Dio., XLII, 6, 3; Cassiod., II, *epist.*, 39; si noti che il sistema del tributo fisso era già stato in vigore sotto gli Attalidi, cfr. per ciò Cardinali, *op. cit.*, p. 175 segg.). Questa somma fu certamente determinata secondo la media del reddito precedente, e, ripartita fra le diverse città, l'esazione ne era procurata direttamente da esse sui proprietarî o sui detentori delle terre (*παρὰ τῶν γεωργούντων* è detto nel testo di Appiano).

Il Brandis (*op. cit.*, col. 1547) ha creduto di poter fissare la somma dello stipendio annuo in quella cifra di 16.000 talenti, che il proconsole Sesto Appuleio consegnò a Bruto, secondo la testimonianza di App., *Bell. civ.*, IV, 75, che chiama quei 16.000 talenti *χρήματα ὅσα ἐκ τῶν φόρων τῆς Ἀσίας συνέλεκτο*, cioè « tutto il ricavato dei tributi dell'Asia », ed ha trovato di ciò conferma nel fatto che Plutarco nel cap. 24 della vita di Antonio fissa in 200.000 talenti il totale delle somme imposte da quel

triumviro alla provincia d'Asia, perché questo totale, secondo App., *Bell. civ.*, V, 5, 6 confrontato con V, 4, dovrebbe corrispondere al reddito di nove annualità del tributo più quello delle contribuzioni imposte « ai re, ai dinasti e alle città libere », ed effettivamente, valutando a 16.000 talenti il tributo annuo, le nove annualità ammonterebbero a 144.000 talenti, e il resto si potrebbe attribuire alle contribuzioni dei re, dinasti e città libere.

Ma questo ragionamento è artificioso, perché nel luogo di Plutarco non vi è nessun sicuro addentellato con i passi di Appiano V, 4 e 5, e d'altronde la cifra di 16.000 talenti appare esageratamente alta in confronto con le cifre che si possono stabilire per il reddito complessivo delle entrate generali del regno seleucidico e del regno tolemaico. Né più sicuri indizî per la valutazione del tributo provinciale asiatico possono desumersi da altre notizie che si riferiscono o al tempo di Silla (App., *Mithr.*, 62; Plut., *Sulla*, 25) o a quello di Erode Attico (Philostr., *Vitae sophist.*, II, 3; cfr., per tutto ciò, Cardinali, *op. cit.*, p. 193 segg.).

Oltre alla decima non vi furono in Asia, nel periodo repubblicano, altre imposte dirette, e ciò risulta da Cicerone, che (*de imp. Cn. Pomp.*, 14 e 15) pone vicino alle *decumae*, trasformate da Cesare appunto in tributo fisso, soltanto i *portoria* e la *scriptura*. Bene ha notato il Brandis (*op. cit.*, col. 1549) che l'*exactio capitum atque ostiorum*, di cui è parola in Cicerone per l'anno 51 a. C. (*ad Fam.*, III, 8, 5; *ad Att.*, V, 16), oltre a riferirsi a quella parte della Frigia, che era allora separata dall'Asia e annessa alla Cilicia, costituisce un'imposta del tutto straordinaria come quella pretesa da Q. Cecilio Metello Scipione dopo la battaglia di Farsalo (Caes., *Bell civ.*, III, 32).

Durante l'impero si perfezionò sempre più il sistema di prelevazione della tassa fondiaria, con la tendenza a una sempre più equa imposizione dell'onere tributario in rapporto alla misura, alla qualità e alla fertilità del terreno. Lavori catastali furono compiuti in tutte le provincie, in parte già sotto il regno di Augusto, in parte dopo, ed è certo che nel sec. II anche il terreno della provincia d'Asia era già stato sottoposto a misurazione ed il *vectigal* era distribuito *ad modum ubertatis per singula iugera* (Hygin., in *Schriften der römischen Feldmesser*, ed. Lachmann, I, p. 105). Ci sono conservate iscrizioni di Tralle (*Bull. de Corr. Hell.*, IV, 1880, p. 336), di Astipalea (*Inscr. gr.*, XII, 3, 180-182), di Tera (*Inscr. gr. ad res rom. pert.*, XII, 3, 343-9), di Mitilene (*Inscr. gr.*, XIII, 2, 76-80), di Magnesia al Meandro (Kern, *Inschriften von Magnesia*, 122), di Milasa (*Bulletin de Correspondance Hellénique*, XLVI, 1922, p. 404) che serbano tracce dei catasti del paese, con la registrazione del nome del proprietario e del terreno, con le misure delle vigne, dei campi seminati, degli oliveti e dei pascoli e col numero relativo delle greggi e degli schiavi. Per opera di Diocleziano l'imposta fondiaria ebbe una nuova sistemazione, che nelle provincie orientali dell'impero prese a base lo *iugum*, unità fiscale che comprendeva determinate misure di terreni, diverse a seconda della loro qualità e del loro rendimento (v. Bruns-Sachau, *Syrisch-römisches Rechtsbuch*, par. 121, e p. 287; Marquardt, *op. cit.*, 224 segg.; cfr. il rescritto di Valentiniano, Valente e Graziano dell'anno 371 d. C., e Bruns, *Fontes*, p. 270, n. 97 *a*).

Non è escluso che, durante il periodo imperiale, diversamente da quello repubblicano, oltre alla tassa fondiaria gravassero sulla provincia d'Asia altre imposte dirette; è anzi probabile che la ricchezza mobile qui come altrove fosse colpita e che il suo reddito venisse a confluire nello *stipendium* (v. Marquardt, *op. cit.*, II, p. 234 segg.), ma di ciò mancano prove, come mancano prove di una *capitatio* uguale per tutti i cittadini (l'iscrizione di Lampsaco pubblicata in *Bull. de Corr. Hell.*, XVII, 1893, p. 553, n. 56, *Inscr. gr. ad res rom. pert.*, IV, 181 è di data incerta e di incerta interpretazione, e l'*ἐπικέφαλον* dell'iscrizione di Teno, *Corp. Inscr. gr.*, 2336, *Inscr. gr.*, XII, 5, 946 va tenuto presente per la provincia Acaia-Macedonia ma non per quella d'Asia: v. sopra).

Con la riforma di Cesare la riscossione delle imposte per il pagamento dello *stipendium* fu affidata, come abbiamo veduto, alle città stesse, e in queste fu organizzato, al fine di raccoglierle, un collegio di dieci cittadini (*δεκάπρωτοι*), che erano responsabili del pagamento della somma globale gravante sulla loro città, e dovevano colmare di propria tasca l'eventuale *deficit* (v. Chapot, *op. cit.*, p. 272 segg.).

Le singole città dovevano poi fare i versamenti al governatore (App., *Bell. civ.*, IV, 75) o direttamente o attraverso organi intermedî, se vi furono raggruppamenti di più città in circoscrizioni amministrative. Credono infatti alcuni che le 44 regioni nelle quali Silla, secondo una notizia della cronaca di Cassiodoro, avrebbe distribuito l'Asia nell'anno 84 a. C. abbiano ad intendersi come raggruppamenti di più città in distretti finanziarî ai fini della riscossione delle imposte (Vaglieri, p. 727 e Chapot, *op. cit.*, p. 89 segg., e questo modo di vedere potrebbe trovare conferma nelle iscrizioni, *Milet, Ergebn. der Ausgr.*, I, 2, 1908, p. 101, n. 3 e *Denkschriften der Wiener Akademie*, 1911, p. 22, n. 39), mentre secondo altri il numero 44 dovrebbe correggersi in 144, in confronto con Tolomeo, V, 2, e le regioni sillane si dovrebbero far coincidere con circoscrizioni di singole città, comprendenti suburbio e territorio di ciascuna, in confronto con Cic., *in Verr.*, II, 1, 89, *pro Flacco*, 32, con le iscrizioni di Afrodisia, Dittenberger, *Or. gr. inscr.*, 453-455, Bruns, *Fontes*, p. 185, n. 43, e col senatoconsulto di Stratonicea, Dittenberger, *op. cit.*, n. 441.

Nell'amministrazione finanziaria della provincia il governatore era coadiuvato dal questore, che era il capo specifico di questo ramo amministrativo nelle provincie senatorie, ma ben presto nella provincia d'Asia, come nelle altre pur di pertinenza senatoria, fanno la loro apparizione procuratori imperiali, non soltanto quelli addetti alle imposte indirette (v. sotto), o preposti ai demanî imperiali, ma anche alcuni con competenza più generale, rivolta soprattutto al prelevamento dello stipendio. In verità non è molto chiaro il rapporto tra le attribuzioni del questore e quelle dei procuratori imperiali, ma la presenza dei procuratori è sufficientemente spiegata dal fatto che l'imperatore dovette avere un certo diritto di disposizione sulle entrate dello *stipendium* (v. Marquardt, *op. cit.*, I, p. 555, II, p. 307) e al fisco dovette spettare una parte di esso (cfr. Chapot, *op. cit.*, p. 333 segg.). Al principio dell'impero non vi fu che un *procurator Augusti provinciae Asiae* (v. Ioseph. Fl., *Ant. Iud.*, XVI, 26. Per il materiale epigrafico cfr. Vaglieri, *op. cit.*, p. 724 segg. e Chapot, *op. cit.*, che abbisognano, anche qui, di aggiornamento). Ma poi già con i Flavî appare un *procurator provinciae Hellesponti* (*Corp. Inscr. Lat.*, V, 875), e più tardi, verso la metà del sec. II o il principio del III, un *procurator Phrygiae* (*Inscr. gr. ad res rom. pert.*, IV, 702; *Corp. Inscr. Lat.*, III, 348), e da ciò si deve indurre che la provincia d'Asia, per agevolare la riscossione delle imposte e tutti gli affari inerenti, fu divisa prima in due e poi in tre grandi distretti finanziarî (Brandis, *op. cit.*, col. 1549 e Chapot, *op. cit.*).

Sulla provincia d'Asia gravarono, sin dal tempo della sua istituzione (v. sopra), le imposte indirette della *scriptura* o diritto di pascolo, e delle dogane (*portoria*; per questa tassa nel periodo attalico v. Cardinali, *op. cit.*, p. 179), alla cui esazione, anche dopo la riforma di Cesare, si continuò a provvedere per mezzo di appalto ai pubblicani (Cic., *de imp. Cn. Pomp.*, 6, 15; cfr. *de lege agr.*, II, 29, 80). Il diritto doganale fu durante l'impero del 2 ½% del valore della merce (*quadragesima*, Svet., *Vesp.*, 1; cfr. l'iscrizione di Efeso, *Forschungen in Ephesos*, III, 1923, p. 131, n. 45 e quella di Mileto, *Corp. Inscr. Lat.*, III, 447) e veniva riscosso in diversi porti (l'iscrizione or ora citata indica Mileto come uno di questi porti, l'iscrizione di Syme nella Perea rodia, *Bull. de Corr. Hell.*, X, 1886, p. 267 segnala Iaso, l'iscrizione *Corp. Inscr. Lat.*, III, 7151, Passala, porto di Milasa, e l'iscrizione *Athen. Mitteil.*, IV, 307, Dittenberger, *Or. gr. inscr.*, 521, contiene una tariffa doganale del sec. V o del VI per lo sbarco in Abido). L'esazione da parte dei pubblicani fu, nell'Impero, prima controllata da procuratori imperiali e poi si ridusse nelle mani di questi; il suocero di Gordiano III fu *procurator XXXX provinciae Asiae* (*Corp. Inscr. Lat.*, XII, 1807) e nella tariffa di Abido, testé citata, l'esazione della detta imposta spetta al comandante dello stretto, *ἔπαρχος ὁ κόμης τῶν Στενῶν*.

Altra imposta indiretta di cui è sicura l'esistenza nell'Asia è la *vicesima libertatis* (v. l'iscrizione di Tiatira, *Corp. Inscr. Gr.*, 3487, *Inscr. gr. ad res rom. pert.*, IV, 1236, con le relative osservazioni del Brandis, *op. cit.*, col. 1550; e quelle di Efeso, *Forschungen in Ephesos*, III, 1923, p. 131, n. 45, 138 n. 52, 140, n. 54) e prove si hanno dell'esazione della *vicesima hereditatum* o da parte dei procuratori ordinarî (*Corp. Inscr. Lat.*, III, 431, cfr. 7116 add., 14.199, 5; 14.195, 37) o da parte di procuratori appositi per intere circoscrizioni, delle quali l'Asia non è che una parte (*Corp. Inscr. Lat.*, VI, 1633; X, 7583, 7584 add.; cfr. *Forsch. in Ephesos*, III, p. 131, n. 45), ma questa imposta, come è noto, colpiva soltanto i cittadini romani.

Il reddito di queste imposte andava al fisco, la cui ingerenza andò sempre aumentando nell'Asia come anche nelle altre provincie senatorie, di guisa che i suoi funzionarî si andarono moltiplicando (tali il *βοηθὸς ἐπιτρόπων ῥηγεῶνος Φιλαδελφηνῆς* dell'iscrizione, *Corp. Inscr. gr.*, 3436; Dittenberger, *Or. gr. Inscr.*, 256;

Inscr. gr. ad res rom. pert., IV, 1651; l'*exactor rei publicae Nacolensium* dell'iscrizione *Corp. Inscr. Lat.*, III, 349, che vanno considerati come funzionarî imperiali controllanti nelle singole città l'opera dei *δεκάπρωτοι*; e i numerosi addetti al *fiscus Asiaticus*: *procuratores*, *adiutores*, *tabularii*, *adiutores tabulariorum*, *a commentariis*; v. Vaglieri, *op. cit.*, p. 726; cfr. *Ephesos*, III, p. 139, n. 54).

Monetazione. – I re di Pergamo avevano già dato impulso vigoroso alla circolazione di quelle monete d'argento che furono chiamate cistofori dalla cista mistica in esse rappresentata, e che, create forse in Efeso durante la dominazione egizia, si erano diffuse in parecchie città dell'Asia Minore, quando ancora erano seleucidiche (cfr. G. Cardinali, *op. cit.*, p. 241, n. 1). Con la costituzione della provincia continuò l'emissione di questi pezzi, con nomi e monogrammi di magistrati monetarî, con date calcolate appunto dall'era della fondazione della provincia, e, a partire dalla metà del sec. I a. C., con i nomi dei proconsoli. La cista fu sostituita con la testa di Antonio, poi con quella di Augusto (insieme con la figurazione della pace e con la leggenda: *Asia recepta*).

I cistofori attalici avevano un peso medio che li faceva corrispondere a 3 dramme attiche e a 4 leggiere di Rodi; i Romani ne equipararono il valore a tre denari, ma vollero che la loro lega avesse un valore intrinseco un po' maggiore, a vantaggio della moneta nazionale. Accanto ai cistofori, che vanno considerati come moneta provinciale, circolarono in Asia le monete municipali, che furono quasi esclusivamente di bronzo, poiché i Romani, mentre vietarono o limitarono rigorosamente la monetazione d'argento, in quella di bronzo si mostrarono in genere liberali, consentendola anche a città non libere ed autonome, con privilegi però revocabili. Tuttavia il conio ne fu abbondante e continuo soltanto in un piccolo numero di città maggiori, e i Romani esigettero sempre buona qualità delle leghe, controllando le produzioni locali e mettendole in difficili condizioni con una concorrenza non sempre leale delle loro monete nazionali in continuo deprezzamento (v. l'iscrizione di Milasa pubblicata in *Bull. de Corr. Hell.*, XX, 1896, p. 523 segg., col relativo commento molto importante di Th. Reinach; cfr. Chapot, *op. cit.*, p. 348 segg.).

I demanî imperiali. – Nel territorio della provincia d'Asia numerosi erano i fondi di proprietà del fisco gestiti da agenti imperiali (*saltus*, *fundi*, *τόποι*, *χωρία*, *κλῆροι*). Si riferiscono ad essi non pochi testi epigrafici, alcuni dei quali hanno particolare importanza nello studio dell'organizzazione dei demanî imperiali e della condizione delle persone adibite al loro sfruttamento. Alcuni di questi demanî erano stati certamente ereditati dagli Attalidi (Cardinali, *op. cit.*, p. 179 segg., specialmente 184) e molti dei tratti della loro organizzazione risalgono all'epoca ellenistica (G. De Sanctis, presso Haussoullier, *Revue de Philologie*, 1902, p. 235; cfr. *Milet et le Didymeion*, p. 106, n. 2; Rostowzew, *Der Ursprung des Kolonats*, in *Klio*, I, 295), ma i Romani agli schemi di quell'epoca impressero nuove direttive e li fecero, a poco a poco, confluire e sboccare nell'istituto del colonato.

Il centro principale di questi demanî nell'Asia fu la Frigia, dove all'estremità S. troviamo i *praedia* dei dintorni di Cibira, seguono poi quelli a S. del lago di Ascanio e nella vallata del Lysis, alcuni dei quali, in realtà, appartengono alla Pisidia, ma in qualche caso furono raggruppati con quelli della Frigia in un'amministrazione comune. Qualche demanio troviamo anche a N. del lago di Ascanio, e, proseguendo verso NE. ci imbattiamo nei demanî a S. di Philomelium, verso NO. prima in quelli tra Prymnessos e Docimium, poi negli altri della vallata del Tembrogio, affluente del Sangario (v. Ramsay, *History geogr.*, p. 172, seg.; id., *Cities*, p. 280 segg. e *passim*; Sterrett, in *Papers of the American School at Athens*, II, 38 segg.; Schulten, in *Athen. Mitteilungen* 1898, p. 222; Crönert, in *Hermes*, XXXVII, 1902; Hirschfeld, in *Klio*, II, 1902, p. 299 segg.; Chapot, *op. cit.*, 373 segg.).

Moneta argentea di Augusto (Efeso)

Moneta argentea di Augusto (Efeso)

Quinarius argenteo di Augusto con la leggenda *Asia recepta*

Denarius di Adriano con raffigurazione dell'Asia

Moneta argentea di Claudio (Efeso)

Moneta argentea di Augusto (Efeso)

Moneta argentea di Claudio e Agrippina (Efeso)

Moneta argentea di Augusto (Efeso)

(da H. Mattingly, *Coins of the Roman Empire in the British Museum*)

Demanî esistevano certamente anche nella Lidia (v. le iscrizioni di Tiatira, *Corp. Inscr. Gr.*, 3484 e 3497; *Inscr. gr. ad res rom. pert.*, IV, 1204 e 1213; cfr. Hirschfeld, in *Klio*, II, 303, donde discende che è assai dubbia l'esistenza di quell'*arca Liviana*, che congetturò il Böckh in *Corp. Inscr. Gr.*, seguito dal Cavedoni, *Bullettino dell'Istituto Germanico di Corrispondenza archeologica*, 1849, p. 127 e ancora dallo Chapot, *op. cit.*, p. 374).

A capo del demanio stava sempre un procurator (*ἐπίτροπος*), assistito da tre *πραγματευταί*, *negotiatores* o *actores*, schiavi dell'imperatore. Le terre erano coltivate dalla massa dei coloni (*coloni*, *γεωργοί*), che erano legati alla gleba, ed erano concesse in appalto a *conductores*, *μισθωταί*, i quali potevano essere tanto gente del paese quanto cittadini romani. Agli appalti presiedeva il procuratore, che, come rappresentante dell'imperatore, aveva poteri assai estesi così sugli appaltatori come sui coloni, giudicava senza appello le questioni insorgenti tra loro e sorvegliava il mantenimento dell'ordine per mezzo di un corpo di *παραφυλακῖται*. La comunità dei coloni costituiva una *κώμη*, a capo della quale, organizzata municipalmente, stavano i comarchi, chiamati poi *προάγοντες* (v., oltre agli autori già citati, Schulten, *Die römischen Grundherrschaften*, Weimar 1896; Beaudouin, *Les grands domaines dans l'Empire romain*, 1899, p. 8, e soprattutto Rostowzew, *Studien zur Gesch. des röm. Kolonates*, Lipsia e Berlino 1910, pp. 240 segg., 360 segg.).

Tra i demanî imperiali un posto speciale spetta alle cave di marmo della Frigia meridionale (Strab., IX, 437; XII, 577), quelle cioè di Thiounta presso Ierapoli, e quelle di Sinnada, più propriamente Docimium, alla cui testa era un *procurator marmorum*, e presso le quali era occupato un numeroso personale di schiavi e di liberti. (*Corp. Inscr. Lat.*, III, 348; *Mitt. Ath. Inst.*, VIII, 1883, p. 335. Cfr. Ramsay, *Inscriptions inédites de marbres phrygiens*, in *Mélanges de l'École française de Rome*, II, 1882, p. 290 segg.; id., *Cities*, I, p. 125; *Bull. de Corr. Hell.*, VII, 1883, p. 305; P. Monceaux, in *Bulletin de la Société des Antiquaires de France*, 1900, p. 323; C. Dubois, *Étude sur l'administration et l'exploitation des carrières dans le monde romain*, Parigi 1908, p. 79 segg.).

Città libere e città suddite. – La competenza del governatore doveva esercitarsi nella sua pienezza per quanto si riferiva alle città suddite (*civitates stipendiariae*), mentre in origine erano estranee

ad essa le *civitates immunes et liberae*. La *immunitas* e la *libertas* possono, come è noto, trarre origine da un *foedus*, nel qual caso si ha la categoria delle *civitates foederatae*, come possono trarre origine da un atto unilaterale dei Romani, legge o senatoconsulto, nel qual caso si ha la categoria delle *civitates sine foedere immunes et liberae*. Fu sostenuto che in Asia, come in genere nell'Oriente, dal tempo della costituzione della provincia, *civitates foederatae* vere e proprie non ne esistessero, e alle *stipendiariae* si contrapponessero soltanto le *civitates sine foedere immunes et liberae* (cfr. Chapot, *op. cit.*, p. 104 segg.), ma la importante iscrizione (Dittenberger, *Sylloge inscriptionum graecarum*, 3ª ed., 693), sopra citata, proveniente da un'antica città non nominata nel testo, ma identificabile con Pitane o con Elea o con Pergamo stessa, dimostra come, subito dopo la rivolta di Aristonico, la detta città fu accolta nell'amicizia e nell'alleanza dei Romani con un senatoconsulto e con un trattato del quale una copia, incisa in tavola di bronzo, fu esposta in Roma nel tempio di Giove Capitolino, e altre copie furono esposte nella città di cui è parola. Questa iscrizione dimostra dunque che, sino dai primi tempi della costituzione della provincia, si ebbero nell'Asia *civitates foederatae*, e non c'è bisogno di pensare che gli altri *foedera*, dei quali pure si ha documento epigrafico, quello cioè di Metimna (pubblicato dal Cichorius, in *Rheinisches Museum*, XLIV, 1889, p. 440, *Inscr. gr.*, XII, 2, 510, *Inscr. gr. ad res rom. pert.*, IV, 2; Dittenberger, *Syll. inscr. gr.*, 3ª ed., 693), di data imprecisata, ma probabilmente pertinente anch'esso al tempo immediatamente successivo alla rivolta di Aristonico, e quello di Astipalea (*Inscr. gr.*, XII, 3, 173, *Inscr. gr. ad res rom. pert.*, IV, 1028), risalente all'anno 105 a. C., appartengano ad un tempo, nel quale le città cui si riferiscono non fossero ancora entrate a far parte della provincia d'Asia.

Resta però vero ad ogni modo che pochi furono i *foedera* veri e proprî che i Romani conclusero con qualche città greca della provincia. Preferirono, generalmente, che la libertà, da loro eventualmente concessa, conservasse la fisionomia di un dono grazioso, consacrato semplicemente con legge o senatoconsulto. Con questa forma appunto avevano anzi pensato probabilmente in un primo momento di riconoscere la libertà di tutte le città greche del regno di Pergamo (v. sopra), ma poi, per le vicende della guerra di Aristonico o per altre ragioni, la sottrassero a molte già nel corso del sec. II a. C. E quando, nel progresso del tempo, credettero di doverla, in qualche caso, reintegrare, lo fecero con la stessa forma di sovrana elargizione, ponendo cioè le città beneficiate nella condizione di *civitates sine foedere liberae et immunes*.

Dopo la guerra Mitridatica, Silla riconobbe la libertà a Rodi, Ilio, Chio, Magnesia, Stratonicea, mentre la tolse, per aver parteggiato per Mitridate, a Mitilene, che la riebbe poi da Pompeo, e a Mileto (v. il senatoconsulto *de Asclepiade*, *Inscr. gr.* XIV, 951; Bruns, *Fontes*, 7ª ed., p. 176, n. 41; *Corp. Inscr. Lat.*, I, 2ª ed., n. 588, dell'anno 78 a. C.; prima di quell'anno è certo invece che Mileto aveva conservato la libertà, v. A. Rehm, *Milet*, I, 7, p. 295). In tempo imprecisato la ebbe Apollonide nella Misia (Cic., *pro Flacco*, 70). Da Cesare la ebbero Cnido, Afrodisia, Plarasa; da Augusto Samo, laddove Augusto stesso prima la tolse e poi la ridiede a Cizico (le prove presso Brandis, *l. c.*). Plinio ci dà la lista delle città libere all'epoca di Augusto: Cauno, Cnido, Termera, Milasa, Alabanda, Stratonicea, Afrodisia, Ilio, Rodi, Samo, Chio (V, 103 segg.), Mitilene, Astipalea (IV, 71), ma non sappiamo se la lista sia completa, e deve tenersi presente che con la massima facilità i Romani revocavano il privilegio della libertà, onde il numero delle città libere si andò sempre più assottigliando. Nel periodo imperiale sappiamo di città che perdettero la libertà (Cizico definitivamente nel 25 d. C., Rodi e Samo al tempo di Vespasiano, Svet., *Vesp.*, 8), di qualcuna che la ricuperò (l'iscrizione pubblicata in *Bull. de Corr. Hell.*, XLIV, 1920, p. 73 mostra che Stratonicea ricuperò sotto Nerva la libertà che aveva perduta forse sotto Vespasiano, e l'iscrizione pubblicata in Dittenberger, *Syll. inscr. gr.*, 3ª ed., 832 dimostra che Astipalea riebbe da Traiano la libertà, che anch'essa aveva perduta), ma non sappiamo di nuove concessioni.

Il concetto di *libertas* comprende nella sua pienezza: autonomia, giurisdizione propria, immunità (esenzione, cioè, dai tributi da pagare a Roma), dispensa dall'obbligo di alloggiare guarnigioni romane, lo *ius exilii* (diritto di ospitare gli esiliati) e diritto di batter moneta, nei limiti consentiti da Roma. Ma col procedere del tempo questi privilegi si andarono riducendo e le differenze effettive tra città libere e città suddite si andarono assottigliando sino a scomparire. Basti qui dire che il contrassegno più importante della libertà fu in origine il privilegio dell'immunità mentre invece, sino dal principio dell'Impero, vediamo sottoposte a tributo città che hanno la qualifica di *liberae* (v., per Chio, Ios. Fl., *Ant. iud.*, XVI, 2, 3, 2; per Magnesia al Sipilo e per Apollonide, Tac., *Ann.*, II, 49; per Astipalea l'iscrizione *Inscr. gr.*, XII, 3, 176) e, all'incontro, constatiamo casi nei quali venne conferita non la libertà, ma l'immunità (v., per Coo, Tac., *Ann.*, XII, 61; per Smirna, *Inscr. gr. ad res rom. pert.*, IV, 1431; per Sardi, *ibid.*, 1528); soltanto per Ilio possiamo constatare la coesistenza, sino a tempo tardo, della libertà con la immunità (Tac., *Ann.*, XII, 58 e Callistrat., *de cognitionibus*, *Dig.*, XXVII, 1, 17, 1).

Quanto poi alla giurisdizione, noi vediamo che, se teoricamente le città libere avevano diritto all'indipendenza piena della giurisdizione civile e penale, fino al punto che ad essa dovevano essere soggetti gli stessi cittadini romani, di fatto si verificò una continua invadenza del potere giudiziario imperiale nelle cause delle città libere, e da parte di queste una continua abdicazione dei loro privilegi giurisdizionali (cfr. l'iscrizione di Chio, *Inscr. gr. ad res rom. pert.*, 4, 943, quella di Cnido, ivi, n. 1031, quelle di Tiatira, ivi, 1211, quella di Coo, ivi 1044); mentre poi una qualche giurisdizione fu sempre tollerata nelle città suddite (v. il senatoconsulto *de Asclepiade* già citato, cfr. Mitteis, *Reichsrecht und Volksrecht*, p. 92), così nel campo penale, specialmente per contravvenzioni ai regolamenti di polizia o simili (cfr. Chapot, *op. cit.*, p. 351), come nel campo civile per cause di scarsa importanza.

Così appunto si verificò il livellamento progressivo delle città libere a quelle suddite, e questo processo fu condotto a compimento con la creazione della *correctura*, il cui ufficio ebbe specificamente lo scopo di riformare la costituzione delle città privilegiate per conformarla a quella delle città suddite.

Alcune città della provincia ebbero il titolo di colonie, cioè: Pario (*colonia Iulia Parium*, Le Bas-Waddington, *Inscr. d'Asie Min.*, 1731, 1747; cfr. *Corp. Inscr. Lat.*, III, 374 segg.; *Dig.*, L, 15, 8, 9); Alessandria Troade (*colonia Augusta*, Eckel, *Doctrina nummorum*, II, 479, *Corp. Inscr. Lat.*, III, 380; cfr. *Dig.*, l. c.).

Ordinamenti municipali. – Gli organi dell'amministrazione municipale sono così nelle città libere, come nelle suddite, l'assemblea (ἐκκλησία), il senato (βουλή), i magistrati (ἄρχοντες). La tendenza generale dei Romani di fronte agli ordinamenti municipali delle città greche, specialmente le suddite, fu quella di assicurare la prevalenza dell'elemento timocratico (cfr. le parole di Cicerone al fratello Quinto allora proconsole d'Asia: *provideri abs te ut civitates optimatium consiliis administrentur*; un'interessante probabile traccia epigrafica del sollecito intervento dei Romani a favore della tendenza oligarchica forniscono forse i πεντήκοντα ἄρχοντες dell'iscrizione di Mileto, già citata, I, 7, 1924, p. 290 segg., lin. 39 del lato *a*, cfr. il commento del Rehm a p. 296 segg.; ma la statua della democrazia di cui è parola nell'iscrizione più volte citata, n. 694 della *Syll. Inscr. gr.*, 3ª ed. del Dittenberger, potrebbe testimoniare dell'eclettismo politico romano; per quanto concerne i primi tempi dell'istituzione della provincia, vedi anche Dittenberger, *Or. gr. inscr.*, 337). Fu ristretta la cittadinanza agli abbienti, tolta la presidenza dell'assemblea ai pritani, proedri e agli altri presidenti *ad hoc*, per affidarla invece ai magistrati, limitando a questi il diritto di proposta (Menadier, *Qua condicione Ephesii usi sint* ecc., p. 42 segg.; Marquardt, *Röm. Staatsverw.*, I, p. 209 segg.). Inoltre i governatori potevano in qualunque momento intervenire per proibire la convocazione di un'assemblea di una città suddita, e i magistrati locali erano quanto mai gelosi che le assemblee fossero convocate secondo le norme, e timorosi di incappare nelle recriminazioni e nelle punizioni dei Romani (v. *Acta Apostolorum*, XIX, 40).

I senatori, il cui numero variò di luogo in luogo, continuarono a essere nominati per elezione dalle φυλαί (tribù), o per sorteggio, e la durata della loro carica rimase annuale: i nominati dovevano sottoporsi a una δοκιμασία (v. *Anc. gr. inscr. Brit. Mus.*, 487). La gerusia, di cui si trova traccia in moltissime città, non deve essere considerata come un corpo politico in qualche rapporto con la bulé, ma è piuttosto una corporazione del tipo stesso di quella dei νέοι.

I magistrati mantengono i loro antichi nomi: arconti, strateghi, ecc., e hanno i loro subalterni. Nell'entrare in carica debbono pagare una *summa honoraria*, costume che è da riportarsi all'influenza romana, che si fece sempre più sentire in quella direzione timocratica della quale abbiamo già parlato, col limitare cioè, in genere,

ai più ricchi l'esercizio delle magistrature. E vollero inoltre i Romani sorvegliare in modo particolare l'amministrazione finanziaria delle città suddite delegandola a funzionarî speciali, di nomina imperiale, detti logisti, e la polizia, riservando al governatore la nomina del capo (eirenarca) su di una lista di 10 persone proposta dalla bulé della città (Brandis, *op. cit.*, col. 1550 segg.).

Assemblea provinciale: – Con la costituzione della provincia i Romani lasciarono sussistere le antiche leghe di carattere religioso ed etnico che si erano formate nella regione, quali la lega delle città eoliche della Troade e dell'Ellesponto con centro in Ilio, che comprendeva nove città (essa sussisteva ancora all'epoca dei Flavî), quella delle città ioniche, la cui origine risaliva ai principî della colonizzazione greca, dedicata al culto di Poseidone, al quale si aggiunse poi quello di Alessandro (essa sussisteva ancora ai tempi di Settimio Severo, Philostr., *Vita soph.*, II, 25, 7, e a quelli di Valeriano, Head, *Greek Coins Brit. Mus., Ionia* 45 *add.*), quella delle città della Caria, che aveva il suo centro nel santuario di Zeus Chrysaoreus presso Stratonicea (Strab., XIII, 611), la cui esistenza, al tempo dei Romani può dedursi così dal senatoconsulto di Stratonicea, come dal senatoconsulto di Tabae (Mommsen, in *Hermes*, XXVI, 145 e Brandis, *l. c.*). A queste leghe di carattere locale, con funzioni esclusivamente religiose, si aggiunse al tempo della dominazione romana una più vasta federazione comprendente tutte le città della provincia, il *κοινόν τῆς Ἀσίας* (*commune Asiae*), analogo a quelli che, col procedere del tempo, si organizzarono nelle altre provincie (*concilia*). Nella provincia d'Asia è possibile seguire meglio che altrove il sorgere di questa istituzione. Sino dai primi tempi della costituzione della provincia vediamo in certe occasioni tutte le città della medesima prendere deliberazioni comuni in onore di questo o quel personaggio romano, vuoi il pontefice massimo, Q. Mucio Scevola (Cic. *Verr.*, II, 21, 51; cfr. Pseudoascon. *ad Cic., div. in Caec.*, 17, 57 e *ad Verr.*, II, 10, 27 e le iscrizioni, Dittenberger, *Or. gr. inscr.*, 437, 438, 439), vuoi il console L. Valerio Flacco (Cic., *pro Flacco*, 55), vuoi il fratello di Cicerone, Quinto (Cic., *ad Quint. fratrem.*, I, 1, 26), e anche in onore di connazionali resisi benemeriti in affari di comune interesse (*Journ. of Hell. St.*, XVII, 1897, p. 276; Dittenberger, *Or. gr. inscr.*, 438, che è del 42 a. C. o già del principio del sec. I a. C., e *Inscr. gr. ad res rom. pert.*, IV, 291), il che fa presupporre che queste deliberazioni fossero prese in riunioni comuni dei rappresentanti di tutte le città. Da principio si trattò di riunioni occasionali, mancanti di qualsiasi periodicità e di qualsiasi regolamentazione, ma la lettera del triumviro M. Antonio, conservata in un papiro e pubblicata dal Kenyon in *Classical Review*, VII, 1893, p. 476 e dal Brandis in *Hermes*, XXXIII, 1897, p. 509 segg., dimostra che nel 33-2 a. C. il *κοινόν* delle città greche dell'Asia esisteva già come organo di trasmissione; peraltro nulla sino a quell'epoca dimostra ancora che esso si riunisse a intervalli fissi, e avesse scopi ben determinati, ed è forse appunto per ciò che noi vediamo come, tra il 56 e il 50 a. C., quell'importante ordinanza di un pretore romano, alla quale abbiamo già accennato (pubblicata in *Milet, Erg. der Ausgr.*, I, 2, 1908, p. 101, n. 3, cfr. *Inschr. v. Priene*, n. 106), venne comunicata ai capiluoghi dei *conventus iuridici* perché fosse diffusa in tutte le località delle rispettive circoscrizioni, e come nel 49 e nel 43 a. C. certi ordini romani di carattere generale per tutte le città della provincia furono notificati ai magistrati, senato e popolo di Efeso col mandato di trasmetterli agl'interessati (Ios. Fl., *Ant. iud.*, XIV, 10 e 13; 16 e 19). Soltanto ad Augusto va attribuita l'organizzazione vera e definitiva del *commune Asiae*, con lo scopo principale di attendere al culto della dea Roma, che già prima aveva trovato accoglienza in certe città dell'Asia Minore, quali Smirna (Tac., *Ann.*, IV, 56, già nell'anno 195 a. C.), Alabanda (Liv., XLIII, 6, 5, già nell'anno 170 a. C.), Mileto (subito dopo la guerra di Aristonico, v. sopra), e altre, e a quello dell'imperatore, che ora fu introdotto ufficialmente e accoppiato a quello di Roma, mercé l'erezione, prima in Pergamo poi in altre città, di un tempio consacrato alle due divinità e aperto alla devozione di tutte le città (v. l'iscrizione, *Inscr. gr.*, XII, 2, 58 *b*). Il *κοινόν* da allora in poi si riunì annualmente e la prima cerimonia da esso adempiuta in queste riunioni annuali era precisamente una processione al tempio nel quale erano espressi i voti per l'imperatore e la casa imperiale, il senato e il popolo romano ed erano celebrati sacrifici solenni e libazioni (v. Giraud, *Assemblées provinciales*, 121). Ogni riunione era accompagnata da giuochi solenni, che si chiamavano *κοινόν*, *κοινὰ Ἀσίας*. Ma il *commune Asiae*, oltre a questo carattere spiccatamente religioso, ebbe anche una sua importanza politica, in quanto che i rappresentanti delle diverse città discutevano non solo degli affari inerenti all'organizzazione e alle funzioni specifiche religiose della lega, ma anche di affari che esorbitavano da questa sfera e riguardavano interessi comuni delle città, e prendevano le deliberazioni relative. Li vediamo così occuparsi del calendario comune provinciale (v. Mommsen, in Wilamowitz, *Mitt. Ath. Inst.*, XXIV, 1899, p. 275; Dittenberger, *Or. gr. inscr.*, 458; cfr. *Denkschr. der Wien. Ak.*, LIV, 1911, p. 81, n. 166), e adoprarsi per la remissione di tributi (*Corp. Inscr. Gr.*, 3487), e la cosa più importante è che essi potevano esprimere con voti di lode o di biasimo il loro parere sull'amministrazione dei governatori, dei legati, del questore, dei procuratori uscenti di carica; ma in realtà è assai piccolo il numero dei lamenti che ci sono riferiti, e la lentezza della procedura e l'insofferenza del potere centrale li rendeva generalmente vani. Di fatto il fondo essenziale delle deliberazioni del *κοινόν* continuò a essere costituito da decreti onorifici, per questo o per quel cittadino particolarmente liberale o benefico, da promozioni ai grandi sacerdozî, da voti di omaggio ai dominatori, comunicati a Roma per mezzo di ambascerie, nelle quali i rappresentanti delle diverse città gareggiavano per superarsi nello splendore dell'equipaggio e nell'eloquenza, e il *κοινόν* fu soprattutto un comodo organo di trasmissione e di promulgazione (abbiamo già accennato alla lettera del triumviro Marco Antonio; si ricordino qui il rescritto *de Christianis* di Marco Aurelio e la deliberazione di Caracalla sull'arrivo del proconsole in Efeso, dei quali appunto fu data lettura nell'assemblea provinciale, Euseb., *Hist. Eccl.*, IV, 13; Ulp., *Dig.*, L, 16, 1, 4 e 5). Il suo carattere restò prevalentemente religioso, il che si esprime anche nel fatto che il presidente dell'assemblea fu l'*ἀρχιερεὺς Ἀσίας* (sulle questioni relative a questa carica, e ai suoi rapporti coll' *Ἀσιάρχης*, v. Chapot, *op. cit.*, p. 468 segg.). Come luoghi di riunione vediamo indicati Efeso, Smirne, Pergamo, Sardi, Cizico, Laodicea, Filadelfia, e tali luoghi generalmente (non necessariamente) coincidevano con le sedi di templi provinciali.

Quando con Diocleziano la provincia proconsolare fu divisa in sette distretti amministrativi (v. sopra), l'antico *κοινόν* panasiatico scomparve, e non sappiamo se fu surrogato da diete distrettuali, poiché di ciò mancano indizî, e tale surrogazione sembra contraria al progrediente accentramento amministrativo del Basso Impero.

Con la dieta, col possesso di templi destinati al culto imperiale e con le feste comuni sono in relazione i titoli di *μητρόπολις*, *νεωκόρος* e *πρώτη*, dei quali vediamo fregiarsi alcune città della provincia, specialmente dal sec. II d. C. in poi (v. Vaglieri, *op. cit.*, 733).

Le vie. – I segni esteriori e perpetui della dominazione dei Romani nell'Asia, come nelle altre provincie, sono i resti delle grandi opere pubbliche da loro condotte a compimento: edifici, ponti, porti, acquedotti, vie. L'esplorazione archeologica della regione non consente ancora di tracciare un quadro completo di tali opere pubbliche e d'altronde soltanto delle vie conviene qui far cenno. Le indicazioni dell'Itinerario di Antonino e della Tavola Peutingeriana, integrate con qualche notizia straboniana, con l'esame dei cippi miliari superstiti e con l'indagine moderna, permettono la restituzione di tutte le linee principali e di non poche di quelle secondarie della grande rete stradale, che durante l'era romana si sviluppò a vantaggio dei traffici e dei commerci.

Quel che i Romani trovarono in fatto di viabilità nella provincia d'Asia era poca cosa e si limitava alle regioni occidentali prossime al mare, se si prescinda dalla grande arteria, che da tempi assai remoti congiungeva Efeso a Susa (Herod., V, 52-54). Già Manio Aquilio rivolse le sue cure a rettificare e migliorare quest'arteria lungo la valle del Meandro, modificandone in qualche punto il tracciato e aggiungendovi nuovi tronchi. Né qui ristette l'attività del fondatore della provincia, ché egli intraprese anche una serie di vie di protezione della frontiera orientale dal Lico al Tembris, affluente del Sangario, ma dopo di lui le preoccupazioni militari ebbero la minima parte nello sviluppo della rete stradale di questa provincia, in quanto che essa rimase essenzialmente pacifica. Il secondo impulso vigoroso a questo sviluppo fu dato da Augusto, il terzo da Vespasiano, che, come è noto, si dedicò alla restaurazione generale delle vie dell'Impero. Anche Settimio Severo si occupò attivamente della rete, specialmente delle vie secondarie, irraggianti da Cibira, e della strada da Sardi a Smirna, che ebbe poi parecchie riparazioni dai tempi di Aureliano a quelli di Valentiniano e Valente. Dapprima pare che il fisco imperiale concorresse

alle spese della costruzione, ma, col proceder del tempo, queste, gravarono sempre più sulle città. Abbracciando in uno sguardo d'insieme la rete stradale della provincia d'Asia, si vede che la più importante delle arterie è quella che da Efeso seguiva le valli prima del Meandro per Magnesia e Tralle, poi del Lico per Laodicea, e, volgendosi quindi verso NE., si spingeva sino ai confini della Frigia, a Nacolea e Dorileo, con un tratto passando per Apamea, con un altro per Eumenia. Parallelamente a quest'arteria se ne svolgeva più a N. un'altra, che attraversava le valli dell'Hermus e del Tembris, partendo da Smirna per giungere, attraverso Sardi, ad Acmonia, e proseguire per Dorileo. A queste due linee principali con direzione generale prima O.-E. e poi SO.-NE. se ne intersecavano altre secondarie (Magnesia al Sipilo-Tiatira; Efeso-Sardi per Hypaepa; Sardi-Laodicea e Sardi-Tiatira; Filadelfia-Acmonia, che poi proseguiva per Dorileo; Apamea-Eumenia; Apamea-Cibira; Cibira-Laodicea del Lico; Apamea-Docimio; Kaballa-Polybotos). Un'altra arteria importante congiungeva le città della costa occidentale da Cizico a Efeso, Mileto, Mindo, Cnido e oltre, ed un'altra, movendo da Cizico, per Poimanenon e Pergamo si dirigeva a Smirne ed Efeso. Come si vede, tutte le vie eccentriche sboccavano nella valle del Meandro, e formavano attorno ad essa, secondo l'espressione dello Chapot (*op. cit.*, p. 307), una specie di ventaglio con centro in Efeso capoluogo della provincia. Questo tracciato della rete appare dettato, oltreché dalla configurazione del paese e dalla situazione delle parti più ricche, dalla grande corrente commerciale che moveva verso Roma (vedi Ramsay, *Historical Geography of Asia Minor* e *Cities and Bishoprics of Phrygia*; Vaglieri, in *Diz. epigr. di Ant. Rom.*, p. 733 segg.; Chapot, *op. cit.*, p. 358 segg.).

Bibl.: R. Bergmann, *De Asia Romanorum provincia*, Berlino 1846; W. Merkens, *Quomodo Romani Asiam provinciam constituerint exponitur*, Breslavia 1860; W. H. Waddington, *Fastes des provinces asiatiques de l'Empire romain, depuis leur origine jusqu'au règne de Diocletien*, Parigi 1872; M. Menadier, *Qua condicione Ephesii usi sint inde ab Asia in formam provinciae redacta*, Berlino 1880; J. Marquardt, *Römische Staatsverwaltung*, I, 2ª ed., Lipsia 1881, p. 333 segg.; Th. Mommsen, *Römische Geschichte*, V, Berlino 1885 (5ª ed. 1904), p. 295 segg.; P. Monceaux, *De communi Asiae provinciae*, Parigi 1885; W. Ramsay, *Historical Geography of Asia Minor*, Londra 1890; D. Vaglieri, *Asia*, in *Dizionario Epigrafico di Antichità romane* di E. De Ruggiero, I, Roma 1891, p. 714 segg.; J. Lévy, *La vie municipale de l'Asie Mineure sous les Antonins*, in *Revue des Études grecques*, VIII, 1895, p. 203 segg.; XII, 1899, p. 255 segg.; XIV, 1901, p. 350 segg.; M. Brandis, *Asia*, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, Stoccarda 1896, col. 1533 segg.; van Gelder, *Geschichte der alten Rhodier*, 1900; V. Chapot, *La province romaine d'Asie*, fascicolo 150° della *Bibliothèque de l'École des hautes Études*, Parigi 1904; G. Cardinali, *Il regno di Pergamo*, Roma 1906; id., *La morte di Attalo III e la rivolta di Aristonico*, in *Saggi di Storia antica offerti a G. Beloch*, Roma 1910; G. Lafaye, *Conférences du Musée Guimet*, XXXII, 1909, p. 1 segg.; Hasluck, *Cyzicus*, Cambridge 1910; M. Rostowzew, *Studien zur Geschichte des römischen Kolonates*, Lipsia e Berlino 1910, pp. 240 segg., 360 segg.; A. Asboeck, *Das Staatswesen von Priene*, 1913; M. Rostovtzeff, *The social and economic history of the Roman Empire*, Oxford 1926, pp. 148, 157.

Per i materiali epigrafici latini, *Corpus Inscriptionum Latinarum*, Berlino 1873, vol. III, parte 1ª, p. 62 segg.; parte 2ª, p. 977 segg., e il supplemento del medesimo volume, parte 1ª, 1902, p. 1264 segg. Per quelli greci, che sono molto più copiosi e importanti, *Corpus Inscriptionum Graecarum*, I e III, Berlino 1843 e 1853; Le Bas-Waddington, *Inscriptions d'Asie Mineure*, Parigi 1870, e - oltre le numerosissime iscrizioni, via via pubblicate nei periodici epigrafici, specialmente nel *Bulletin de Correspondance hellénique*, nelle *Mittheilungen des deutschen archäologischen Instituts* (*Athenische Abteilung*), nel *Journal of Hellenic Studies*, nelle *Archäologisch-epigraphische Mitteilungen aus Österreich-Ungarn* e nella loro continuazione: *Jahreshefte des Österreichischen archäologischen Instituts in Wien* - le raccolte speciali di singole località: *Collection of Ancient Greek Inscriptions in the British Museum*, parti 2ª, 3ª e 4ª, Oxford 1883-1893; M. Fränkel, *Die Inschriften von Pergamon*, I e II, Berlino 1890 e 1895; O. Kern, *Die Inschriften von Magnesia am Maeander*, Berlino 1900; Hiller von Gärtringen, *Inschriften von Priene*, Berlino 1906; J. Keil e A. von Premerstein, *Bericht über Reise in Lydien*, I, II e III, in *Denkschriften der Wiener Akademie*, LIII, 1908, LIV, 1911, LVII, 1914; *Forschungen in Ephesos*, I, II e III, Vienna 1906, 1912, 1923; *Milet, Ergebnisse der Ausgrabungen*, 1906-1928. Utilissime le raccolte: W. Dittenberger, *Orientis graeci inscriptiones selectae*, II, Lipsia 1905; id., *Sylloge inscriptionum graecarum*, 3ª ediz., II, Lipsia; *Inscriptiones graecae ad res Romanas pertinentes*, IV, fascicoli 1-9, Parigi 1908-1927. V. anche la silloge di documenti municipali in greco e in latino, in Frank F. Abbott e Allan C. Johnson, *Municipal administration*, Princeton 1926, p. 249 segg. G. Car.

L'età medievale. – Dal secolo III d. C. (quando si afferma la potenza dei Sassanidi) fino al XV (trionfo del sultanato ottomano), l'Asia Minore è il terreno sul quale si svolge, lunga e fortunosa, la lotta fra la civiltà ellenistica, le cui sorti ben presto si identificano con quelle del cristianesimo (e specificamente della « ortodossia » cristiana) e gl'irruenti imperialismi dell'Asia, successivamente sostenuti da Iranici, Arabi, Turchi. Al principio di questo periodo più che millenario, dominano ancora le « cinquecento città elleniche », vantate da Dione Crisostomo; il paese è cosparso di ville, solcato da strade romane e da acquedotti, sottoposto al pesante, sapiente, minuzioso reticolato di istituzioni civili, burocratiche, fiscali che, dopo Roma, Costantinopoli non ha cessato di completare e rimaneggiare. Alla fine, ci si presentano lo squallore, lo spopolamento, le terre brulle o poveramente coltivate, l'assenza di comunicazioni e di sicurezza, la neghittosità e gli arbitrî del dispotismo « patriarcale » che hanno durato fino ai giorni nostri. Ma fra le due epoche, vi è, dal sec. IX al XII, un lungo periodo di rifiorimento. Le vicende economiche e quelle della cultura (urbanesimo, vita religiosa, arte, memoria dell'antichità) si riassumono: *a*) nella fusione delle molte e diversissime genti che popolavano l'Asia Minore fin dall'antichità, in due vaste nazioni, la greca e l'armena, differenziate anche come chiese, ortodossa e gregoriana anticalcedonica; *b*) nella proficua collaborazione di questi due popoli, militanti sui posti avanzati della cristianità, soprattutto durante il sec. X; *c*) nell'improvvido tentativo di accelerare l'assimilazione politica e confessionale dell'Armenia all'ellenismo vero e proprio, mentre sull'una e sull'altro si rovesciava la nuova ondata asiatica (i Selgiuchidi, a metà del sec. XI); *d*) nel logoramento degli Armeni come dei Greci, in tre secoli di resistenza agl'invasori, mentre circostanze d'ordine più generale (devastazioni rovinose, dovute alle scorrerie di Tamerlano) recidevano alle radici l'economia urbana.

Dalla fine del sec. IV (*Notitia Dignit.* del 402) fino alla metà del VI, l'Asia Minore, territorio romano, si ripartiva in varie provincie. Alla diocesi *Asiana* appartenevano l'Ellesponto (capoluogo Cizico), l'Asia proconsolare (Efeso), le isole (Rodi), la Caria (Alicarnasso, Mylasa), la Lidia (Sardi), la Frigia pacatiana (Laodicea), la Frigia salutare (Synnada), la Licaonia (Iconio), la Pisidia (Antiochia Pis.), la Pamfilia (Aspendos), la Licia (Telmissa, Myra). Formavano la diocesi *Pontica*: la Bitinia (Nicomedia), la prov. Onoria (Claudiopoli), la Paflagonia (Gangra), l'Elenoponto (Amasia), il Ponto Polemoniaco (Trebisonda), la Galazia proconsolare (Ancira), la Galazia salutare (Pessinunte). La Cappadocia Prima (Cesarea), la Cappadocia Seconda (Tyana), l'Armenia Prima (Sebaste) e l'Armenia Seconda (Melitene). Facevano parte della diocesi *d'Oriente*: l'Isauria (Seleucia Trachea), la Cilicia Prima (Tarso), la Cilicia Seconda (Anazarba) e l'isola di Cipro (Pafo). Qualcuno ha supposto, per analogia con la Siria e l'Egitto, che vi sia stato in Asia Minore un risveglio di nazionalismi autoctoni, in reazione contro l'unità romana ed ellenistica durante il sec. III, cioè quando la grande crisi militare, economica, morale poneva in pericolo le fondamenta stesse dell'Impero. A tale accentuazione dei particolarismi etnici avrebbe anche contribuito la diffusione del cristianesimo che, per la predicazione, non disdegnava l'uso dei vernacoli popolari e che per giunta, in certe sue manifestazioni entusiastiche, come il montanismo, avrebbe risuscitato l'atavica mentalità dei coribanti frigi o l'ascetismo dei *ktistai* nella Misia (di cui Strab., VII). Ma se ancora San Gerolamo ha udito i contadini della Galazia parlare un dialetto celtico, non vi è traccia del minimo tentativo per contrastare il predominio assoluto dell'idioma greco nella vita civile o nella letteratura. Soltanto che, nell'ellenismo stesso, vi erano zone diverse, a seconda dell'epoca e dell'intensità con cui esso era penetrato. Se greco fino in fondo era il litorale dell'Egeo, le più agresti regioni della Pisidia, della Licaonia, della Cilicia facilmente potevano perdere la tenue vernice d'ellenismo, non appena i barbari confinanti, cioè i Semiti della Siria o i Persiani, avessero riconquistato la supremazia politica. Il che parve attuarsi quando Sapore sconfiggeva le legioni imperiali e Zenobia dominò ad Ancira ed a Tyana. Gli effetti di questa espansione siro-iranica hanno probabilmente determinato l'originalità dell'arte che, nel secolo successivo, distingue le regioni orientali dell'Asia Minore dalla Ionia.

Se non che rapida e completa si ebbe la restaurazione dell'autorità romana e quindi dell'egemonia ellenistica nel campo della cultura. Durante la prima metà del sec. IV, l'assoluta superiorità delle armi romane assicurò decennî di pace alla *pars Orientis*. Nicomedia fu capitale e più tardi, nei frequenti spostamenti tra Costantinopoli e Antiochia, il « divino quartier generale » (*τὸ θεῖον στρατόπεδον*, come Sinesio chiama comunemente la Corte) pesò con tutto il suo prestigio sulle popolazioni anatoliche. La conversione al cristianesimo dell'Armenia e dell'Iberia significò l'emancipazione di queste regioni dal predominio iranico e la loro adesione al mondo greco-romano: la Cappadocia diede alla Chiesa i dottori più illustri. L'ortodossia era consolidata a Cesarea (e su fondamenti spirituali di classica tradizione greca), quando Costantinopoli ancora non riusciva a decidersi fra turbolenti eresiarchi. Basta ricordare i nomi di Nicea, di Laodicea, di Efeso, per porre in evidenza il posto centrale che occupò l'Asia Minore nella cattolicità, durante

Asia Minore al tempo dell' Impero latino

l'epoca eroica, effervescente della sua costituzione. Un'opera importante (parallela alla più stretta connessione della Misia-Bitinia con la Tracia, nei riguardi dell'amministrazione civile) fu la graduale sottomissione delle diocesi d'Asia Minore al patriarcato di Costantinopoli, la quale ebbe pure significato di rinsaldata grecità. Come già all'epoca dei Tolomei, la Caria e la Ionia, in continui rapporti con l'Egitto, subivano l'ascendente d'Alessandria (il cui pontefice aveva allora quasi la preminenza nella Chiesa universale) e quindi d'una teologia e anche di gusti artistici sempre più avversi all'ellenismo. Giovanni Crisostomo e Nestorio seppero far prevalere la *προεδρία* di Bisanzio. Per una diversa e più violenta impresa di liberazione, l'Impero trovò le forze vive in Asia Minore; e proprio nella parte sua più refrattaria alle raffinatezze della civiltà. Le milizie di Goti e di Alani minacciavano di ridurre la « nuova Roma » allo scempio che dell'antica stavano facendo i Ricimeri e gli Odoacri. Ebbene, l'imperatore Leone trovò fra gli Isauri condottieri arditi: Tarasicodissa, Illo, che lo liberarono del capo alano Aspar (maggio 471) e con le loro coorti di montanari scacciarono le masnade di mercenarî nordici. Fu l'ora storica di questa gente d'Asia Minore. Uno dei suoi capi, Tarasicodissa, grecizzato in Zenone, rivestì la porpora; non pochi altri occuparono gli uffici più importanti nello stato. Conforme all'avventurosa e faziosa indole dell'« Isauria, nido di briganti e contrabbandieri », furono gli strascichi del rivolgimento, cioè la ribellione di Illo, la parodia di corte imperiale improvvisata attorno al fantoccio Leonzio, l'assedio di tre anni sostenuto nella rocca di Papyrion: « storia isaurica », che trovò narratori in uomini dello stesso paese (i tre libri, perduti, di Candido Isaurico sui regni di Leone I e di Zenone; la Storia Isaurica di Capitone Licio, e anche l'opera del filosofo egizio Pamprepio, tragicamente coinvolto nell'avventura di Illo). Al disopra di tali peripezie è importante il fatto che, per opera dell'imperatore isaurico, venne promulgato un simbolo di fede conciliativo (il *Henotikon*), al fine di sedare i dissidî sorti dal concilio di Calcedonia (451) e particolarmente acuti nell'Asia Minore. Un risultato benefico, nel senso della pacificazione, fu raggiunto; e anche l'Armenia, il cui territorio nel 387 era stato spartito tra gl'Imperi romano e persiano, tornò alla comunione con la chiesa greca (475-490).

In sostanza, dalle invasioni barbariche, l'Asia Minore usciva molto meno intaccata nella sua economia e nella compagine etnica che la maggior parte delle altre regioni già suddite di Roma. Dei Goti che l'avevano infestata fin dalla prima metà del sec. III, qualche banda rimase insediata nel paese (nell'anno 714, si distinguevano ancora dei « Goto-Greci » fra gli abitanti della Bitinia: *Theoph.*, a. A. 6207). Gli Unni Sabiri, che nel 504 irrompono in Cappadocia, nel 515 devastano il paese dal Ponto alla Licaonia e nel 531 giungono per le valli armene in Cilicia, scomparvero dopo avere seminate rovine. Più delle armi straniere, i rigori del fisco imperiale e la rapacità di funzionarî e di grandi proprietarî (con le loro scolte di *δορυφόροι* « bravi ») stremarono le popolazioni, soprattutto durante il regno di Giustiniano. Il rivolgimento iniziato da Vitaliano, riuscito a Giustino (518), oltre a essere una reazione cattolica, invisa ai numerosi avversarî di Calcedonia che contava l'Asia Minore, mutava anche l'elemento predominante nell'esercito. Ai quadri di nazione isaurica, si sostituivano quelli dell'Illiria (in gran parte di lingua latina). Tra gli avvenimenti dell'epoca figura l'estirpazione del paganesimo: Giovanni d'Efeso, *malleus paganorum*, usando di mezzi non precisamente evangelici, riusciva a convertire di colpo (542) ottantamila fedeli dei culti antichi, in Frigia, Lidia e Caria. Giusti-

niano rimaneggiò i limiti territoriali delle provincie in Asia Minore: dinnanzi alla capitale fu formata la piccola provincia Pontica Prima, con Calcedonia per capoluogo. Delle tre Armenie, con una parte del Ponto Polemoniaco e la regione dell'Eufrate, vennero costituite quattro provincie, tutte denominate Armenia (I, II, III, IV). Di maggior portata fu il parziale abbandono della rigorosa separazione fra poteri civili e comando militare, quale l'aveva stabilita Diocleziano. Ora, a « conti delle milizie « furono in parecchi luoghi affidate le funzioni di governatori. Fu un passo verso l'istituzione dei «temi» retti da «strateghi». Avendo le vittorie dell'imperatore Tiberio sui Persiani (574) consolidato il dominio bizantino sui confini orientali dell'Asia Minore, ancora una volta si procedette (sotto Maurizio) a uno spostamento di provincie: l'Armenia IV con l'Arzanene divenne «Mesopotamia», mentre la Sofene, la Digisene, l'Anzitene, l'Orzianine e il Muzuron furono riuniti sotto il nome di Armenia IV. Ma a principio del regno di Eraclio (610-640), l'impero precipitò in una crisi immane che per qualche tempo fece disperare della sua salvezza. Le schiere del « gran re » Sassanide s'accampavano sulla Propontide nel 615 e, quattro anni dopo, si mantenevano ancora in Ancira. Bisanzio non aveva più soldati da opporre: l'esercito di formazione illirica, dopo avere perduto la sua base di reclutamento (l'Illiria e la Tracia erano sommerse dalla valanga di Slavi e Avari) s'era esaurito, quale forza disciplinata, nella rivolta che portava sul trono il centurione Foca. Urgeva fare scaturire nuove legioni dal suolo. La leva in massa delle provincie anatoliche salvò allora l'Impero, rese possibile a Eraclio di condurre la « crociata », veramente sostenuta da un entusiasmo religioso e popolare, fino nel cuore della Persia. Da allora l'Asia Minore diventa la parte vitale dell'Impero, il retroterra da cui esso trae quasi tutti i suoi mezzi d'esistenza – uomini, denari, vettovaglie. E ciò coincide con la completa grecizzazione della monarchia e dei suoi organi di governo. L'organizzazione improvvisata nell'estremo pericolo venne fissata a sistema con la riforma del governo provinciale: la provincia s'identificò con l'unità militare (notizie per una epoca più tarda dànno come norma la legione di 10.000 uomini), alla quale una data regione deve assicurare reclute e sussistenza; al capitano delle milizie (stratega o conte o domestico o drongario) sono subordinati gli organismi della burocrazia civile, i quali rimangono numerosi e ben differenziati. Sotto tale regime l'A. Minore visse durante cinque secoli. Per l'epoca di Eraclio è accertata l'esistenza del tema dell'*Opsikion* (Obsequium?) con centro a Nicea, e dell'immenso tema degli *Armeniaci*, che si estendeva da Sinope fino all'Iberia Caucasica. Verso la fine del sec. VII appaiono, accanto ai temi predetti, quello degli *Anatolici* e quello delle *Marine* (Caria ed Isole). Sotto gl'imperatori iconoclasti – con l'istituzione dei feudi militari – fu perfezionata la distribuzione dei distretti militari e moltiplicati i temi per frazionamento di quelli troppo vasti. Senza il riordinamento militare-politico, iniziato da Eraclio, l'Asia Minore non avrebbe, probabilmente, resistito all'urto dell'islām nei secoli VII-VIII. È noto come un profondo cambiamento nell'arte della guerra, delineatosi già nel sec. IV, sia venuto a compimento nel VI (sotto Belisario): la cavalleria divenne la forza essenziale, riducendo i fanti quasi unicamente alla difesa delle fortificazioni. Ora furono la Cappadocia, la Paflagonia, l'Armenia (e in seguito l'Iberia) che diedero all'Impero cavalli e provetti cavalieri. Ai temi marittimi dell'Asia Minore dovette la sua efficienza la flotta imperiale, riordinata e aumentata dai successori di Eraclio e che nel sec. X giustificava l'orgogliosa apostrofe di Niceforo Foca al cremonese Liutprando: « *Navigantium fortitudo mihi soli inest* ». All'importanza economica e militare dell'Asia Minore corrispose il suo primato nella vita politica di Bisanzio: dal sec. VIII in poi quasi tutte le dinastie che indossarono la porpora, sono d'origine anatolica (di Germanikia in Cilicia la famiglia di Leone III, di Amorion la « dinastia frigia »; immigrati dall'Armenia i « Macedoni » innalzatisi con Basilio I; Armeni pure i Lecapeno, i Foca, i Gurghen, da cui discende Giovanni Zimisce; oriundi dalla Paflagonia i Comneni).

Lo scopo, anzitutto strategico, dell'istituzione dei temi, messo in luce anche dal particolare significativo che la denominazione, di solito, anziché alla regione, si riferiva alla truppa stanziatavi, comportava la cancellazione delle differenze etniche, che durante tutta l'antichità avevano determinato i compartimenti naturali dell'Asia Minore. Nella tormenta da cui fu avvolta, durante quasi due secoli, la cristianità orientale, assediata dalle forze ancora esuberanti del califfato, la mescolanza delle genti fu accelerata e da impellenti necessità e da provvedimenti dispotici. Dinnanzi all'invasione fuggivano e si sbandavano gli abitanti delle città indifese e delle campagne; si ritiravano combattendo compagnie di volontarî, formatesi per una guerriglia a coltello contro gl'infedeli e che diventavano – sotto nome di Mardaiti – i più preziosi, indomiti difensori del *limes* romano e cristiano; nelle terre ricuperate dopo una scorreria di Saraceni urgeva colmare il vuoto demografico. Qualche volta il governo imperiale avrebbe tentato di « internare » tutta la popolazione d'una provincia che non era in grado di difendere, se dobbiamo prestar fede al racconto di Teofane sul disastroso trasporto degli abitanti di Cipro a Cizico (690). Sicuro è che masse di Slavi, intrusi a mala pena domati nelle province europee, vennero fatte passare in Asia. Il male era che spesso rimanevano indocili al punto di passare al nemico. Si ha notizia di 5000 Slavi stabilitisi attorno ad Apamea nel 664. Un esperimento di Giustiniano II per trapiantare trentamila Slavi di Macedonia sul suolo dell'Asia Minore, si risolveva in disastro: due terzi degl'immigrati fuggivano in terra saracena; e il resto per rappresaglia fu fatto trucidare dall'imperatore. Miglior successo sembrano avere ottenuto gli energici imperatori iconoclasti nel sec. VIII. Nel 762 più di duecentomila Slavi si stabilivano sui confini d'Armenia. E s'intende come fosse d'origine slava Tommaso di Cappadocia, capo della formidabile ribellione (822), che allo stesso tempo riunì gli allogeni dell'Asia Minore (Cabiri e Zichi, Caldei e Armeni, Siri e Persiani) contro la signoria greca e inalberò rivendicazioni dei poveri contro i ricchi (forse in qualche connivenza con le sette mistico-comuniste che allora cominciavano ad agitarsi nel califfato). Non mancarono ragioni, d'ordine militare o anche di sicurezza interna, per ordinare migrazioni in senso inverso, cioè dall'Asia Minore in Europa: lo stesso irrequieto Giustiniano II volle che i Mardaiti del Libano si disseminassero in tutte le provincie, compresa l'Ellade; colonie di Armeni e di Siri furono stabilite nella Tracia (p. es. nel 755), gran parte dei trentamila « Persiani » passati al servizio bizantino seguendo il loro re Teofobo, fu costretta ad elegger domicilio nei Balcani (835). S'aggiunga che le terre coltivabili e per qualunque ragione abbandonate, erano dichiarate demanio della corona e parcellate fra uomini d'arme e marinai che s'impegnavano al servizio perpetuo. Con gli spostamenti nazionali e sociali si combinavano movimenti confessionali. In quel secolo di ferro l'esaltazione delle schiere che più valorosamente proteggevano l'impero cristiano, suscitava tendenze verso un più aspro rigore o una più semplice espressione del dogma rivelato. Nacque e si propagò in Asia Minore l'eresia pauliciana, le cui origini dottrinali rimangono oscure, e di cui un testo liturgico ci è pervenuto in lingua armena (*La Chiave della Fede*, pubblicato dal Conybeare nel 1898). Quale frazione estrema del movimento iconoclasta i pauliciani servirono fedelmente l'Impero sotto Costantino V e sotto Teofilo. Il ristabilimento dell'ortodossia (843) fu celebrato con il loro massacro. Quelli che vi sfuggirono dovettero ricercare la protezione dell'emiro musulmano di Melitene; costituirono uno stato autonomo attorno a Tefrice, trovarono un condottiero valentissimo in Chisocheiro e più volte inflissero sanguinose sconfitte alle truppe dell'Impero. Di tutti questi eventi un risultato ovvio è che, verso l'800, la popolazione delle varie provincie in Asia Minore non poteva serbare neppure il ricordo delle distinzioni tra Frigi, Lidî, Galati ecc.; l'altro risultato, confermato dai fatti che seguirono, pone in evidenza – una volta ancora – la « meravigliosa facoltà della stirpe greca di assorbire ed ellenizzare genti allogene » (W. Miller, *The Latins in the Levant* p. 3-4).

L'energia degl'imperatori iconoclasti aveva rintuzzato gli assalti nemici su tutte le frontiere e ristabilito le condizioni d'una più equilibrata economia all'interno. La flotta imperiale proteggeva il traffico nell'Egeo e nel Ponto. Le città potevano alimentarsi con il commercio; verso il 730 Efeso pagava ogni anno all'erario cento *litrae* (circa 34 kg.) d'oro d'imposta sugli scambî. Trebisonda diventò città importante mercé le sue industrie (tessuti di lana), ma più ancora profittò delle relazioni che la politica e la civiltà di Bisanzio andavano allargando fra i popoli del Caucaso e nell'allora potente stato dei Chazari. Per collegare la frontiera anatolica con la capitale un sistema ingegnoso di telegrafia luminosa attraversava la penisola. La stazione termine era la fortezza di Lulon (Faustinopoli? cfr. Ramsay, *As. Min.*, p. 353); quelle intermedie: il Monte Argeo, Isamo (sul lago Tatta), Egilo, Mamasa, Cirizo (Katerli Dağ), Mochilo (Samanlı Dağ) e il Monte Aussenzio, da dove era visibile la fiamma del faro entro il Sacro palazzo sul Bosforo (*Theophanes Contin.*, p. 197; *De Caerimon.*, I, App., p. 491).

Se l'Asia Minore ha dato impulso a non poche eresie, non ha mai cessato di fornire atleti della fede alla chiesa ortodossa. In Cappadocia, fra quei paesaggi che le lettere di San Basilio e di Gregorio Nazianzeno ci permettono di far rivivere, è sorta la vita monastica di osservanza genuinamente greca (differenziata da quella che già s'era diffusa in Egitto e in Siria). Ed è nella regione a occidente e a mezzogiorno di Cesarea che si ritrovano i monumenti (studiati con pazienza stupefacente dal padre De Jerphanion) che accertano l'ininterrotto fervore d'una tradizione ascetica dal sec. V al secolo XIII: sono caverne decorate di affreschi – per mano degli eremiti che vi fecero penitenza – che si possono paragonare con le «grotte dei Santi Padri» (pure basiliani) che si trovano in Calabria e in Puglia.

Nei secoli VIII e IX ebbero grande rinomanza gli eremi e le laure attorno all'Olimpo di Bitinia. Questo gruppo di religiosi in rivalità con lo *Studion* di Costantinopoli, condusse la lotta per l'ortodossia contro gl'iconoclasti; ma mostrò minor zelo per l'unione con Roma; attirò pellegrini dal Caucaso e per mezzo di monaci vaganti mantenne relazioni con le comunità cristiane, rimaste sotto il dominio musulmano in Egitto e in Siria. Gli ultimi sforzi poderosi, che il califfo di Baghdād poté tentare per la conquista dell'Asia Minore, furono la distruzione di Amorion (dopo cinquanta giorni di eroica resistenza il 23 settembre 838) e la spedizione del generale turco Būghā in Armenia (848-850). Vent'anni dopo, Basilio I, cominciando la controffensiva delle armi cristiane (che andrà sviluppandosi fino al sec. XI), trova dinnanzi a sé non più la mole della teocrazia abbāside, ma un mosaico di emirati instabili e discordi. I Bizantini con metodo rosicchieranno uno dopo l'altro questi staterelli di Melitene e di Tarso, di Aleppo e di Edessa. Nell'873 il labaro imperiale vittoriosamente si pianta sulla sponda destra dell'Eufrate. Contemporanea a questo risorgimento della grandezza bizantina è la ricostituzione dell'Armenia sotto i Bagratidi e l'inizio d'un'era florida per le città armene e per l'arte che in esse si coltiva. Il senso politico di Costantinopoli non poteva trascurare l'opportunità d'una coalizione di tutti gli stati cristiani d'Asia Minore e del Caucaso ai fini della riconquista. I cordiali rapporti fra Basilio I e Ašot I, al quale l'aula bizantina (tanto suscettibile in materia di titoli) non esitava a confermare la dignità di «re dei re», e quarant'anni più tardi (920) la corrispondenza fra Nicola il Mistico e Giovanni VI, katholikós d'Armenia, mostrano l'abilità persistente e le vaste vedute della diplomazia greca. Difatti – e nonostante le insanabili discordie feudali che debilitavano la nazione armena – questa ha contribuito grandemente alla serie di guerre fortunate che portarono Giovanni Gurghen ad Edessa (945), Niceforo Foca ad Aleppo (964) e Giovanni Zimisce quasi alle porte di Gerusalemme (975). Appunto le interne discordie in Armenia determinavano l'esodo di numerosi «baroni» che, perduta la loro situazione in patria, facevano carriera nell'esercito del *basileus*. Questi fuorusciti s'assimilavano la lingua, la cultura, l'ortodossia religiosa dei Greci. Ma furono essi altresì che accentuarono le abitudini del feudalesimo (contrarie al diritto e alle istituzioni di Roma) nella casta dei grandi proprietarî. Per gli anni 950-952 si può – con le notizie sparse nel *De administrando Imperio* di Costantino Porfirogenito, stabilire l'elenco completo dei temi in cui si divideva il territorio bizantino dell'Asia Minore: 1) il tema dell'*Egeo*, oltre alle isole Lemno, Mitilene ecc., includeva Cizico ed Abido. Seguivano, lungo la costa verso NE.: 2) l'*Opsikion* (Nicea, Doryleon); 3) l'*Optimaton* (dove Nicomedia era un cumulo di rovine); 4) il *Bucellarion* (Eraclea, Ancira); 5) la *Paflagonia* (Gangra, Amastria); 6) gli *Armeniaci* (Sinope, Amasia); a mezzodì del tema dell'Egeo (e affini a questo, perché davano reclute alla flotta) seguivano: 7) il tema di *Samo* (Pergamo, Smirne, Efeso); 8) quello dei *Ciberreoti* (Mileto, Rodi, Alicarnasso, Cibirra); verso l'interno si stendevano: 9) i *Tracesî* (Sardi, Laodicea) e la più importante fra le provincie: 10) gli *Anatolici* (Amoriot); più innanzi, verso oriente: 11) la *Caldea* (Teodosiopoli); regioni di confini militari erano: 12) *Colonea* (fortezza di prim'ordine); 13) la *Cappadocia*, irta di castelli; 14) il tema (o «clissura») di *Charsian* (Malatia); 15) la *Mesopotamia*; 16) *Sebastea*; 17) *Lycandos*; 18) *Seleucia* (con Germanicopoli).

In queste ultime regioni, dove le incursioni musulmane esigevano una vigilanza senza tregua e pronte rappresaglie, si scaglionarono le colonie di «acriti» (*ἀκρῖται*) contadini-guerrieri, milizia perpetua ed ereditaria sul limite sempre pericolante della cristianità. Dalle loro quotidiane avventure nacque spontaneamente il ciclo di canti epici, in cui si celebrano le gesta di Digenis Akritas.

Benché la scarsità di documenti non permetta ragguagli precisi, è fuori dubbio che i disastri dei secoli VII e VIII, devono avere notevolmente sconvolto il regime della proprietà fondiaria in Asia Minore. Il grande cimento degl'imperatori Siriani (Leone III e Costantino V) per spezzare i latifondi a profitto della media e piccola proprietà – trasformando in classe di liberi contadini gli «enapografi» (ascritti alla gleba) e moltiplicando i possessi inalienabili degli uomini iscritti nei ruoli dell'esercito e della marina – non raggiunse un effetto definitivo. L'avvento della dinastia «macedone» (armena di fatto) nell'867 fu anche in parte una reazione dei potenti proprietarî contro le severità del controllo statale, che proteggeva i poveri (coloni, mezzadri, ecc.). E d'ora in poi il latifondo – soprattutto in A. Minore – trionfa di tutte le limitazioni che tentano di imporgli il fisco e le ripetute leggi contro l'usurpazione di terre. Dalle vite di santi dei secoli IX-X si racimola qualche particolare su cospicui fondi, posseduti allora da nobili personaggi in Bitinia, in Paflagonia, in Lidia. Una di queste proprietà comprendeva 50 casali, v'erano dodicimila ovini, ottocento cavalli, seicento bovini. La villa del signore era di proporzioni vaste, con il gineceo isolato, e nel triclinio, attorno a un tavolo tutto incrostato di avorî, potevano prendere posto 36 convitati. Si costituirono proprietà così estese da potervi mantenere una clientela armata, sufficiente non solo a respingere qualsiasi braccio della legge, ma anche a sostenere un'insurrezione per la conquista della porpora. In Asia Minore avevano le loro terre i Foca, espressamente menzionati – nella novella del 996 – fra i più rapaci usurpatori di feudi militari. Una epoca critica, che determinò anche l'ulteriore sviluppo dell'economia sociale in Asia Minore, fu quella delle ribellioni di Bardas Scleros e di Bardas Foca (976-989). L'una e l'altra mobilitarono le clientele e, per assoldare mercenarî saraceni o caucasici, le grandi ricchezze dell'aristocrazia; il paese fu orrendamente devastato in tredici anni d'anarchia e la popolazione rurale ne uscì rovinata. I provvedimenti di Basilio II, per quanto energici, non riuscirono a sanare i rapporti fra le classi: non s'attenuò la prepotenza dei grandi proprietarî e il minuto popolo andò esaurendosi anche per il peso dei tributi (in uomini e denari), determinato dalle esigenze non riducibili della politica imperiale. In connessione con la guerra civile contro i due Bardas sta la decadenza della marina che fino allora l'Asia Minore aveva fornito all'Impero: sia che l'abbiano scompaginata le sue tergiversazioni durante la rivolta, sia che l'infido contegno abbia indotto il governo a trattarla con rigore, certo è che non ebbe più reclute, basi di sussistenza, armamento sufficienti.

D'ora in poi l'Asia Minore rappresenta nell'Impero la «base d'operazioni» dell'aristocrazia militare, fazione in continua lotta contro la burocrazia accentratrice e «pacifista», che cerca di mantenersi – e di mantenere secolari tradizioni – a Costantinopoli. Da una lite per i confini fra i loro latifondi in Asia Minore, Romano Scleros e Giorgio Maniace fanno divampare (1043) una guerra civile, che pone a repentaglio il trono di Costantino Monomaco. Il prode Katakalon Kekaumenos, gran signore in quel di Colonea (sui confini d'Armenia), e Isacco Comneno, padrone di terre e di uomini in Castamon di Paflagonia, promuovono il rivolgimento del giugno 1057, che segna la vittoria dell'aristocrazia militare sul partito burocratico. Molto più tardi, quando l'imperatore Andronico Comneno (1184) farà un supremo tentativo per restaurare l'equilibrio sociale, secondo le massime dei Porfirogeneti, saranno sempre i nobili della Bitinia che sorgeranno in armi per opporvisi. Le condizioni, in cui versava il popolo dell'Asia Minore nella prima metà del sec. XI, s'intravvedono, quando il cronista (*Cedrenus*, 525-526) racconta come Maria, madre del Cesare Michele, essendo andata in pellegrinaggio ad Efeso (1040), tanto fu accorata dalla miseria che vide in borghi e villaggi lungo il percorso, da implorare suo fratello, l'onnipotente «orfanotrofo» Giovanni, che usasse clemenza verso quella povera gente. Tuttavia sarebbe stato difficile prevedere allora che l'ellenismo anatolico fosse alla vigilia d'un tragico collasso. Non languiva l'operosità di architetti, musaicisti, orefici. La chiesa della Dormizione a Nicea (decorata di musaici del migliore stile), quella di Canlikilise presso Celtek in Cappadocia, quella di Pizunda sul Ponto, sono superstiti per caso fra gli edifici, sicuramente numerosi, di cui si sono ornate nel sec. XI le provincie orientali di Bisanzio. L'Asia Minore non cessava di dare uomini eminenti alla chiesa e alle lettere greche. Della città di Magnesia in Caria è San Lazaro Galesiota, monaco vagante, poi stilita, eppur mescolato alle rivoluzioni di palazzo (v. la curiosa «vita» pubblicata da Loparev, in *Visant. Vremennik*, 1887, pag. 337 segg.).

Nacque nei pressi di Nicea (circa 1020), e nei monti di Bitinia fece il suo tirocinio ascetico, S. Cristodulo – il grande riformatore del monachismo greco. A Euchaita (vicino ad Amasia) è metropolita Giovanni Mauropo – erudito e poeta insigne; da Trebisonda viene Giovanni Xifilino, patriarca ecumenico e « una delle figure più rappresentative della civiltà bizantina nel sec. XI » (Krumbacher, *Gesch. d. Byz. Litt.*, 2ª ed., p. 170).

Tanto pareva sicuro di sé l'ellenismo che a Costantinopoli si ritenne giunto il momento di affrettare bruscamente la fusione (con cautela diplomatica già avviata da Basilio II) dell'Armenia con l'Impero, naturalmente sotto l'egida dell'ortodossia e delle leggi greche. Alle perfidie con le quali il governo di Costantino IX riusciva ad attirare a Bisanzio (1045) il re Kagik II e il katholikós Pietro per estorcere loro atti d'abdicazione, il paese armeno rispose come la Spagna a Napoleone. In una esasperata guerriglia si consunsero le forze delle due nazioni cristiane. Non erano passati dieci anni e l'annalista registrava: « Un vento letale alita sull'Armenia. S'è rovesciata su di essa una gente pelosa e abominevole.... più numerosa che le sabbie del mare ». Erano i Turchi di Toghrūl beg. Dopo la disastrosa giornata di Manzikiert (sull'Arasse) dove l'imperatore romano Diogene fu fatto prigioniero da Alp Arslān (26 agosto 1071), le orde turche non trovarono quasi resistenza nell'Asia Minore, dilaniata dalle competizioni delle schiatte nobiliari. Suleiman, figlio di Kutulmish, condusse i suoi fino all'Ellesponto. Ma quando Alessio Comneno ebbe restaurata l'autorità imperiale e ricomposto un forte esercito (di mercenarî), la controffensiva greca si sviluppò con costante successo. Tra il 1097 e il 1099 furono riprese Nicea, Smirne, Efeso, Sardi. Giovanni, successore di Alessio, riconquistava la Paflagonia (1130) e la Cilicia (1137), Manuele Comneno portò l'esercito vittorioso fin sotto le mura di Iconio. Non è ipotesi azzardata che, se non fosse stata assalita alle spalle dai Latini, Bisanzio nella lotta contro i Selgiuchidi sarebbe riuscita o a cacciarli dall'Asia Minore, come già gli Arabi, o a sottometterli, come i Bulgari.

L'impero selgiuchida s'era sfasciato nel 1092. Neppure coloro che avevano invaso l'Asia Minore formavano uno stato unico e compatto. Fino al 1155 la rivalità fu accanita fra gli emiri Danishmend, insediatisi a Sīvas (Sebaste), e la famiglia di Kilig Arslān, che dominava a Iconio. Anche dopo la vittoria di Kilig Arslān II si mantennero, accanto alle sue, diverse signorie turche (ad Erzurum, a Khelat). Peraltro questi Turchi sembrano aver mostrato velleità di adattarsi al nuovo ambiente. Abū'l-Qāsim, signoreggiando a Nicea (1086-1091), accettò l'investitura bizantina col titolo di « sebastos ». Spesso è difficile distinguere un feudatario greco in ribellione contro l'Impero (p. es. Zachas nel 1092-93) da un emiro turco. Anche più tardi, fra le truppe schierate dal sultano d'Iconio contro gli Ayyūbidi si vedono figurare molti cristiani; e il sostegno più valido di Kai-Khosrū (1199-1211), spodestato da suo fratello Suleiman, è l'indipendente barone greco Makrozomes. Solo dopo i tristi effetti della Quarta Crociata il sultanato di Rūm predominò veramente nell'Asia Minore. Estese il suo territorio fino a Sinope e fino a Seleucia, ebbe tributarî i Greci. Breve epoca di splendore fu il regno di ʿAlā ad-dīn Kai Qobād I (1219-1234); un'arte stranamente raffinata, creata da Persiani e da Bizantini, fiorì a Konya; da un castello armeno sorse la nuova città di Alaiye. Quasi nei luoghi stessi, ove era nata la regola monastica di San Basilio, la mistica musulmana esaltò l'ordine dei dervisci Mevlevi, fondato da Gialāl ed-dīnar Rūmī. Troncò queste affermazioni d'una civiltà musulmana in Asia Minore la conquista mongola. Sconfitti e umiliati da Hūlāgū e dagli Ilkhāni, i Selgiuchidi d'Asia Minore (nuovamente spezzettati in emirati mediocri) piombano nell'oscurità verso il 1300, quando è già insediata nel paese la schiatta di ʿOthmān figlio di Ertoghrūl.

Parti dell'Asia Minore continuavano a essere sotto dominio cristiano. Lasciando da parte piccoli nuclei d'Armeni o Greci, che a lungo resistettero in luoghi impervî, o le transitorie imprese di crociati come quella degli Aldovrandini, che fino al 1207 tennero Adalia, i reami della « Piccola Armenia » di Trebizonda e di Nicea appaiono con più o meno prestigio nelle combinazioni politiche del sec. XIII. Fin dal 1085 Rupen aveva raccolto attorno a sé, in Cilicia, quanti rimanevano indomiti della sua nazione. La dinastia da lui fondata, collegando i suoi sforzi con quelli dei Francesi di Gerusalemme e di Cipro, riuscì a possedere un territorio (detto « Armenia parva ») fino alla capitolazione di Gaban (1375), per cui Leone VI Lusignano dovette arrendersi ai Mamelucchi. Trebisonda divenne appannaggio d'un nipote di Andronico Comneno imperatore. Dei venti sovrani che si succedettero dal 1204 al 1460, nessuno acquistò un nome glorioso; ma a questa continuità del regime bizantino è dovuta la conservazione della lingua e della religione elleniche nel Ponto fino ai nostri giorni. A Nicea dopo la catastrofe del 1204, s'era rifugiato il ceto dirigente di Bisanzio. Se il Paleologo avesse mantenuto il centro dello stato in Asia Minore, invece di riportarlo a Costantinopoli, le cui risorse mercantili, taglieggiate da Veneziani e Genovesi, più non giovavano all'Impero, sarebbe proceduta meno rapida la conquista osmana. Secondo uno dei più recenti storici di Bisanzio (Vassiliev), a Nicea si è risvegliata una nuova coscienza dell'ellenismo: l'abbandono del sogno imperiale per un ritorno a quelle tradizioni veramente nazionali (elleniche e non più romane), che più tardi troveranno fervore d'adesioni nel Peloponneso ed eloquente espressione nei progetti di Gemistio Pletone. Lo stato di Nicea fu validamente difeso dalla milizia degli « acriti », che dinnanzi all'ondata turca s'erano ritirati e ricostituiti in Bitinia. Queste « clissure » erano salde quando Michele Paleologo riconquistò le provincie europee e s'insediò di nuovo nella città di Costantino. La grande e dispendiosa politica, rivolta verso Occidente, fece trascurare i confini orientali. Poi le angustie dell'erario determinarono la fatale misura di sottoporre al catasto e gravare di tributi i piccoli poderi degli « acriti »; questi abbandonarono allora il servizio divenuto rovinoso.

Ai Turchi era aperta la strada. Nel 1312 era invasa la Ionia, nel 1326 cadevano Nicomedia e Prusa (divenuta Brussa, capitale degli Osmanli); nel 1330 era la volta di Nicea; verso la metà del secolo era turca tutta la Misia con Pergamo. Ultima città tenuta dai Bizantini in Asia Minore fu Filadelfia, che resistette fino al 1391. I Genovesi si mantennero a Focea (Foglia Nuova) fino al 31 ottobre 1455. Allo stesso tempo gli Ottomani unificavano l'interno dell'Asia Minore sopprimendo o riducendo all'obbedienza gli emirati d'origine selgiuchida. Nel 1360 Murād I entra ad Ancira; dopo la battaglia d'Iconio (1386) il sultano di Caramania cessa di essere un rivale; nel 1391 si sottomettono gli emiri di Sarukkan (Sardi), di Aydïn (sul Meandro), di Mentesia (Caria), di Kermiyan (Frigia), di Tekka (Licia); nel 1393 anche Kastamonu è incorporata al sultanato di Brussa. Ormai s'impone la toponomastica dei conquistatori; Manuele Paleologo, percorrendo il paese al seguito del Turco, di cui è ostaggio, vede dovunque cumuli di rovine e nessuno sa neanche più dirgli il nome delle città che furono. Nonostante quest'agonia del paese, non ai soli giannizzeri di Murād e Bayazīd si deve ascrivere il completo imbarbarimento della Anatolia. Anche gli Ottomani, ormai da un secolo a contatto con Bisanzio, tendevano ad acclimatarsi. Non tutto si distruggeva o si confiscava. Dovevano essere numerose verso il 1400 le borgate nascoste nel fondo di provincie, dove inalterata continuava la vita, come quella « Talas Cesarea » ancora del tutto greca, che Carl I. Burckhardt (*Kleinasiatische Reise*, pp. 50-62) ha scoperta nel 1925. Proprio la corruzione dei costumi, che gli storici notano attorno a Bāyazīd I (Zinkeisen, *Gesch. des Osman. Reiches*, p. 384) potrebbe apparire sintomo di umanizzazione, per l'influsso dei vinti sui vincitori. Ma nel 1401 avanzava l'esercito di Tamerlano e bruciava Sīvas. Le conseguenze furono irrimediabili. Da un lato il condottiero zoppo attraversò quasi metà dell'Asia Minore e « in una città dove era passato Tamerlano non c'era verso di udire nè ! latrato d'un cane nè il grido d'un bimbo » (Ducas, XVII, 76-77). Dall'altro gli Ottomani, sconfitti ad Angora, per senso di conservazione tornarono a una più rude disciplina e allo spietato fanatismo della guerra santa.

La devastazione delle orde di Tamerlano spense ogni residuo di civiltà occidentale nell'Asia minore; il successivo e secolare dominio ottomano compì l'opera col fanatismo religioso, con le conversioni violente all'islamismo, con lo sgoverno dei suoi pascià. Dal 1400 fino al ridestarsi delle ambizioni espansionistiche delle Potenze europee nella seconda metà del secolo scorso, la storia dell'Asia minore non è che un capitolo della storia interna dell'Impero ottomano (v.), con poche o punte relazioni col mondo occidentale.

Bibl.: Per le fonti e gli studî riferentisi all'Asia Minore durante il Medioevo valgono naturalmente le opere sull'Impero bizantino (v.). In particolar modo: G. Schlumberger, *Sigillographie de l'empire byzantin*, Parigi 1884, con le aggiunte pubblicate in varie annate della *Revue des Études grecques*; H. Gelzer, *Die Genesis der byzantinischen Themenverfassung*, Lipsia 1899; e del medesimo il commento alla *Descriptio orbis romani* di Giorgio di Cipro, Lipsia 1890. – Per l'Armenia da rilevare: I. Laurent, *L'Armenie entre Byzance et Islam*,

Parigi 1919 (*Écoles francaises d'Athènes et de Rome*, voll. 117), con esauriente bibliografia. Per il califfato arabo, ricchezza di testi inediti in Vassiliev, *Visantia i Araby* (Bisanzio e gli Arabi), voll. 2, Pietroburgo 1901-02; a complemento: E. W. Brooks, *The Arabs in Asia Minor*, in *Journal of Hellenic Studies*, 1898, p. 200 segg. Per i Selgiuchidi soprattutto M. T. Houtma, *Recueil de textes relatifs à l'histoire des Seldjoucides*, Leida 1902, III; su Trebisonda il volume recente, riassuntivo, molto esatto di W. Miller, *Trebizond*, Londra 1926; inoltre A.Papadopoulos-Kerameus, *Fontes historiae Imperii Trapezuntini*, Pietroburgo 1897; G. Millet, *Inscriptions grecques de Trebizonde*, in *Bulletin de Corresp. hellenique*, XX (1896), pp. 496 segg.

L'opera principale di carattere storico-geografico sull'Asia Minore bizantina rimane: W. M. Ramsay, *Historical geography of Asia Minor*, Londra 1890; id., *Cities and bishoprics of Phrygia*, Oxford 1895-97, I, 1-II; J. G. C. Anderson, *The road system of eastern Asia Minor*, in *Journal of Hell. Studies*, 1897, p. 22, e le carte dal medesimo ricostruite e commentate: *Asia Minor*, nella collezione *Murray's Handy Classical Maps*, Londra 1903; W. Tomaschek, *Zur historischen Topographie von Kleinasien im Mittelalter*, 1891, nei *Sitzungsberichte der Kaiserl. Akademie* di Vienna, CXXIV, Abhandlung 8, e il complementare studio del medesimo in *Kiepert Festschrift*, Berlino 1898, p. 137 segg. Molte notizie si ricavano tuttora da V. de Saint-Martin, *Nouveau dictionnaire de géographie universelle*, voll. 7, 2ª ed., Parigi 1879-95 con i due volumi di supplemento di L. Rousselot, Parigi 1895-1897.

In particolare: per il sec. IX: Ibn Khordob (Khordadbeh), *Liber viarum et provinciarum*, ed., con traduzione francese, di M. J. de Goeje, Leida 1889; fra le agiografie, la *Vita Euthymii*, ed. E. C. de Boor, Berlino 1880, e *Acta XLII martyrum Amoriensium*, ed. da Vassiliev e Nikitin, Pietroburgo 1905, in *Memorie dell'Accad. Imper. di Pietroburgo*, s. 8ª, VII, 2; per il sec. XII: l'*Itinerario di Beniamino di Tudela*, con traduz. inglese di M. N. Adler, Londra 1907; per il sec. XIII: ragguagli in Teodoro Lascaris, *Elogio di Nicea*, ed. L. Bachmann, Rostock 1847; E. Kurz, su *Cristoforo di Ancira*, in *Byz. Zeitschrift*, XVI (1907), p. 120; sul patriarca Teodoro Irenico a Nicea, v. artic. di Papadopoulos-Kerameus, in *Byz. Zeitschr.*, X (1901), p. 182; sul palazzo di Nimfeo: E. Freshfield, in *Archaeologia*, XLIX (Londra 1886), p. 382; C. Texier, *Tombeaux du Moyen Âge à Kutayah et à Nymphi*, in *Revue Archéologique*, I (1844), p. 320; per il sec. XIV: E. M. Quatremère, *Notices et extraits des mss.*, ecc., XIII, pp. 151-353; Viaggi di *Ibn-Batoutah*, trad. franc. di C. Dufremery e B. R. Sanguinetti, Parigi 1893, II, pp. 255-354. Si omettono le opere dedicate alla storia dell'arte, notando solo che quelle del Ramsay, del de Jerphanion, dello Strzygowski (*Kleinasien, ein Neuland*, ecc., e *Die Baukunst der Armenier*, Vienna 1919 e molti saggi sparsi) hanno indubbia importanza per la storia generale della regione. A. Caf.

L'Asia Minore nella politica europea. – Il trattato di Berlino (13 luglio 1878), che mutilò profondamente le provincie europee della Turchia, lasciò intatte le sue provincie asiatiche, esclusa la cessione a favore della Russia del territorio di Batum, Kars e Ardahan: cosicché la Turchia d'Asia confinava con la Russia per il *vilāyet* di Erzerum, con la Persia per i *vilāyet* di Van, Mossul, Baghdād e Bassora, con l'Egitto per il *mutaṣarrifat* di Gerusalemme, col Mar Rosso, Oceano Indiano e Golfo Persico per i *vilāyet* del Ḥigiaz e Yemen.

Il periodo, che si estende dal trattato di Berlino allo scoppio della guerra europea, è caratterizzato in Turchia d'Asia da un'intensa rivalità delle grandi potenze europee per l'egemonia politica ed economica. La Francia mira soprattutto al buon investimento dei suoi capitali, circa tre miliardi di franchi: sono in prevalenza francesi il Debito pubblico ottomano e la Banca imperiale ottomana, sono francesi le ferrovie Smirne-Cassaba, Giaffa-Gerusalemme, e le linee di Siria, i porti di Smirne, Beirut e Costantinopoli, la Compagnia dei fari, la Regia dei tabacchi, ecc. Le ambizioni territoriali della Francia sono localizzate in Siria: politicamente assai le giova il secolare protettorato sui cattolici. La Germania, venuta tardi e ansiosa di espansione, agevolata dai servigi resi alla Turchia nel congresso di Berlino e in ogni occasione successiva, tende invece risolutamente al predominio politico, e intensifica potentemente i suoi affari in Asia Minore, facendo cooperare la banca, la navigazione, l'industria e il commercio in stretta coordinazione, allo scopo di costituirsi i titoli e i pegni per la più vasta successione, nel giorno in cui l'*Uomo malato* dovesse morire. Asse centrale della penetrazione tedesca in Asia Minore è la ferrovia di Baghdād, concepita dal von Pressel fino dal 1871 per unire Costantinopoli al Golfo Persico attraverso l'Anatolia e la Mesopotamia, ma di cui solo nel 1888 fu iniziata seriamente la costruzione dalla *Deutsche Orient Bank*. La ferrovia è contrastata da gravi difficoltà politiche (Russia, Inghilterra, Francia) e finanziarie, tutte brillantemente superate. Alla vigilia della guerra mondiale già si poteva viaggiare sui binarî germanici dal Bosforo all'Eufrate, salvi due tronchi di poche decine di chilometri nelle montagne del Tauro. L'Inghilterra ha in Turchia d'Asia notevoli investimenti di capitale, alcune ferrovie redditizie, come la linea di Aydīn da Smirne al lago di Burdur, e varie concessioni minerarie importanti, ma i suoi interessi politici sono essenzialmente conservativi in relazione all'India e provvedono alla tutela del canale di Suez, impedendo che altre potenze si avvicinino al golfo di Aqaba, e alla difesa del Golfo Persico, guadagnando il protettorato di Koweit e fermando a Bassora la ferrovia di Baghdād: e ciò da quando l'intesa con la Russia (1907) l'ha sollevata dal più gravoso compito, e cioè la resistenza alla pressione russa sull'Armenia verso Costantinopoli e Alessandretta. La Russia, delle grandi potenze, è la sola che confina con la Turchia e può farle sentire direttamente il peso soverchiante della sua forza. Essa non ha interessi economici apprezzabili, ma imponenti interessi politici; la sua sfera d'influenza, il suo lotto ereditario è l'Armenia, da cui potrà scendere al Bosforo o al Mediterraneo il giorno in cui l'Inghilterra con le armi o con i trattati non glielo vieti più. In questa zona la Russia impedisce per lunghi anni qualunque costruzione di ferrovie: improvvisamente, nel 1913, cede le sue concessioni ferroviarie, sempre tenute inoperose, ai Francesi: la misteriosa transazione fa temere a qualche osservatore l'approssimarsi di pericoli per la pace, ma gli eventi precipitano altrove e per altre cause. L'Italia ha in Asia Minore interessi prevalentemente commerciali e di navigazione, nel complesso assai modesti, e non proporzionati alla forza numerica delle sue operose colonie; a Smirne e in Siria le missioni religiose mantengono con le loro scuole un certo movimento d'italianità; in Palestina, la Custodia di Terra Santa, sebbene sotto la protezione francese, è in prevalenza formata da francescani italiani. La guerra di Libia interrompe le relazioni italo-turche, ma l'occupazione del Dodecaneso costituisce per l'Italia una forte base d'azione verso l'Asia Minore. Ripresi i rapporti dopo il trattato di Losanna (1912), l'Italia ottiene nel 1913 la concessione per una rete ferroviaria nella zona di Adalia, fra Smirne e Mersina, che è l'ultima zona rimasta libera da ipoteche europee, e che diventerebbe la sfera d'influenza italiana, se entro breve non avvenisse la conflagrazione europea. L'Austria infine, dall'emporio di Trieste e mediante gli ottimi servizî marittimi del Lloyd, esercita un'azione essenzialmente mercantile: solo nel 1913, quando vede assegnata all'Italia la concessione di Adalia, briga per ottenere una concessione analoga nella zona finitima di Alaiye.

Questa la situazione delle potenze in Asia Minore alla vigilia della grande guerra. Neanche la rivoluzione giovane turca (1908), sebbene ispirata da sentimenti nazionalisti, aveva potuto fermare il fatale andare del vecchio impero verso l'assoggettamento straniero. Scoppiata la guerra mondiale, il predominio che la Germania esercita sul governo e sui militari turchi determina l'intervento della Turchia a fianco degl'Imperi Centrali, contro i suoi più vitali ed evidenti interessi.

Il trattato di pace di Sèvres (10 agosto 1920) fa pagare la sconfitta turca con tremende amputazioni territoriali: la Turchia perde le isole, Smirne e un ampio territorio confinante (alla Grecia), l'Armenia (indipendente), il Kurdistān (autonomo), la Siria (mandato francese), la Mesopotamia (mandato britannico), la Palestina (mandato britannico), l'Arabia (stato indipendente dello Ḥigiāz), oltre ai diritti nominali sull'Egitto, il Sudan, Cipro, il Marocco, la Tunisia, la Libia e il Dodecaneso. La Turchia d'Asia è così ridotta al troncone occidentale dell'Anatolia, diminuito della vasta e ricca zona di Smirne data ai Greci.

Ma il trattato di Sèvres non è applicato, per la ribellione di Mustafà Kemal, che infligge ai Greci in Asia Minore una serie di rovesci, e infine li scaccia da Smirne (9 settembre 1922). I preliminari della nuova pace sono firmati a Mudanya (3-11 ottobre 1922) e la pace definitiva è conclusa a Losanna (24 luglio 1923). La posizione della Turchia in Asia Minore viene fortemente migliorata, poiché non si parla più di zona greca di Smirne, di Armenia indipendente, di Kurdistān autonomo: la frontiera con la Siria è quella già determinata dall'accordo franco-turco del 20 ottobre 1921, e la frontiera con l'ʿIrāq o Mesopotamia sarà stabilita amichevolmente tra Turchia e Inghilterra, come avviene, con spirito conciliativo, ma dopo trattative assai delicate a causa della zona petrolifera di Mossul. Cosicché la Turchia in Asia è bensì ridotta al grande quadrilatero anatolico, abitato in prevalenza dalla gente ottomana, ma senza mutilazioni assurde, col suo polmone di Smirne, e quindi in piene condizioni di vitalità. Parimenti importante è la convenzione di stabilimento e di competenza giudiziaria firmata col trattato di pace, che ha per effetto di abolire completamente il regime capitolare in Turchia, ricostituendo la piena sovranità turca, che aveva cessato di esistere fin dall'inizio del sec. XVI, da quando i grandi sultani avevano concesso ai Veneziani, Genovesi, Francesi le prime capitolazioni. Per giudicare la portata di questa conquista di Kemal Pascià gioverà rammentare che forse la massima causa della decadenza della Turchia, e della sua impotenza a resistere alle ambizioni delle potenze europee, fu data dalle

capitolazioni, che ponevano la Turchia di fronte ai grandi stati in una situazione di disastrosa e irrimediabile inferiorità.

Proclamata la repubblica e fattosene Presidente, posta la capitale in Angora, nel cuore montagnoso dell'Anatolia, soppresso il califfato, Mustafà Kemal Pascià ha ricollocato la Turchia nel suo originario mondo asiatico, pur promuovendone con audaci riforme ed indomabile energia il progresso in tutti i campi. Oggi la Turchia è uno degli stati che con più gelosa fierezza difende la sua integrità e indipendenza di fronte a tutti: e ha quindi cessato d'essere quella appassionante scena di azione e di lotta delle potenze, che la vecchia Turchia mal europeizzata fu fino alla conflagrazione mondiale. G. Bev.

ASIANISMO. – Conviene, come per l'Atticismo (v.), tener distinto il senso grammaticale da quello retorico di questo termine. Il primo è più antico: già grammatici del periodo ellenistico oppongono al corretto uso attico dei classici le parole correnti nella lingua contemporanea, e chiamano tali espressioni moderne per lo più elleniche o alessandrine, ma talvolta anche « asiane »; in certo modo a buon diritto, poiché esse rappresentano veramente il contributo del linguaggio ionico alla formazione della *κοινή* (v. GRECA, LINGUA). Le testimonianze più antiche si hanno nei frammenti dell'opera sul dialetto attico di un Cratete (sec. II a. C. ?).

Quest'uso grammaticale del termine è, in complesso, raro; quello retorico, più tardo, si diffuse assai più, per quanto entro limiti di tempo assai ristretti. Non si sente parlare di eloquenza asiana prima delle più recenti opere retoriche di Cicerone, il *Brutus* e l'*Orator* (46 a. C.), e le testimonianze ciceroniane (*Brutus*, 51, 325; *Orator*, 231) mostrano appunto che il termine entrò nell'uso durante le polemiche pro e contro l'Atticismo retorico, e fu coniato (o forse meglio trasferito dall'uso grammaticale a quello letterario) dagli Attici, quale ritorsione contro i loro avversarî, i retori della provincia d'Asia, dove i Romani solevano fare i loro studî, e contro i loro modelli. Secondo Cicerone, che riproduce qui considerazioni degli Atticisti senza farle proprie, caratteristici degli oratori asiani erano tre difetti: l'inserzione di zeppe in servigio del ritmo, lo spezzamento dei periodi in membretti troppo simili a versi, la monotonia delle clausole quantitative, troppo spesso ripetute. In altro luogo aggiunge a questi difetti la ricerca delle sentenze troppo argute e la predilezione per parole di nuovo conio. Cicerone non dissimula che il termine, dettato dall'avversione, calza poco, perché ricerca di arguzie si osservava p. es., in Timeo, ch'era siceliota e non asiano, e d'altro canto non tutti gli Asiani scrivevano asiatico.

Modello e caposcuola dello stile che gli Attici chiamavano Asiano, era Egesia (v.); i rappresentanti più celebri al tempo di Cicerone, tra i Greci i suoi maestri Menecle e Senocle di Alabanda, Eschine di Cnido, Eschilo di Mileto, tra i Romani il suo emulo Ortensio; all'asianismo aveva fatto notevoli concessioni Cicerone stesso giovane nelle orazioni per Quinzio e per i due Rosci.

Ancora sotto Augusto, Cecilio di Calatte scrive « Contro i Frigi » (cioè contro gli Asiati: i Frigi erano tra le popolazioni asiatiche i più infami per mollezze) e « In che cosa la tendenza attica differisca dall'asiatica ». Al tempo più tardo di Augusto appartengono i *declamatores asiani* di cui ci ha conservato i resti Seneca padre. Ma Dionigi di Alicarnasso, specie nel proemio all'opera « Sugli antichi oratori », considera la lotta tra Asiani e Attici come già decisa a favore dei secondi; per Quintiliano tutte queste controversie sono già antiche, morte.

Asianismo retorico è dunque, in altre parole, l'eloquenza ellenistica, quale fu finché non fu regolata ma anche strozzata dalla imitazione degli antichi modelli. Esempî di questo stile greco ce ne restan pochi, perché esso fu sommerso dal classicismo, che sempre più rigoroso si affermò nella letteratura greca, dal sec. I d. C. in poi. Oltre ai frammenti di Egesia, si può citare l'iscrizione di Antioco di Commagene sul Nemrūd Ḍāgh (sec. I a. C.). Ma asiano è in certo modo anche l'Eraclide, autore del libro intorno alle città (sec. III a. C.). Frammenti di retori asiani si trovano anche nel trattato di Gorgia iunior (sec. I a. C.), conservatoci in parte nel rifacimento latino di Rutilio Lupo. Esempî di Asiani più tardi, come si è detto, si hanno in Seneca padre.

BIBL.: L'asianismo lessicale fu scoperto, si può dire, da K. Latte, in *Hermes*, 1915, 387. Per l'asianismo stilistico, retorico è fondamentale Norden, *Die antike Kunstprosa*, 126 segg. e *passim* (ha aggiunto Eraclide al novero il Pasquali, in *Hermes*, 1913, 212), ma il Norden ha creduto a una sopravvivenza dell'asianismo, il quale era invece già morto al tempo di Quintiliano, come ha mostrato il Wilamowitz in un articolo capitale, *Hermes*, 1900, 1 segg. Buona trattazione complessiva in Christ-Schmid, *Griech. Lit.*, II, 348 segg. G. Pas.

ASIARCA (*ἀσιάρχης*). – Alto magistrato della provincia romana di Asia. Le sue qualità e attribuzioni sono state assai discusse e ancora non sono del tutto sicure; per molto tempo s'è identificato col « gran sacerdote dell'Asia » (*ἀρχιερεὺς Ἀσίας*; v. ARCHIEREUS); nelle ultime accurate indagini invece si sono messi in luce diversi elementi distintivi delle due cariche. L'asiarca ha un ufficio di carattere civile, è una specie di deputato (*σύνεδρος*) delle varie città d'Asia all'assemblea della provincia; perciò vi possono essere contemporaneamente più asiarchi, anche in una sola città. Il loro mandato al concilio dura pochi giorni all'anno, e perciò la carica non esclude altri contemporanei impieghi civili e sacri. L'asiarcato dura probabilmente un solo anno, a ogni modo non è vitalizio; sembra che esso non sia mai stato affidato alle donne. La carica, assai onorifica, e che spesso viene nominata nelle iscrizioni fra i titoli dei genitori e degli antenati, per le spese che comportava non poteva essere assunta che dai cittadini più facoltosi e delle principali famiglie delle singole città; si diede più volte il caso che un asiarca allestisse a proprie spese giuochi ginnici e gladiatorî; talvolta un asiarca era preposto dal concilio alla giurisdizione civile sopra uno dei templi della provincia, e aggiungeva una tale qualità al suo titolo: p. es. *ἀσιάρχης ναῶν τῶν ἐν Ἐφέσῳ*. La carica cessò dunque probabilmente con la scomparsa della provincia di Asia, verso la fine del sec. III dopo Cristo.

BIBL.: Perrot, in Daremberg e Saglio, *Dictionnaire des antiquités*, I, p. 467 segg.; Brandis, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumwiss.*, II, colonna 1564 segg.; D. Vaglieri, in De Ruggiero, *Dizionario epigrafico*, I, pagina 728 segg. D. Le.

ASIDEI. – Termine derivato dalla voce greca *Ἀσιδαῖοι*, con la quale si suole rappresentare, nel 1° e 2° libro dei *Maccabei* (v.), il termine ebraico *ḥasīdīm* (« pii »), quando esso designa gli appartenenti a un gruppo o partito giudaico. Gli Asidei, intendendo la voce in questo senso, compaiono per la prima volta come difensori della legge e del culto nazionale ebraico contro le tendenze ellenistiche ai tempi di Antioco Epifane. Da principio la loro resistenza fu puramente passiva, e molti di essi andarono incontro al martirio; poi, scoppiata l'insurrezione maccabaica sotto la guida di Mattatia e dei suoi figli, gli Asidei si collegarono con gl'insorti, ma pare abbiano continuato a costituire un gruppo a sé: tanto è vero che essi figurano tra coloro che si presentarono con intenzioni pacifiche al sommo sacerdote Alcimo, avversato da Giuda Maccabeo e dai suoi. È verosimile che, dopo che gli Ebrei ebbero conseguito la libertà di culto e l'indipendenza nazionale, gli Asidei si ritirassero. Essi non compaiono più con questo nome, ma sono probabilmente da identificarsi con gli Asidei i *santi* (*ὅσιοι*) che appaiono nei Salmi di Salomone come oppositori dei monarchi Asmonei del sec. I a. C. Alcuni storici ritengono che continuatori degli Asidei siano i Farisei, altri gli Esseni. Nulla di particolare sappiamo intorno alla speciale dottrina e alla vita degli Asidei, né se essi si differenziassero dagli altri fedeli alla Legge più che per una maggiore esattezza nell'osservanza di essa.

BIBL.: Schürer, *Gesch. d. jüd. Volkes*, 3ª e 4ª ed., Lipsia 1898-1901, I, pp. 203,217; II, pp. 403-404; Schlössinger, in *Jewish Enc.*, VI, New York 1904, pp. 250-251; G. F. Moore, *Judaism in the first centuries of the Christian era*, Cambridge Mass. 1927, I, pp. 59-61; II, p. 156. U. C.

ASIENTO. – Parola spagnola, significante in generale « cosa consentita, stabilita, convenuta; assisa; contratto ». Poi, più specialmente, indicò il contratto fra lo stato e quei privati che assumono qualche servizio pubblico, qualche fornitura, ecc.; infine, specificamente, il contratto con privati o il trattato con un altro paese che stabiliva la fornitura degli schiavi negri nelle colonie americane della Spagna.

Il primo vero contratto di *asiento* fu concluso con i tedeschi Eynger e Sayller (1528); ma fu seguito (1532-1580) da un sistema di licenze singole, negoziabili, non aventi carattere monopolistico, concedute in quantità varie, secondo i bisogni dell'erario (23.000 nel 1551) e spesso anzi in pagamento di debiti (nel 1540 ai Genovesi). All'*asiento* si tornò dopo la conquista del Portogallo; ma poi la separazione dei regni di Spagna e di Portogallo pose la Spagna davanti a fornitori esteri di negri, Portoghesi, Olandesi, ecc. mentre la padronanza dei mari le sfuggiva sempre più. Da ciò la tendenza a rivolgersi ad asientisti esteri, a scegliere fra essi quelli di nazioni meno pericolose, a vietare ad essi ogni cessione dei loro diritti. Grillo e Lomelin italiani, che ebbero l'*asiento* nel 1662, preferirono il più delle volte comprare i negri dagl'Inglesi di Giamaica, anziché in Africa, aprendo così la porta al contrab-

bando inglese. È questo il primo *asiento* in cui si contano gli schiavi per pezzi d'India (un maschio trentenne o un gruppo di altri di capacità di lavoro equivalenti) anziché per teste. Nel 1684, per la prima volta l'*asiento* passa nelle mani di un olandese, il Coymans, fortemente appoggiato dalla diplomazia del suo paese. Il ritorno di uno spagnolo Guzman (1693) è un insuccesso, e, dopo trattative diplomatiche, succede la compagnia portoghese di Cacheu (1696); poi, all'inizio della guerra di successione di Spagna, subentra la compagnia francese di Guinea che diviene compagnia di Guinea dell'*asiento*. Ormai non si tratta più, sebbene se ne mantengano le forme, di un contratto privato, ma di un vero e proprio trattato internazionale; e ormai le grandi potenze europee vogliono l'*asiento* non per il commercio negriero in sé, ma per le larghe possibilità di contrabbando che esso offre. L'Inghilterra nel 1706 avanza un progetto di *asiento*, e nel 1707 firma a Barcellona un trattato che le accorda il libero commercio delle Indie spagnuole con esclusione di altri stranieri. Nel 1711 nasce in Inghilterra la Compagnia del mare del Sud, e nel 1713 l'Inghilterra e la Compagnia ottengono definitivamente l'*asiento* che, nelle complesse formule della tratta dei negri, nasconde le possibilità di un largo commercio di contrabbando.

Questa volta l'*asiento* ha la vera forma di un trattato internazionale: Sua Maestà Britannica s'incarica, per mezzo di persone da essa nominate, di trasportare nelle Indie occidentali in 30 anni 144.000 pezzi d'India, 4800 per anno (art. 1), con esclusione di ogni altro Spagnolo o straniero da tal diritto (art. 12), con diritto d'internamento e di residenza in colonia e libera circolazione dei funzionarî inglesi della Compagnia. Anticipazione al governo spagnolo di 200.000 piastre nei primi quattro mesi e in conseguenza diritto d'importazione in franchigia di 800 pezzi d'India, dazio di $33^1/_3$ *pesos* per gli altri 4000, di metà per gli altri in soprannumero, il cui ingresso era permesso nei primi 25 anni. Aperti tutti i porti, Buenos Aires compresa, e compresi i porti del Pacifico, per i quali si potevano armare navi a Panama; permesso fra porto e porto il trasporto di schiavi, e permesso di tenere in ciascuno sei aiutanti inglesi, di affittar terreno presso i banchi e farlo lavorare da schiavi o da avventizî del paese. Permesso d'importare dall'Inghilterra gli oggetti necessarî alla navigazione e alla tratta, dai cordami alle vesti e ai viveri, e di rivenderli, se deperibili. Oltre a queste clausole, che racchiudevano tutte le possibilità commerciali, si permetteva l'annuale « vascello di permissione », le cui merci, importate dall'Inghilterra, si potevano vendere solo alle fiere, e dovevano esser mantenute in magazzini vigilati dall'autorità spagnola; ma « il vascello non finiva mai di vuotarsi è il magazzino avea sempre una porta segreta ».

Il trattato fu firmato il 26 marzo 1713; ma discussioni sulle navi di mercanzia lasciarono ineseguita la clausola per tre anni e condussero a un secondo trattato del 26 maggio 1716, in cui gli Inglesi ebbero partita vinta in tutto. L'*asiento* continuò ad essere accordato all'Inghilterra fino al 1750. Allora la compagnia lo abbandonò per un compenso di 100.000 sterline, nonostante che il trattato di Aquisgrana del 1748 glielo avesse confermato per quattro anni (art. 16).

Dopo il 1750 l'*asiento* perde ogni importanza internazionale ed economica. La Spagna cerca di ridargli vita come contratto privato con Spagnoli o stranieri; ma sono contratti brevi e parziali che cedono presto il campo alla libertà del commercio negriero.

Bibl.: Il testo di quasi tutti gli *asientos*, in J. A. Abreu y Bertodano, *Colección de todos los tratados de paz*, ecc., voll. 12, Madrid 1740-52; J. Gutiérrez de Rubalcava, *Tratado histórico político legal del comercio de las Indias occidentales*, Madrid 1750; G. de Ustaritz, *Théorie et pratique du commerce et de la marine*, traduz. francese, Parigi 1753; B. de Ulloa, *Restablissement des manufactures et du commerce d'Espagne*, traduz. francese, Parigi 1753; J. Cary, *Storia del commercio della Gran Bretagna*, tradotta da Pietro Genovesi, voll. 3, Napoli 1764; R. Antúnez y Acevedo, *Memorias históricas sobre la legislación y gobierno del comercio de los Españoles con sus colonias en las Indias occidentales*, Madrid 1797; J. A. Saco, *Historia de la esclavitud desde los tiempos mas remotos hasta nuestros dias*, Barcellona 1878; A. Helps, *The Spanish conquest of America*, Londra 1900; G. Scelle, *Histoire politique de la traite negrière aux Indes de Castille. Contrats et traités d'asiento*, Parigi 1906. J. M.

ASIFONI (dal gr. *ἀ* privativo e *σίφων* « tubo »; lat. scient. *Asiphoniata*). – Ordine di Molluschi (P. S. Woodward, 1870) della classe dei Lamellibranchi, contrapposto all'altro dei Sifonati (*Siphoniata*), caratterizzato dal mantello sprovvisto di sifoni e dall'assenza di un seno palleale, che corrisponde, nei Sifonati, a una depressione della conchiglia determinata dall'inserzione dei muscoli retrattori dei sifoni. Comprende i due sottordini: *Dimyaria* e *Monomyaria*, istituiti dal Lamarck in base al diverso numero dei muscoli adduttori della conchiglia, e le famiglie *Unionidae*, *Trigonidae*, *Arcidae*, *Mytilidae*, *Aviculidae*, *Pectinidae*, *Ostreidae* (v. lamellibranchi). P. Pa.

ASILIA: v. asilo.

ASILIDI (dal nome del genere *Asilus* L.). – Una delle più importanti famiglie d'Insetti dell'ordine dei Ditteri, del sottordine degli Ortorrafi Brachiceri. Comprende specie di medie o notevoli dimensioni, allungate, pelose, con occhi prominenti, proboscide breve, appuntita, robusta e adattata a pungere, torace gibboso, zampe lunghe e forti. Sono predatori rapaci e voracissimi, attaccano di lancio gl'insetti più varî, li afferrano con le zampe e li succhiano, dopo averne perforato il tegumento con la proboscide e avere iniettato nella ferita un liquido salivare, che uccide o paralizza immediatamente la vittima. Alcuni cacciano volando, altri rimanendo immobili al sole, assumendo spesso una posizione caratteristica inclinata e talora piegata completamente di lato; le prede possono così essere intravvedute a una distanza di una decina di metri.

Le uova, rotondeggianti od ovalari, sono deposte isolatamente o in serie sulle erbe, sulle foglie, nel legno morto, nel suolo, nelle sostanze decomposte. Le larve, allungate, subcilindriche, anfipneustiche, cieche, con dermascheletro resistente, hanno il capo piccolo, l'apparato boccale masticatore e le antenne ridotte o subatrofiche. Vivono nella sabbia, nei terreni ricchi di humus, nel legno decomposto, sotto le cortecce e le foglie morte; sono xilofaghe, fitofaghe, saprofaghe e occasionalmente carnivore. G. Gr.

ASILO (dal gr. *ἄσυλος*; *ἀ* privativo e *συλάω* «depredo, spoglio»; quindi « inviolabile »). – Dal significato originario dell'aggettivo greco, vivo ancor oggi nella frase « diritto d'asilo », il termine è passato a designare un luogo in cui persone d'età tenera o avanzata o comunque bisognose d'assistenza, vengono accolte od ospitate.

Il diritto di asilo. – È dunque, in origine, il diritto d'immunità che acquista chiunque (uno schiavo fuggitivo, un delinquente, un prigioniero di guerra) si rifugia in un luogo sacro (edificio o recinto o bosco o monte consacrato alla divinità), ovvero presso una cosa sacra (altare o statua degli dei e, nei tempi posteriori, anche degl'imperatori), ond'egli non può in alcun modo essere offeso o violentato.

La ragione di questo diritto sta nella concezione primitiva che la santità di un luogo od oggetto sacro si comunichi per contatto, e quasi per irradiazione, onde chi si trova in un luogo sacro o nell'immediata vicinanza di una cosa sacra diviene per ciò stesso partecipe di quella sacralità; il che appare altresì dal fatto che anche una pianta cresciuta nel luogo sacro non può essere abbattuta e asportata; e un animale che vi sia entrato, sia pure per caso, non può essere ucciso dal cacciatore.

Data questa natura religiosa dell'asilo, è ovvio ch'esso si trovi comunemente osservato presso i popoli primitivi. Nell'Australia centrale gli Arunta hanno un luogo di rifugio per ogni gruppo totemico, detto *ertnatalunga*, e nella Nuova Guinea i Maiva lo hanno in ogni *dubu*, o tempio. In una delle isole di Samoa serve d'asilo un vecchio albero, in cui si crede che abbia posto residenza un dio, e nelle isole Hawaü sono stabilite a questo scopo due città sacre. Nell'Africa sono molto frequenti i luoghi che dànno diritto all'asilo, il quale diritto nell'Ashanti, per es., si ottiene col toccare il feticcio, mentre in Akra è necessario mettersi a sedere sopra di esso. Anche nell'America settentrionale sono molte le tribù che posseggono luoghi speciali di rifugio.

Fra i popoli più progrediti, l'uso barbarico della vendetta del sangue per parte dei congiunti dell'ucciso ha grandemente influito sul mantenimento – come correttivo – del diritto di asilo. Tra i popoli semitici troviamo largamente diffuso l'uno e l'altro istituto, e anche oggi nel mondo musulmano in varî luoghi le moschee, o anche le tombe dei santi, servono di protezione all'uccisore che vi si rifugia, così come nell'età preislamica il territorio circostante ai santuarî godeva del diritto di asilo: ciò è attestato particolarmente per il territorio sacro (*ḥaram*) della Mecca (v.). La religione sulla quale abbiamo le informazioni più abbondanti a questo riguardo, è l'ebraica. Secondo l'antica legge (*Esodo*, XXI, 12-14), l'uccisore che voleva sfuggire alla vendetta privata del sangue (la quale fu sempre in vigore presso gli Ebrei, cfr. *Genesi*, XXV, 45; *II Re*, [*Samuele*], XIV, 1 segg.; *Numeri*, XXXV, 19-25; *Deuteronomio*, XIX, 6) trovava riparo nel santuario vicino, dove se poteva pro-

vare di avere ucciso involontariamente, quasi per caso, otteneva la libertà, e quegli cui spettava la vendetta del sangue doveva rinunciarvi; ma, nel caso contrario, doveva essere strappato dall'altare e consegnato al vendicatore per essere ucciso (per il caso di Joab [v.], *III [I] Re*, II, 28 segg.). La legge deuteronomica, che andò in vigore per opera del re Giosia, col decretare che unico fosse il santuario legittimo – quello di Gerusalemme –, rese impossibile l'uso del diritto di asilo a tutti coloro che ne erano lontani, onde, per rimediare a questo inconveniente, dovette stabilire tre città di qua dal Giordano, poste a giusta distanza l'una dall'altra, in modo che fosse facile all'uccisore di rifugiarsi in questa o in quella (*Deut.*, XIX, 2 segg.). In tal modo però il diritto di asilo, da istituto sacro che era, divenne istituzione civile, simile all'*ἀσυλία* dei Greci.

L'asilia nei popoli classici. – Anche nella Grecia antica, nonostante l'alto grado di civiltà, rimase lungamente in vigore la vendetta del sangue (di cui la leggenda di Oreste è il documento più illustre) e quindi anche l'istituto dell'asilo, per cui il territorio del tempio o di una società religiosa poteva essere dichiarato *ἱερὸν καὶ ἄσυλον*, cioè sacro e inviolabile.

Tuttavia nel diritto dei popoli classici vanno distinte due sorte di inviolabilità o asilia: una di carattere internazionale e una di diritto pubblico interno.

L'asilia di carattere internazionale ha per scopo di proteggere lo straniero che si sia reso colpevole di una violazione di diritto. Egli, come straniero, è privo di diritti ed è quindi esposto alla violenza privata delle persone da lui danneggiate. Questo stato di cose, col progredire delle relazioni commerciali, diventa intollerabile, e perciò le città greche stringono trattati, *σύμβολα*, mediante i quali s'impegnano reciprocamente a non esercitare rappresaglie sui cittadini delle città contraenti e a non procedere con la violenza (*συλᾶν*) all'esecuzione personale e patrimoniale di essi (cfr., per esempio, *Inscr. Graecae Antiquiss.*, 322, iscrizione di Oiatheia e Chaleion del sec. V a. C.). Per quanto i trattati estendano sempre più l'asilia, questa non diventa mai un diritto generale dello straniero. Di frequente la si concede allo straniero, e in particolare al *πρόξενος*, ma sempre come un privilegio personale. Nei decreti di prossenia molto spesso al prosseno è concessa l'asilia per terra e per mare, cioè la facoltà di andare e venire dal luogo dove sono prosseni *ἀσυλεὶ καὶ ἀσπονδεί*. Quando nei decreti di prossenia l'asilia è diventato un diritto comune, le formule dell'asilia si conservano come semplici clausole di stile.

L'asilia personale nei grandi stati ellenistici, relativamente rara, ha un significato diverso dell'asilia personale accordata dalle città greche. Mentre rientra nelle categorie comuni l'asilia personale concessa a Sostrato, l'architetto del faro di Alessandria, dall'oracolo di Delfo, l'asilia concessa con un decreto al capo degl'imbalsamatori di Api e Mnevi nel Serapeo di Menfi e i casi di asilia personale accordata nell'età imperiale a sacerdoti e membri di corporazioni religiose, di collegi dionisiaci e forse ad alcuni atleti e, pare, anche a coloro che avevano molti figli, si potrebbero ritenere principalmente come esenzioni dall'esecuzione personale.

Quanto alla dibattuta questione dei *κάτοχοι* del Serapeo di Menfi, su essa ha recentemente portato nuova luce F. Woess (v. bibl.) dimostrando ch'essi non erano ossessi, cioè posseduti dal dio, come voleva il Wilcken, né semplici prigionieri civili, come aveva sostenuto il Sethe, ma erano coloro che contro la persecuzione della giustizia avevano cercato e trovato un asilo nel celebre santuario, al quale perciò rimanevano legati, essendo impediti di oltrepassare il suo sacro recinto, entro il quale, dunque, in compenso della salvezza ottenuta, prestavano i servizî che venivano loro imposti. L'istituto dell'asilo, sotto questa forma speciale, non era proprio né dell'antico Egitto né della Grecia, ma proveniva, secondo il Lehmann-Haupt, dai Semiti dell'Asia occidentale.

Accanto all'asilia di carattere internazionale non sacra, esiste un'asilia di carattere internazionale, ma sacra, quale è quella di cui vuole beneficiare la città di Teo, consacrando il suo intero territorio a Dioniso. Teo, cercando di ottenere che i varî stati greci accordino l'asilia al suo territorio e ai suoi cittadini, non vuole altro che un riconoscimento della propria neutralità in caso di guerra fra paesi vicini.

L'asilia di diritto pubblico interno a volte limita, a volte invece integra i poteri statali. Di carattere religioso, essa ha in origine per scopo precipuo di sottrarre alla vendetta privata i colpevoli che cercano riparo presso la divinità: in età più recenti tale protezione si estese a sottrarre i debitori all'esecuzione personale. Poiché l'asilia è legalmente riconosciuta dallo stato, la protezione di coloro che per lo più cercano riparo presso la divinità è esclusa per quelle categorie di casi che possono costituire un pericolo o un pregiudizio per lo stato. Il fondamento dell'asilia è sempre religioso. Padroni nel tempio che serve di asilo sono i sacerdoti: essi possono espellere il debitore dall'asilo. Ma i sacerdoti da parte loro sono posti sotto il controllo statale. In Egitto, p. es., i templi devono ai Tolomei la loro asilia nella forma che essa assume nell'età ellenistica, per quanto vi si cercasse rifugio anche prima del dominio tolemaico.

L'asilo è inviolabile. La divinità rendeva inviolabili tanto i tesori pubblici e privati depositati nei templi, quanto le persone che si fossero messe sotto la sua protezione, anche se ree di delitti. Chi avesse turbato la quiete del tempio si sarebbe esposto all'ira della divinità. Non tutti gli asili proteggevano ugualmente; alcuni non riparavano coloro che fossero colpiti da atimia o da condanna capitale. L'asilia era concessa anche agli schiavi e di regola anche ai debitori del fisco. Colui che si era posto sotto la tutela della divinità poteva però essere costretto a lasciare l'asilo quando i suoi persecutori, assediato il tempio, togliessero all'asilo la possibilità di mantenere i proprî rifugiati. Questo caso non si poteva verificare per quei templi che avevano larghi mezzi e un esteso territorio.

Il diritto di asilia non ha carattere nazionale; la divinità protegge persone di razze e di religioni differenti; peraltro la religione cristiana protegge con l'asilo i soli credenti.

Al diritto di asilo che poteva servire come riparo dei debitori inadempienti si poteva validamente rinunziare contrattualmente.

In Grecia si distinguono due sorte di asili: asili con carattere locale e asili riconosciuti generalmente come tali. I templi muniti di asilia erano anche immuni da imposte, e la protezione che essi accordavano ai rifugiati si estendeva naturalmente a tutto il personale del tempio.

I Romani non conobbero in origine l'asilia: l'istituto del tribunato l'aveva resa superflua, e inoltre l'asilia ripugnava al senso giuridico dei Romani, i quali avversavano questo istituto per essi straniero. La leggenda che Romolo fondasse un asilo fra i due vertici del Campidoglio per accrescere la popolazione di Roma, è una leggenda tarda. Più tardi la corrente ellenistica introdusse l'asilia nel diritto romano. Augusto nel 42 a. C. concesse l'asilia al tempio del divo Giulio. La politica dei primi imperatori avversò l'istituto dell'asilia, poi la corrente greca prevalse. In Oriente i Romani non fecero altro che limitare gli abusi dei templi che beneficiavano del diritto di asilo, ma non toccarono l'istituto dell'asilia. L'Asia Minore, quando fu occupata dai Romani, brulicava di templi asili, che diventavano sempre più il rifugio di ogni canaglia. Tiberio nel 22 d. C. ordinò una revisione dei diritti di asilia dei templi, lasciando solo quelli che potevano far valere tale diritto in forza dei loro statuti, e contenendo il diritto di asilo entro limiti più ristretti.

L'asilia è frequentissima nelle città dell'Asia minore e provincie confinanti, nel sec. II e III d. C. In Egitto l'asilia nell'età romana, per quanto poco documentata, risulta dai dati del concilio di Calcedonia (451 d. C.).

L'asilia nei templi pagani cessa con la rovina delle religioni pagane nei secoli IV-V. In questo periodo la funzione di tutela propria degli asili è assunta in parte dai maggiori proprietarî fondiarî, i cui protetti diventano coloni, servi della gleba.

Dall'ellenismo, attraverso l'Impero romano, l'istituto dell'asilo passò nella chiesa cristiana.

Bibl.: H. Wallon, *Du droit d'asyle*, Parigi 1837; É. Egger, *Études historiques sur les traités publics*, Parigi 1866, p. 287 segg.; Schömann, *Griechische Alterthümer*, 4ª ediz., 1897-1902, II, 215 segg.; Förster, *De asyl. graec.*, Breslavia 1847; Jänisch, *De graec. asylis*, Gottinga 1868; Barth, *De asyl. graec.*, Strasburgo 1888; Caillemer, in Daremberg e Saglio, *Dictionnaire des antiquités*, I, p. 505 segg.; E. Szanto, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class Alterturmsw.*, II, col. 1879 segg.; P. Stengel, *ibid.*, p. 1881 segg.; W. Otto, *Priester und Tempel im hellenistischen Ägypten*, II, Lipsia e Berlino 1908, p. 298 segg.; E. Westermarck, *Origin and Development of moral Ideas*, Londra 1908; id., in Hastings, *Encyclopaedia of Religion and Ethics*, II, Edimburgo 1909, p. 161 segg.; V. Wilcken, *Grundzüge der Papyruskunde*, Lipsia 1912, p. 114 segg.; id., *Urkunden der ptolemäischen Zeit*, Berlino, I, p. 120 segg.; v. Woess, *Das Asylwesen Ägyptens in der Ptolemäerzeit und die spätere Entwicklung*, Monaco 1923; E. Weiss, *Griech. Privatrecht*, Lipsia 1923, Lehmann-Haupt, in *Klio*, 1924, p. 217 segg. A. S. - U. Fr.

Il diritto della chiesa. – L'istituto dell'asilo, col definitivo trionfo del Cristianesimo, si riafferma rigogliosamente su rinnovate basi etiche (contro ogni relazione fra la concezione patristica e ca-

nonica dell'asilo e l'antica concezione pagana v. Rhallis, *Περὶ ἀσυλίας κατὰ τὸ δίκαιον τῆς ὀρθοδόξου ἀνατολικῆς ἐκκλησίας*, Atene 1912, pp. 1-16). L'asilo cristiano si collega al potere d'intercessione riconosciuto ai vescovi a favore di coloro che indiziati per qualche grave reato o già colpiti da condanna, si fossero rifugiati *in ecclesiam*. Solo la consacrazione vescovile conferisce il diritto di asilo al luogo di culto. L'asilo ecclesiastico non è un appello alla giustizia divina, poiché anche il reo convinto trova protezione, né si traduce in origine in una menomazione dell'autorità giudiziaria dello stato, favorendo l'impunità. Esso tende ad assicurare, invece, un maturo giudizio sulla responsabilità dell'incolpato, sottraendolo, intanto, alla vendetta privata; nel caso di accertata colpevolezza tende a sostituire all'atrocità di un'inutile pena redentrici pene spirituali (secondo il concetto ecclesiastico della pena *medicinale*), o almeno a raccomandare che l'autorità pubblica decida sulla sorte del reo nel modo più equo (*Corp. iur. can.*, I, 12,6 g. 10). Ma l'asilo ecclesiastico ha, in Oriente come in Occidente, un'altra non meno cospicua benemerenza: quella di aver servito fin dalle sue prime origini come temperamento ai rigori della schiavitù. E le leggi imperiali (*Cod. Theod.*, IX, 45, 5) dispongono che il padrone non può esigere la restituzione degli schiavi rifugiatisi presso monasteri, se non concedendo loro il perdono.

Canoni di concilî e costituzioni imperiali concorrono a punire la violazione del diritto di asilo. Il diritto giustinianeo la considera come un *crimen maiestatis*. Come si rileva da una costituzione di Valentiniano, Teodosio e Arcadio, godevano della immunità di asilo anche le statue degl'imperatori, principio che ha già radici nella età classica e pagana (Tacito, *Ann.*, IV, 67; Svetonio, *Tiber*, 53; v. Martroye, *L'Asile et la législation impériale du IV au VI siècle*, in *Mem. de la Soc. des Antiquaires de France*, 1919, p. 90).

L'asilo della chiesa s'incontra con l'antico istituto germanico della *Domfreiheit*, che ripete la sua origine dal principio della inviolabilità della casa (Osenbrüggen, *Der Hausfrieden*, Erlangen 1857; Salvioli, *La casa e la sua inviolabilità in Italia dopo il sec. XIII*, in *Studi in onore di Serafini*, Firenze 1892) e ciò rende più facile l'introduzione del diritto di asilo e agevole la diffusione fra i popoli del Medioevo: la pace dei luoghi sacri finisce poi col confondersi col diritto di asilo (Salvioli, *Storia*, 8ª ed., Torino 1921, p. 695). Nella *Lex romana Burgundionum* (II, 5) e nella *Lex Wisigothorum* (VI, 5, 16) è punita la violazione del diritto di asilo e sono preveduti i casi di consegna del rifugiato; secondo la *decretio* di Clotario I (14 e 15), la consegna deve esser preceduta da promessa giurata di non infliggere al rifugiato la pena di morte o quella della mutilazione. Nei capitolari carolingi si stabilisce che basta che uno si rifugi nell'atrio della chiesa perché *pacem habeat*; e possa poi, senza che gli sia fatta violenza, essere condotto a regolare giudizio (*Patrol. lat.*, CXVII, 257). Nelle leggi di Guglielmo il Conquistatore una speciale menzione è fatta *de asylorum iure et immunitate ecclestiastica* (*Patrol. lat.*, CXLIX, 1294).

Il periodo feudale segna la più estesa applicazione del diritto d'asilo: godono dell'immunità non solo tutti gli edifizî consacrati al culto e la zona di terreno che li recinge, gli oratorî adibiti a funzioni religiose, anche se esistenti in casa di privati, i conventi, i cimiteri, le abitazioni dei vescovi, ma sono considerati altresì luoghi di asilo il castello e le terre del feudatario. A Bologna, ad esempio, le case dei Pepoli e dei Malvezzi avevano il privilegio dell'asilo, il che ingenerò i più gravi abusi. Di qui le restrizioni che i pontefici nelle loro decretali e nei concordati e in Francia le varie *coutumes* e le ordinanze regie apportano a questo diritto.

La legislazione papale non manca di dare un più preciso ordinamento alla materia che già nel *Decretum Gratiani* (1140) e più tardi nel Concilio tridentino (Sess. XXV, *de reform.*, c. 20) trova la sua definitiva sistemazione, proclamando il diritto di asilo una istituzione divina. La violazione del diritto d'asilo è considerata *sacrilegium* e vien colpita con la scomunica maggiore *latae sententiae*. Il rifugiato, anche se sia stato giudicato o sia sfuggito alla cattura, non può esser consegnato, tranne che in casi eccezionali (i *publici latrones*, i grassatori di strada, gli autori di danneggiamenti a campi o a vigneti, gli omicidi, i ladri sacrileghi, i responsabili di delitti contro la persona del principe e così via). Nonostante l'assidua preoccupazione di frenare gli abusi, fatta palese dalle frequenti *Constitutiones* dei varî pontefici (Gregorio XIV, Const. *Cum alias*, 24 maggio 1591; Clemente XI, Const. *Ad apost.*, 18 giugno 1712; Const. *Non sine ingenti*, 5 gennaio 1720; Benedetto XIII, Const. *Ex quo*, 8 giugno 1725; Benedetto XIV, Const. *Officii Nostri*, 15 marzo 1750; Clemente XIII, Const. *Inter graviores*, 30 settembre 1758; cfr., *Quaemadmodum*, 25 maggio 1763), la Chiesa rimase gelosa custode della propria prerogativa.

L'epoca moderna. – Si debbono all'affermarsi dell'autorità statale e al ristabilirsi dell'ordine sociale in essa garantito con leggi proprie, le prime restrizioni del diritto d'asilo che preparano la sua definitiva abolizione. In Francia, alle ordinanze di Filippo il Bello, di Luigi XII, di Francesco I (celebre è la sua *Ordonnance sur le faict de la justice* del 1 agosto 1539 che aboliva [art. 166] ogni immunità e consentiva la consegna, sempre che vi fosse un mandato di cattura emesso nelle forme legali) seguirono l'opera degli enciclopedisti e la giurisprudenza dei parlamenti. In Inghilterra il *privilege of sanctuary* si mantenne fino al 1624; in Prussia fu abolito dal codice del 1794 (per la Spagna cfr. Covarrubias, *Maximas sobre recursos de fuerza*, Madrid 1829, I, p. 57 segg.).

In Italia il diritto di asilo si mantenne in vita più a lungo. A Napoli nel 1740 era ancora rispettato: col concordato del 1741 si concede alle autorità civili di trarre il reo dall'asilo, ma di ritenerlo *nomine ecclesiae* e di restituirlo al vescovo nel caso che risulti che debba godere dell'immunità. L'abolizione del diritto di asilo è definitivamente segnata dopo che il Beccaria (*Dei delitti e delle pene*, § 12) pone il diritto dello stato a tutelare l'ordine, affermando che «dentro ai confini di un paese non deve esservi alcun luogo indipendente dalle leggi». Ma solo la legge piemontese del 9 aprile 1850 (art. 6) abolì il diritto di asilo, pur ponendo riguardi per le perquisizioni in chiesa; la quale legge fu poi successivamente pubblicata nel 1859 in Emilia e nelle Romagne, nel 1860 in Umbria e nelle Marche. Una legge del 28 luglio 1861 abroga l'editto 24 febbraio 1851 del ducato di Modena che negli articoli 9-14 regolava il diritto di asilo. Esso sopravvisse più a lungo nello Stato pontificio (art. 602 del reg. organico della proc. criminale del 1831 e art. 12, n. 4, appendice al regol. suddetto). Non se ne ha più traccia né nel vecchio codice penale e di procedura penale del regno d'Italia, né in quelli ad essi più tardi sostituitisi. Non esiste quindi oggi alcun divieto di eseguire arresti nei luoghi sacri e di estrarre da essi colpevoli che vi siano rifugiati, né di esercitare alcun atto giudiziario in dette località (p. es. consegne di citazioni, atti esecutivi, ecc.). La sola disposizione che resta a ricordo dell'istituto è il divieto sancito nell'art. 753, n. 3, cod. proc. civ., di eseguire l'arresto del debitore «nei luoghi destinati al culto durante le funzioni religiose»; ma la norma è ridotta ad un'affermazione semplicemente teorica dopo la legge del 6 dicembre 1877 che abolisce quasi tutti i casi di arresto per debiti.

Le immunità di cui godevano secondo la Legge delle guarentigie (l. 13 maggio 1871 n. 214, art. 7 e 8) i palazzi apostolici, i locali delle congregazioni pontificie, quelli ove si radunano il conclave o il concilio ecumenico erano state stabilite per riguardi politici (F. Scaduto, *Dir. eccl.*, II, 295 bis). Né hanno ristabilito un diritto di asilo le recenti convenzioni tra il regno d'Italia e la Santa Sede: essendo chiaro che la speciale procedura da esse stabilita (art. 15 e 22 ult. capov. del trattato) contempla il caso che un cittadino italiano si rifugi nel territorio sul quale la Santa Sede esercita la propria sovranità, cioè in uno stato estero. Tanto meno si può riconoscere l'immunità territoriale alle sedi degli ambasciatori stranieri, agenti diplomatici: il diritto di immunità è personale, non locale (Fiore, *Agenti diplom.*, in *Dig. ital.*, nn. 243-264).

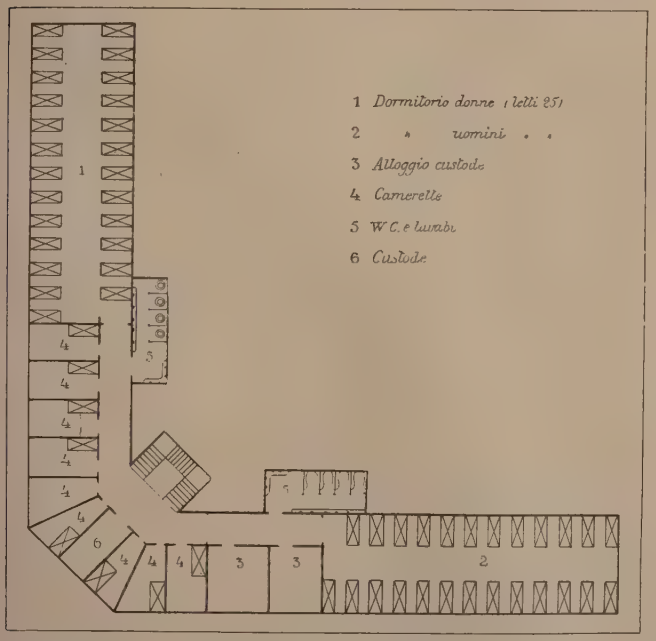
Il diritto d'asilo è però mantenuto dalla Chiesa, anche nella codificazione del 1917 (*Cod. iur. can.*, can. 1179).

Bibl.: Giriodi, *Asilo*, in *Digesto it.*, IV, 1, p. 777 segg.; A. Pertile, *Storia del dir. it.*, 2ª ed., Torino 1898-1903; II, 11, pp. 241, 404; III, p. 12; V, p.30 segg., 105 segg., 458; G. Salvioli, *Storia del dir. it.*, 8ª ed., Torino 1921, pp. 725 e 748; P. Del Giudice, *Dir. penale*, in *Enciclopedia del diritto penale italiano a cura di E. Pessina*, I, Milano 1905, p. 545 segg.; A. Galante, *La condizione giur. delle cose sacre*, Torino 1903, p. 96, n. 4 e 113; Albertoni, *Esposizione del dir. bizantino*, Imola 1927, p. 148 segg.; Lichtenberger, *Enc. des sciences religieuses*, I, p. 637, s. v. *Asile*; De Beaurepaire, *Essai sur l'asile religieux dans l'Empire romain et la monarchie franc.*, in *Bibl. de l'école des chartes*, s. 3ª, IV, pp. 351 segg., 593 segg.; V, pp. 151 segg., 341 segg.; A. Esmein, *Hist. du droit fr.*, Parigi 1925, pp. 149 segg., 286; I. Declareuil, *Hist. gen. du droit fr.*, Parigi 1925, p. 342 segg.; F. Cumont, *Études syriennes*, Parigi 1917, p. 322 segg.; F. Dahn, *Über den Ursprung des Asylrecht*, in *Zeitschr. für deut. Recht*, III, pp. 326-368; Grasshoff, *Die Gesetze der röm. Kaiser über das Asylrecht der Kirche*, in *Arch. für kathol. Kirchenrecht*, XXXVII, p. 3 segg.; Brassloff, *Zu den Quellen der byz. Rechtsg.*: *Das kirchl. Asylrecht in Ägypten*, in *Zeitschr. f. Sav. Stift.*, XXV (1904), p. 298 segg.; L. Wenger, *Inst. des röm. Zivilprozessrechts*, Monaco 1927, p. 302 e n. 7; R. G. Bindscheider, *Kirchliches Asylrecht*, Stoccarda 1906; I. Gröll, *Die Clemente des kirchl. Freiungsrechtes*, Stoccarda 1911; H. Brunner, *Deutsche Rechtsg.*, II, Lipsia 1892, p. 601 segg.; R. Schröder, *Lehrbuch der deut. Rechtsg.*, 6ª ed., Berlino 1922, pp. 370 e 840; Ferraris, *Prompta bibl. canonica*, art. *Immunitas*. F. Ma.

PIANTA DEL PIANTERRENO DELL'ASILO VITTORIO EMANUELE III A MESTRE
(Ricovero per senza tetto)

ASILI-RICOVERO. – Nel senso ch'essa ha acquistato modernamente, come s'è detto, la parola asilo designa ogni istituto istituito a scopo benefico, per offrire assistenza, rifugio, a persone indigenti, bisognose, o in speciali condizioni di età, di salute, ecc. Si distinguono asili per l'infanzia, per bambini, per minorenni, per senza tetto, per poveri, per puerpere, per ex-carcerati, per vecchi. Alcune di queste istituzioni hanno anche nomi speciali, per es. Brefotrofio, Maternità, Ricovero di mendicità, ecc.

Dal punto di vista architettonico, tutti gli edifici per asili, sia pure di diverso genere, si conformano ad un unico tipo per il carattere comune di fabbricati predisposti per la vita collettiva. Il



PIANTA DEL 1° PIANO DELL'ASILO VITTORIO EMANUELE III A MESTRE
(Ricovero per senza tetto)

genere e il numero dei ricoverati e lo scopo più diretto influiscono sui criterî generali; ma comunemente si avrà sempre un vestibolo spazioso e, vicino, gli uffici per l'ammissione, direzione ed economato; grandi dormitorî o aule da scuola o da lavoro, refettorî, lavabi, bagni, gabinetti, cucine, ecc. Per notizie particolareggiate sopra un tipo particolarmente notevole d'istituti (v. BREFOTROFIO).

Si costruiscono ormai comunemente in tutte le città degli *asili notturni*, edifici conformati e attrezzati per offrire ricovero ai poveri senza tetto e senza mezzi. Criterio generale della planimetria è la divisione fra uomini e donne; qualche volta anche i bambini hanno un reparto speciale. L'edificio unico avrà quindi le sale-dormitorî e i relativi ambienti annessi divisi in due gruppi, per uomini e per donne, mentre i servizî, la direzione e la sorveglianza possono essere in comune. Le camerate o dormitorî debbono rispondere alle norme igieniche degli ambienti per la vita in comune di molte persone; quindi riscaldamento e ventilazione razionale, pareti e pavimenti facilmente lavabili, locali di disinfezione, bagni a doccia, lavabi, ecc. Quando l'edificio ha grande importanza p. es., quello veramente grandioso della città di Berlino, vi sono anche cucine, infermeria, vasti uffici d'amministrazione. Vi si può provvedere anche al ricovero d'intere famiglie, disponendo parte dell'edificio ad alloggio, diviso per varie persone della stessa famiglia.

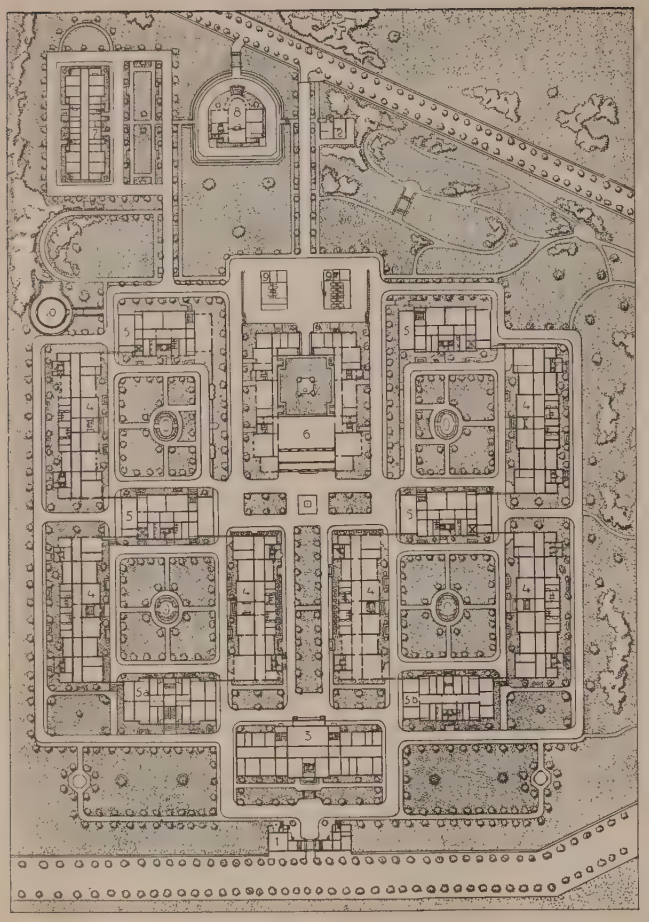
Un ampliamento del primitivo concetto umanitario del rifugio per la notte, nel quale i ricoverati vengono accettati solo per dormire, è quello per cui in molte città si sono istituiti asili che, oltre al ricovero notturno, permettano quello giornaliero, compreso un vitto semplice ma completo e sufficiente. Allora l'istituzione è organizzata in modo da procurare lavoro al ricoverato, sia fuori sia dentro di essa. Questo complemento di assistenza per il lavoro ha uno scopo altamente umanitario; negli esperimenti fatti ha dato risultati assai buoni, anche per l'influenza psicologica che ha sugli assistiti, in genere sciagurati relitti della società. E l'obbligo di un certo lavoro e il pagamento dell'ospitalità e del vitto servono ad eliminare da queste organizzazioni i mendicanti della strada, che in genere non sono altro che vagabondi che nessuno stimolo potrà mai indurre al lavoro (v. ACCATTONAGGIO).

Oltre agli asili Sonzogno di Milano, in Italia abbiamo, fra gli esempî più importanti, l'Albergo dei poveri di Genova, fabbricato a varî piani, dall'aspetto esterno di palazzo, grandioso per quanto poco consono alla destinazione dell'edificio. Ricordiamo anche, benché solo di sfuggita, tra i cosiddetti *Alberghi popolari*, gli *Alberghi suburbani* dell'Istituto per le case popolari di Roma (v. ALBERGO).

Con l'istituzione che si propone di dare, oltre all'alloggio, anche il vitto giornaliero, giungiamo all'*Asilo di mendicità*. In Italia anche le piccole città hanno spesso questo tipo di edificio, destinato ad asilo o ricovero per i vecchi poveri e senz'altra assistenza; la generosità di privati cittadini è quella che, di solito con lasciti più o meno ragguardevoli, dà possibilità di vita a queste benefiche istituzioni. Nell'*Asilo* o *Ricovero* o *Ospizio, per vecchi* si dà ricovero ai poveri avanzati in età, sino alla fine della loro vita. Anche in questi si usa la divisione fra uomini e donne; però, ad evitare una separazione qualche volta crudele, si comincia a diffondere l'idea di creare asili per poveri vecchi coniugi che, senza essere divisi negli ultimi anni della loro vita, possano trovare ancora l'assistenza e il necessario per vivere.

Esistono poi in molte città, anche *asili* o *rifugi per minorenni* (v.), sempre con lo scopo di offrire lavoro e protezione ai giovani momentaneamente soli ed esposti alle insidie della vita. Istituzioni di tal fatta si possono sviluppare anche grandemente fino al punto di erigere e gestire un completo ed ampio edificio; possono avere, oltre a laboratorî proprî, anche un ufficio per il collocamento definitivo dei giovani. In genere il tutto è organizzato e sostenuto da associazioni di beneficenza, specie di carattere religioso. Ga. M.

Un tipo speciale di asilo per minorenni è quello delle cosiddette *navi-asilo*, oggi denominate ufficialmente *navi-scuola di marinaretti*, le quali hanno lo scopo di provvedere all'assistenza, all'educazione e istruzione degli orfani di marinai e di pescatori, e in genere dei fanciulli abbandonati. In Italia esistono le navi-asilo *Scilla* con sede a Venezia; *Caracciolo* a Napoli; *Azuni* a Cagliari e *Eridano* a Bari. Sulle navi-asilo si tengono corsi di studî sino alla quinta classe elementare, seguiti da uno o due anni d'istruzione professionale marittima. Le navi-asilo sono rette, sotto la vigilanza dell'Opera Nazionale Balilla, da un consiglio di persone notabili della rispettiva sede. Oltre alle navi-asilo



PIANTA DELL'ASILO PER VECCHI COSTRUITO A BUCH (Berlino)
1, portineria principale e vestibolo d'aspetto; 2, portineria secondaria; 3, locali d'amministrazione; 4, grandi padiglioni; 5, piccoli padiglioni; 5*a*, abitazione degl'impiegati; 5*b*, abitazione per vecchi coniugi; 6, locali di servizio; 7, lazzaretto; 8, camera mortuaria; 9, rimessa (per carrozze); 10, serbatoio dell'acqua
NB. - A destra, padiglioni per uomini; a sinistra, padiglioni per donne

propriamente dette esistono in Italia altre istituzioni di beneficenza marittima, come l'Orfanotrofio marittimo Vittorio Emanuele III, ad Anzio; l'Asilo nazionale per gli orfani dei marinai italiani a Firenze, ecc. G. d. A.

ASILI D'INFANZIA. – Sotto questo nome non s'intendono gl'istituti che hanno per unico o principale scopo il ricovero e la custodia dei bambini, bensì veri e proprî istituti prescolastici organizzati con razionale sistema di vita, in cui s'avvicendano metodici e graduali esercizî, che giovano allo sviluppo fisico, intellettuale e morale dell'infanzia dai tre ai sei anni circa. Essi sono una conquista dell'età moderna; e tra i primi tentativi che vi preludono, benché non ancora assistiti da una salda coscienza pedagogica, né accompagnati da un fecondo consenso dei rispettivi paesi, è doveroso citare l'istituzione dell'*Albero della vita* della sinagoga di Firenze (1735), l'iniziativa del pastore protestante J. F. Oberlin nel contado di Ban-de-la-Roche nei Vosgi (1769), l'Ospizio della marchesa Pastoret a Parigi (1801), la fondazione della principessa Paolina di Lippe-Detmolt a Berlino (1813). In verità l'asilo infantile con una schietta fisionomia educativa nasce tra la seconda e la terza decade del sec. XIX, frutto di un vasto moto di spiriti caratterizzato da vive preoccupazioni d'indole sociale, da una più diffusa penetrazione del pensiero pedagogico del Rousseau e dei principî del Pestalozzi, e da una più chiara consapevolezza del problema dell'educazione della prima età. Il suo punto di partenza è l'*Istituto per formare il carattere giovanile*, che Roberto Owen aprì nel 1816 accanto alla sua filanda di New Lanark in Scozia per i bambini degli operai; e agli sviluppi successivi che ne fecero in Inghilterra il Buchanan, il Wilderspin, il Wilson e, più tardi, lo Stow si ricollegano, per un verso o per un altro, le analoghe fondazioni che nel medesimo tempo sorsero sul continente europeo. A questa influenza originaria non si sottrae neppure la scuola infantile di Ferrante Aporti, il quale, prima d'istituirla, conobbe attraverso la traduzione tedesca (1828) del libro del Wilderspin, *On the importance of educating the infant children of the Poor*, l'ordinamento e i metodi delle *infant schools* d'oltre Manica. L'opera inglese gli fornì, son sue parole, « l'occasione e i metodi onde promuovere il bene dell'età infantile », e divenne per lui « il movente a propagare anche in Italia le scuole dei piccoli fanciulli ». Ma la sua fondazione, che i documenti non ci permettono di far risalire oltre il 1828, si differenziò subito dai contemporanei esempî stranieri, assumendo caratteri, modi e fini suoi proprî, a tal punto da meritare di essere additata come modello dall'educatrice Eugénie Millet e dal conte di Salvandy, che fu ministro dell'istruzione in Francia.

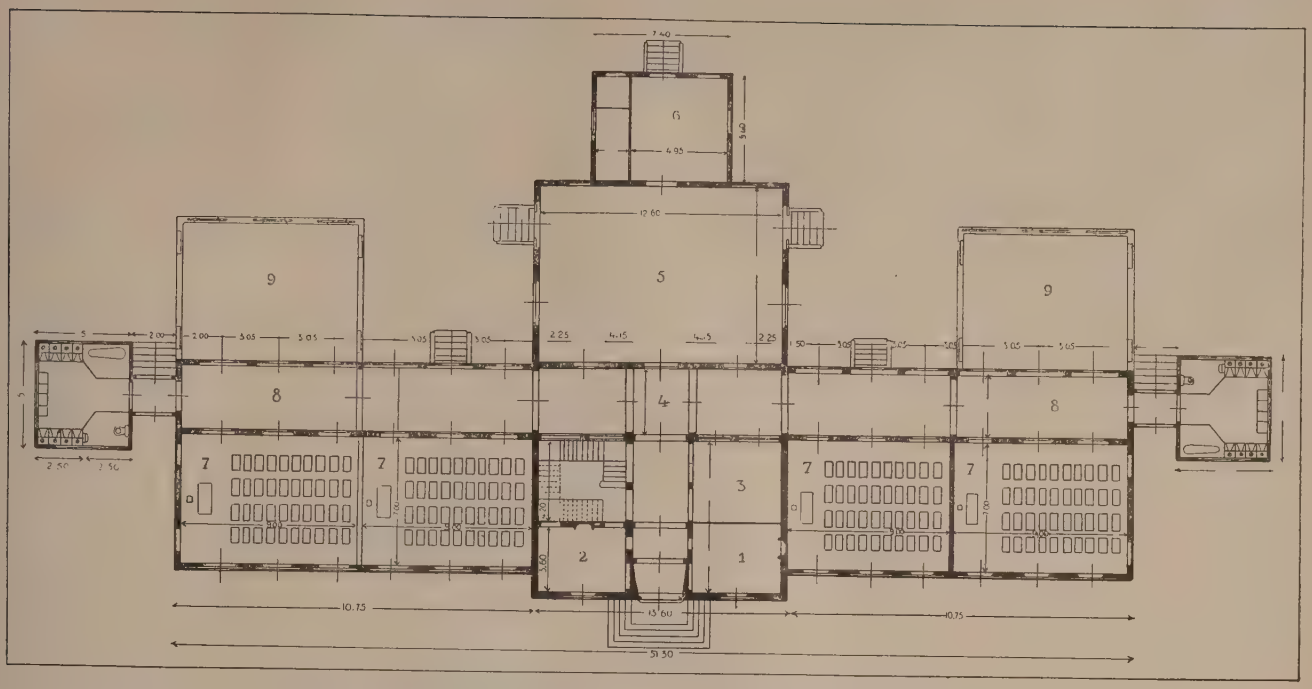
La *scuola infantile* o asilo infantile aportiano si ispira al concetto di sviluppare armonicamente le forze fisiche, intellettuali e morali del bambino.

Il triplice scopo si perseguiva con locali pieni d'aria e di luce, con sane refezioni, con esercizî ginnastici, con facili lavorucci, con canti, con dialoghi, con l'intuizione diretta degli oggetti e delle loro immagini, con raccontini, con adatte preghiere e pratiche del culto. Il principale elemento dell'istruzione era la nomenclatura intesa nel senso girardiano-pestalozziano, alla quale s'aggiungevano, con opportuna gradazione, la lettura, la scrittura, l'apprendimento dei nomi e del conteggio mentale. L'unità dell'ispirazione non impedì alcune varietà nelle applicazioni pratiche. Così in Lombardia per l'immediata efficacia del suo fondatore si dava maggior peso agli esercizî di lingua, in Piemonte per le raccomandazioni del Boncompagni s'insisteva di più sul fattore intuitivo, in Toscana si curáva a preferenza l'insegnamento morale per mezzo di piacevoli narrazioni.

Innegabili furono i benefici dell'istituto aportiano, e maggiori sarebbero stati se l'incomprensione della natura intima del bambino, la tendenza enciclopedica del piano educativo e la confusa concezione di precetti e di metodi non l'avessero convertito in una contaminazione della custodia infantile con la scuola elementare. Sicché dopo la metà del secolo gli contese facilmente il passo il « giardino d'infanzia », già sorto in Germania nel 1837 per opera di Federico Froebel. Questi, partendo dal vitale principio della libera creatività dello spirito e dal concetto del giuoco come manifestazione naturale della spontanea attività infantile e come legame continuo tra il sapere e il fare, combinò un sistema di simbolici doni geometrici, di canti, d'esercizî, di lavori, di conversazioni, atti a promuovere l'educazione fisica, sensoriale e mentale dei piccoli alunni, e a suscitare in loro la virtù dell'ordine, la pazienza e il sentimento sociale. Ma, sebbene appoggiata a un fondo ideale di grandissimo valore, la sua creazione riuscì, per l'ordinamento troppo imposto, per l'aridità delle lezioni stereotipate e per lo schematismo dei movimenti prestabiliti, un regime tormentoso per la libertà dell'educando.

Contro tale deviamento dal mondo vero dell'infanzia reagì la dottoressa Maria Montessori, dalla cui intuizione nacquero le *Case dei bambini* (1907), ormai diffuse in tutto il mondo civile. L'istituto montessoriano offre un ambiente igienico, adatto ai bisogni dell'età infantile e armonizzante con le condizioni della vita domestica, nel quale i bimbi sono come padroni, eseguiscono da sé i lavori necessarî per la casa, godono perfetta libertà nei movimenti, negli esercizî, nel riposo, nelle occupazioni, acquistano spontaneamente il senso della disciplina balzante dalle necessità della convivenza, e compiono la propria educazione specialmente sensoriale con un complicato istrumentario didattico, in verità costoso, che contiene in sé il controllo dell'errore e che esclude il diretto intervento della maestra. Regno ideale dei bambini, se non fosse aduggiato dalla mancanza della maestra-mamma e dal pericolo inevitabile di un nuovo metodismo e meccanismo mortificante la spontaneità spirituale.

Da questi inconvenienti va per lo più immune l'*Asilo di Mompiano* delle sorelle Rosa e Carolina Agazzi, che ha incontrato molto favore nella Venezia Giulia e nella Tridentina, e che meriterebbe d'essere meglio conosciuto all'estero. Fondato sui concetti della fattività del bimbo e dell'assistenza materna, porge ai piccoli alunni, insieme col giuoco non obbligato, ma lasciato alla loro libera in-



Asilo infantile Giuliana Ronzoni in Cesano Maderno (Pianta del pianterreno)
1, portineria; 2, direzione; 3, spogliatoio; 4, vestibolo; 5, refettorio; 6, cucina; 7, aule; 8, galleria; 9, eventuale ampliamento

venzione, cure fisiche, occupazioni proprie della vita famigliare, e un infinito materiale didattico fatto di piccoli nonnulla e costruito in gran parte dagli alunni e dalle maestre; e con svariati esercizî, movimenti, azioni e lezioncine ispira profondi sentimenti di fraternità e di gioia serena: in una parola è l'asilo che meglio seconda la vita dell'infanzia nella sua umana attualità.

Molto cammino adunque s'è compiuto nel campo dell'educazione infantile dal tempo dell'Owen e dell'Aporti sino a noi. Ma per quanto meraviglioso sia il progresso effettuato attraverso i varî tipi d'istituti prescolastici, non va dimenticato che anche i metodi più sagaci e gli strumenti più acconci rischiano d'irrigidirsi nello sterile schematismo di vuote formule e di prassi artificiose, e perciò vengono meno al loro vero compito, se si considerano validi per sé e non in funzione dello spirito educatore, al quale solo spetta d'inverarli avvivandone l'uso con una coscienza sempre vigile, sempre amorosa e sempre rinnovantesi nel ritmo inesauribile della multiforme attività del bambino. A. Gam.

Il problema dell'educazione e dell'assistenza dell'infanzia, sia per le gravissime difficoltà di soluzione che sempre comporta, sia per le finalità di profilassi sociale che necessariamente richiama, se nelle nazioni civili è stato ovunque, dove più, dove meno, decisamente affrontato, non ha trovato sempre e in ogni luogo soluzioni adatte alle necessità e alle esigenze della vita famigliare e sociale. È bensì vero che nella ricerca dei mezzi ogni paese si è preoccupato d'uniformarsi alle proprie tradizioni educative, alle necessità della vita collettiva e al rispetto delle caratteristiche native della stirpe. Cosicché gli asili infantili hanno assunto forme diverse le quali vanno dalla pura e semplice sala di custodia, predominante nei paesi in cui è ancora sentito più il valore sociale del problema che quello propriamente educativo, al giardino d'infanzia, alla casa dei bambini, dove trovano soddisfacimento spesso sufficiente così le esigenze sociali come quelle educative.

Per quanto si riferisce all'Italia, prima della riforma Gentile dell'istruzione elementare (1923), gli asili infantili erano considerati quasi esclusivamente come istituzioni di assistenza e di beneficenza. La legge Casati, sulla quale si fonda la legislazione scolastica prima del 1923, non conteneva disposizioni che riguardassero gli asili. E per quanto con disposizioni successive ci si sia preoccupati di definire la vera essenza del problema e di tentare qualche via di soluzione (v. regolamento 15 settembre 1860 e art. 218 regolamento 1895 sull'istruzione elementare), tuttavia non si riuscì mai ad assurgere al concetto d'una scuola materna che fosse la logica necessaria preparazione della scuola elementare.

La riforma Gentile, per quel senso di coerenza e d'unità onde tutta è animata, non poteva trascurare neppure questo problema. Sorge così la scuola materna e con essa prende forma, quasi diremmo legale, l'insegnamento del grado preparatorio. Restano, tuttavia, taluni residui della vecchia concezione. Per esempio, molti degl'istituti per l'educazione dell'infanzia, eretti in ente morale, vanno sottoposti alla vigilanza del Ministero dell'interno, mentre altri, sempre fra gli enti morali, entrano nella giurisdizione del Ministero dell'educazione nazionale. D'altra parte questo stesso ministero ha competenza giurisdizionale anche su tutti gli asili non eretti in ente morale, particolarmente per la vigilanza didattica. Di più, in ordine al controllo igienico, tutte le istituzioni per l'infanzia si trovano sotto la diretta vigilanza dell'Opera nazionale per la protezione della maternità e dell'infanzia. Di qui fenomeni d'inorganicità direttiva, sperequazioni di sussidî che talora si determinano nonostante e contro le migliori intenzioni dei dirigenti. Infine, non ancora è fatto obbligo ai comuni che godono dell'autonomia scolastica di tenere presso ogni centro di istruzione elementare una scuola del grado preparatorio.

Ma è altrettanto vero che con la riforma del 1923 per la prima volta in Italia si asserisce, nella legislazione e nei fatti, il principio che l'asilo per l'infanzia avrebbe dovuto entro il più breve tempo trasformarsi in scuola del grado preparatorio; che (art. 36 testo unico 22 gennaio 1925) gl'istituti esistenti e non ancora eretti in ente morale o che potranno sorgere con il fine di mantenere scuole materne, avrebbero dovuto essere considerati come enti di istruzione e di educazione qualora non ne fosse stato chiesto il giuridico riconoscimento come istituzioni pubbliche di beneficenza; che, inoltre, il personale insegnante delle scuole materne, salvo alcune eccezioni, avrebbe dovuto essere fornito del titolo legale di abilitazione all'insegnamento del grado preparatorio.

L'applicazione delle tre disposizioni legislative corrispondenti a questi tre principî non poteva non elevare sensibilmente il tono di vita delle istituzioni per l'infanzia. Particolarmente l'ultima, che contempla la necessità di una più intensa preparazione tecnico-culturale del personale insegnante e assistente, fu molto efficace allo scopo. La riforma prevede, a questo proposito, l'istituzione di scuole di metodo per l'educazione materna, le quali hanno appunto come finalità essenziale la formazione del personale per gli

asili. Presentemente (1928) le scuole di metodo esistenti in Italia sono ventisette: sei regie (e fra esse una di tipo montessoriano a Roma) e ventuna pareggiate, affidate in massima parte all'Associazione educatrice italiana.

Come può rilevarsi dai dati statistici che più sotto pubblichiamo, l'Italia si trova in un periodo di piena fioritura d'iniziative e di opere tendenti alla costituzione di asili secondo le necessità locali.

Gli asili d'infanzia dal 1915 al 1927.

Regione	Anno 1915	Anno 1920	Anno 1922	Anno 1923	Anno 1925	Anno 1926-27
Lombardia	1426	1697	1795	1773	1716	1798
Piemonte	1037	1072	1139	1154	1119	1178
Veneto	427	357	558	592	412	513
Emilia	218	269	381	353	306	481
Campania	214	319	387	317	274	355
Toscana	206	226	296	298	285	362
Lazio	230	210	192	263	234	371
Liguria	203	214	225	228	209	230
Sicilia	108	128	169	180	125	256
Marche	127	145	168	166	155	212
Puglia	116	135	136	140	146	167
Sardegna	39	106	92	123	88	101
Abruzzo	83	96	106	105	101	124
Umbria	64	94	91	96	75	100
Calabria	39	85	92	93	95	130
Basilicata	33	46	50	55	49	61
Molise	17	30	25	26	27	34
Venezia Giulia	—	—	—	—	254	404
Venezia Tridentina	—	—	—	—	159	192
Totali	4587	5229	5902	5962	5829	7069

Dalla statistica del 1925 si rileva una notevole riduzione di numero, alla quale corrisponde, nel 1927, un notevole aumento. Questo fatto è logica conseguenza delle disposizioni legislative che portano a escludere dal novero degli asili, almeno nelle statistiche ufficiali, le cosiddette sale di custodia. È intuitivo che l'aumento del 1927 è dovuto alla fondazione d'istituzioni nuove e alla trasformazione di molte delle antiche sale in vere e proprie scuole del grado preparatorio.

Numero dei bambini inscritti negli asili infantili per il 1926-27.

Regione	Popolazione di fatto	Numero dei bambini inscritti negli asili	Numero dei bambini inscritti per ogni 1000 abitanti
Piemonte	3.383.646	79.937	23
Liguria	1.335.466	19.633	14
Lombardia	5.086.338	163.174	32
Veneto	3.243.295	54.564	17
Venezia Giulia	1.685.840	27.774	17
Venezia Tridentina	641.747	16.665	25
Emilia	3.026.009	37.650	12
Toscana	2.766.291	28.463	10
Marche	1.145.685	14.515	12
Umbria	638.991	6.289	9
Lazio	1.956.908	39.455	20
Abruzzo	1.031.945	10.336	10
Molise	355.270	2.311	6
Campania	3.254.440	34.541	10
Puglia	2.297.061	22.685	9
Basilicata	468.557	5.297	11
Calabria	1.512.318	9.580	6
Sicilia	4.061.452	21.500	5
Sardegna	864.174	11.693	13
Totali	38.756.433	606.072	15

Relativamente ai metodi d'insegnamento, nei varî asili vengono attuati dove più, dove meno integralmente, l'aportiano, il froebeliano, il montessoriano. Il metodo Pasquali-Agazzi va rapidamente diffondendosi nell'Italia settentrionale, particolarmente nelle nuove provincie, per iniziativa dell'Opera nazionale per l'assistenza all'Italia redenta presieduta dalla duchessa d'Aosta.

Diamo la statistica per l'anno scolastico 1926-27 sulle condizioni pedagogiche degli asili.

Regioni	Condizioni pedagogiche degli asili						
	Scuole di grado prepar.	Asili di infanzia	Metodi				Totale
			Aportiano	Froebeliano	Montessoriano	Misto	
Piemonte	351	827	224	247	10	697	1178
Liguria	115	115	56	45	13	116	230
Lombardia	479	1319	165	386	21	1226	1798
Veneto	170	343	59	95	21	338	513
Venezia Giulia	163	241	9	69	5	321	404
Venezia Trident.	105	87	41	55	16	80	192
Emilia	115	366	29	119	8	325	481
Toscana	139	223	48	72	—	242	362
Marche	58	154	40	73	17	82	212
Umbria	44	56	9	41	3	47	100
Lazio	174	197	35	119	2	215	371
Abruzzo	58	66	9	47	10	58	124
Molise	14	20	1	5	—	28	34
Campania	193	162	44	91	3	217	355
Puglia	53	114	8	54	4	101	167
Basilicata	26	35	—	11	3	47	61
Calabria	54	76	7	26	8	89	130
Sicilia	152	104	36	65	14	141	256
Sardegna	42	59	1	5	—	95	101
Totali	2505	4564	821	1625	158	4465	7069

A. E. A.

L'asilo infantile, che ospita durante il giorno i bambini che per l'età non possono ancora frequentare le scuole elementari, deve rispondere ad esigenze di carattere costruttivo assai complesse, in quanto dovendosi in esso anche impartire l'insegnamento, assume il carattere di un vero e proprio edificio scolastico , con in più gl'impianti per cucine, bagni, ecc., in modo che il bambino possa essere curato in tutti gli aspetti della sua vita giornaliera. In genere in questi edifici esiste una divisione fra maschi e femmine: donde due parti di fabbricato all'incirca equivalenti; però il più delle volte l'ingresso è comune e la direzione, pure unica, è posta in modo da esercitare facilmente il controllo e la sorveglianza sui due reparti. Anche i servizî principali, come la cucina, i bagni ed il refettorio, possono essere di uso comune. Quanto a necessità di locali e disposizioni planimetriche, oltre al vestibolo e alla direzione, occorrono alcune stanze per alloggio del personale permanente nell'asilo e due o tre camerette per il soggiorno dei bambini indisposti o che hanno bisogno di riposo.

Le aule sono quelle che, soprattutto igienicamente, debbono avere le maggiori cure per il lungo soggiorno che vi fanno i fanciulli e per il dovere di fornir loro un ambiente di vita sana con un'aria purissima. Di conseguenza, oltre all'essere sopraelevate sul terreno, debbono essere provviste di finestre abbondanti, fornitrici di luce e di aria, ed apribili dal soffitto al pavimento, in modo che il ricambio sia rapido e completo. In queste aule, come del resto in tutti gli altri locali, sono richiesti pavimenti e pareti che si possano facilmente lavare.

Le scale sono pure da evitare; in ogni caso abbiano gradini bassi ed ampî. Secondo il regolamento ministeriale italiano, la pedata non deve essere più stretta di m. 0,35 e l'alzata di un gradino al massimo alta m. 0,12; tutti i cigli arrotondati. Lo stesso regolamento prescrive che un asilo ad una sola aula abbia almeno i seguenti locali: spogliatoio, refettorio, una stanza per la maestra, cucina, bagno, latrina, piazzale per giuochi. Quando vi sia più di un'aula, allora si debbono, come minimo, aggiungere un locale speciale per la ricreazione, una stanza per bambini indisposti, una dispensa, ecc. Sempre secondo il regolamento italiano, la capienza massima dell'aula è di 60 bambini, con una superficie non inferiore a 1 mq. per ciascuno, l'altezza massima di m. 4,50, la minima di m. 3,50 (nei centri rurali e nelle zone soggette a terremoti). Però il numero di sessanta bambini per un'aula è, secondo le più moderne norme igieniche, un po' troppo elevato. Il regolamento francese del 1910 fissa il numero massimo di cinquanta. Il regolamento italiano, e anche degli altri paesi in genere, stabilisce anche le dimensioni delle latrine, dei sedili, ecc. In Italia un edificio per asilo infantile può al massimo essere progettato per 200 bambini. Il regolamento francese è molto più particolareggiato e con prescrizioni più estese.

CONDIZIONE GIURIDICA DEGLI ASILI (anno 1926-27).

Regione	Eretti in ente morale	Numero e condizione degli asili non eretti in ente morale						Totale
		Dipendenti da enti morali			Dipendenti da privati			
		da comuni	da congregazioni di carità	da altri enti	da associazioni	da istituti religiosi	da una sola persona	
Piemonte	736	76	36	45	135	63	87	1178
Liguria	123	18	6	11	26	29	17	230
Lombardia	734	311	193	43	86	143	288	1798
Veneto	71	58	20	26	105	54	179	513
Venezia Giulia	30	41	7	69	127	36	94	404
Venezia Tridentina	40	10	4	49	60	2	27	192
Emilia	118	75	4	18	94	94	78	481
Toscana	66	36	4	34	77	115	30	362
Marche	41	43	34	19	34	4	37	212
Umbria	25	14	8	6	17	12	18	100
Lazio	53	108	22	24	10	138	16	371
Abruzzo	45	16	27	9	14	6	7	124
Molise	10	4	5	3	4	1	7	34
Campania	94	114	26	49	10	19	43	455
Puglie	57	27	19	13	5	17	29	167
Basilicata	17	17	6	9	6	—	6	61
Calabria	40	16	11	14	11	13	25	130
Sicilia	49	50	14	78	22	29	14	256
Sardegna	26	9	5	8	36	10	7	101
Totali	2375	1043	451	527	879	785	1009	7069

Una parte d'importanza capitale in un asilo infantile è il giardino, dove i bambini debbono, nei periodi e nelle stagioni favorevoli, trascorrere il più del loro tempo. Il terreno dev'essere pianeggiante o con una leggiera pendenza, massima del 3%, piantato di alberi e cespugli scelti con cura. Sono da evitare alcune qualità di frutta, certe essenze odorose troppo acute, piante spinose, ecc. Così pure nella posizione dei grandi alberi si deve aver cura che nessuno di essi – specie i sempreverdi – sia così prossimo al fabbricato da causare ombra eccessiva e umidità col suo fitto fogliame. Ga. M.

BIBL.: *a*) Principî generali: E. Pestalozzi, *Madre e figlio*, traduz. italiana, Venezia 1927; E. Codignola, *Il problema dell'educazione prescolastica*, in *La nuova scuola italiana*, 1927-28, nn. 12, 13, 14, 15, 16, 17; G. Vidari, *L'educazione dell'infanzia in Italia dall'Aporti a noi*, Milano 1927; G. Gentile, *Preliminari allo studio del fanciullo*, 2ª ed., Milano 1929.

b) *Infant schools*, Salles d'asile, Scuole infantili o asili aportiani: S. Wilderspin, *On the importance of educating the infant children of the Poor*, Londra 1823, ripubblicato in successive edizioni col titolo *Infant education* e *The Infant system*; J. M. D. Cochin, *Manuel des fondateurs et des directeurs des premières écoles de l'enfance connues sous le nom de salles d'asile*, Parigi 1823; R. Dale Owen, *Esquisse du système d'éducation suivi dans les écoles de New-Lanark*, traduzione franc., Parigi 1825; F. Pécaut, *Écoles maternelles*, in *Dictionnaire de pédagogie et d'instruction primaire* del Buisson; F. Aporti, *Manuale di educazione ed ammaestramento per le scuole infantili*, Cremona 1833; Lugano 1846; Lugano 1867; id., *Guida pei fondatori e direttori delle scuole infantili di carità*, Milano 1836; A. Gambaro, *I due apostoli degli asili infantili in Italia*, in *Levana*, 1927 e 1928; id., *Ferrante Aporti*, in *Nuova scuola italiana*, 1927, nn. 34, 35, 36; id., *Ferrante Aporti*, discorso seguito da ricchissima bibliografia aportiana, Mantova 1928.

c) Giardini d'infanzia: E. von Calcar, *Federico Frœbel e l'educazione dell'infanzia*, Roma 1900; A. Pick, *Scritti pedagogici*, raccolti e corretti da F. Momigliano, Udine 1911; E. Beaupin, *Les jardins d'enfants et le problème de l'éducation*, Parigi 1914; E. Formiggini, *Ciò che è vivo e ciò che è morto della pedagogia di Froebel*, Genova 1916; G. Prüfer, *Federico Froebel*, traduzione italiana, Venezia 1928.

d) Case dei bambini: M. Montessori, *Il metodo della pedagogia scientifica applicato all'educazione infantile nelle Case dei bambini*, Roma 1913; A. Franzoni, *Metodo Montessori*, Milano 1916; P. Bertolini e V. Battistelli, *Del metodo Montessori con note di classe*, Firenze 1927; *Concerning Children*, pubblicazione fatta a New York dalla Montessori Alumnae Association.

e) Asilo di Mompiano: R. Agazzi, *Lingua parlata ad uso dei giardini infantili e delle prime classi elementari*, 2ª ed., Brescia 1910; R. Agazzi, *Come intendo il museo didattico nell'educazione dell'infanzia e della fanciullezza*, Brescia 1923; G. Lombardo Radice, *Il metodo italiano nella educazione infantile*, Roma 1927; M. Bodini, *Il metodo Agazzi-Pasquali*, Trento 1927.

Le principali riviste che si occupano sistematicamente del problema sono: italiane: *Pro infantia*; *L'idea Montessori*; *La voce delle maestre d'asilo*; francesi: *L'éducation enfantine*; *Revue familiale d'éducation*; tedesche: *Kindergarten*; *Montessori-Nachrichten*; inglesi e americane: *Call of education*; *Childeducation*; *Child life*; *American childhood*; *Children*; *Kindergarten Review*; polacca: *Wychowanie przedszkolne*.

Consigliabile infine, oltre agli annuarî e dizionarî pedagogici comunemente noti, l'*Educational Yearbook of the International Institute of Teachers College*, In quelle relazioni è anche trattata la questione dell'educazione dell'infanzia. Per Columbia University, New York. Esso contiene relazioni succinte ma aggiornate sui principali aspetti dell'educazione nella maggioranza dei paesi del mondo. notizie circa gli asili infantili all'estero, si vedano le notizie concernenti l'istruzione negli articoli relativi ai varî paesi.

ASIMBOLIA (dal gr. *à* privativo e *σύμβολον* «segno rappresentativo»). – Perdita, completa o incompleta, di categorie di ricordi, o di rappresentazioni, in seguito ad alterazioni delle aree corticali in cui hanno la loro sede speciale. Perdere i ricordi di certe immagini sensoriali non è lo stesso che perdere le sensazioni e le percezioni del senso corrispondente. Nella cecità psichica gli oggetti sono visti, ma non riconosciuti, ed è impossibile l'evocazione mnemonica e associativa d'un'immagine visiva. In modo analogo si ha una sordità psichica: i suoni, o i rumori, sono uditi, ma non compresi. Le varie forme di afasia (v.) consistono appunto in asimbolie diverse: afasia motoria, cioè perdita delle immagini motorie occorrenti a pronunziare le parole; sordità verbale cioè perdita della capacità d'intendere il valore delle parole udite; cecità verbale, cioè perdita della capacità d'interpretare (non di vedere) i segni grafici, che si associa ad agrafia. Astereognosia è la perdita delle immagini geometriche ricavabili col senso tattile e muscolare; aprassia la perdita delle rappresentazioni dei gesti e degli atti. Se parecchie categorie d'immagini sono perdute, si può giungere a uno stato di demenza asimbolica. Il quadro di queste diverse forme d'asimbolia può essere transitorio, per una specie di claudicazione delle aree corticali, nell'arteriosclerosi, nell'anemia cerebrale, in certe intossicazioni o in seguito a crisi epilettiche. E. Ta. - E. L.

ASÍN, MIGUEL: v. ASÍN PALACIOS, MIGUEL.

ASINARA (A. T., 27-28-29). – L'isola dell'Asinara (detta nell'antichità *Herculis insula* o *Herculea*; nelle carte nautiche medievali Asenara, Acinara, Sinara), posta a NO. della Sardegna, ha una superficie di kmq. 51,92, è lunga km. 17,400 circa da Punta del Lupo a Punta dello Scorno, ed ha una larghezza massima di km. 6,400 fra Capo Molla (o Punta Crabara) e Punta Sabina, e una minima di m. 259 circa. Il perimetro è di quasi 45 chilometri.

Si stende in direzione da SO. a NE., e consta di quattro parti, come quattro isole saldate insieme, due maggiori, la più settentrionale e la più meridionale, e due minori intermedie, riunite in modo da risultarne a O. un arco convesso, e ad E. la Rada della Reale fra Punta Trabucato e Punta Barbarossa. La porzione meridionale granitica culmina nella Punta Maestra Fornelli, a m. 262; si restringe poi fra la Cala Scombro di dentro e la Cala Scombro di fuori sino a m. 259 e contemporaneamente si abbassa sino a m. 8 in un breve istmo, dopo del quale nella seconda sezione l'altitudine si rialza a m. 213 in Punta Romasino e a m. 241 in Punta Tumbarino, mentre cambia la natura del terreno, costituito di scisti cristallini. Ma dopo Punta Marcutza (m. 194) un altro istmo granitico, largo circa m. 350 e alto sul mare m. 2, dà accesso alla terza sezione dominata da Punta Ruda (m. 214) composta di scisti. Un terzo istmo granitico pianeggiante, e perciò detto di Campo Perdo, dà accesso alla quarta e maggiore sezione, anch'essa di scisti cristallini, con lenti calcaree, che culmina alla punta della Scomunica,

Asinara

raggiungendo la maggiore altezza dell'isola (m. 408), intorno a cui riaffiora il granito. Le coste assai incise s'innalzano più ripide a O. che a E. formando numerose insenature e cale; le tre più frequentate sono: a E. la Cala d'Oliva presso la quale sorge la Direzione della Colonia penale agricola, la Cala Reale, lungo la quale sorgono i locali della stazione sanitaria, e Cala Fornelli a SO. Il suolo accidentato e solo per una quinta parte pianeggiante, è più spoglio dalla parte O. battuta dal maestrale, meno dalla parte E. dove le alture si oppongono alla direzione del vento dominante. Vi prosperava la solita macchia mediterranea, con prevalenza del lentischio, e non mancavano boschi di elci, ginepri ed olivastri, ora in parte distrutti. Piccola è la parte coltivata, il resto si sfrutta ancora a pascolo. Vi abbondano le pernici, ma mancano quasi intieramente gli altri animali a cui si dà la caccia in Sardegna.

Nel Medioevo v'era all'Asinara un monastero camaldolese dipendente dal monastero di Monte Cristo, che ha lasciato il nome alla località di S. Andrea in cui sorgeva. Ma l'isola era scarsamente popolata e divenne deserta per le lotte fra Pisa, Genova, gli Aragonesi, e per le incursioni dei pirati barbareschi che ne fecero uno dei punti preferiti di sosta. I re d'Aragona e di Sardegna ne concessero il dominio alla città di Sassari, e vi costruirono quattro torri di guardia. Passata la Sardegna sotto Casa Savoia, i buoni pascoli indussero alcuni pastori a fermarvisi: nel 1760 vi erano 69 abitanti, oltre gli artiglieri che presidiavano le torri del Castellazzo, del Trabucato e di Cala d'Oliva, essendo stata rovinata la quarta a Cala di Arena dai barbareschi. Nel 1768 i fratelli Velixandre di Aix in Provenza ottennero l'isola in enfiteusi per 30 anni, impegnandosi a introdurvi almeno 100 famiglie: ma l'impresa fallì, i coloni si dispersero, e i pastori, che erano stati cacciati, poterono rientrarvi. Nel 1775 fu concessa in feudo per 70.000 lire di Piemonte a don Antonio Manca Amat che prese il titolo di duca dell'Asinara, mutato poi in quello di Vallombrosa. Verso il 1834, quando la visitò l'Angius, v'erano nell'isola 288 abitanti. Il feudo essendo stato riscattato nel 1838, la popolazione andò lentamente aumentando, e vi si sarebbe formato un centro paragonabile a quelli di S. Antioco, di S. Pietro e di Maddalena; ma nel 1885 lo stato ne sfrattò tutta la popolazione, per stabilirvi la stazione sanitaria marittima per le navi, e nel 1886 una colonia penale agricola: la maggior parte degli abitanti espulsi perì di malaria, di tubercolosi e di disagi dopo aver consumato le piccole indennità ricevute.

Presentemente la popolazione stabile non raggiunge i 600 ab., compresi i condannati e le guardie. Ma, durante la guerra europea, parecchie decine di migliaia di soldati, in massima parte prigionieri austriaci dell'esercito di Potiorek, che i Serbi nella disastrosa ritirata di Albania avevano sospinto davanti a sé sino ai porti dell'Adriatico, furono qui trasportati dalle navi italiane e in gran parte salvati; più di 5000 però soggiacquero al colera che fra essi infieriva e qui furono sepolti.

Bibl.: *Portolano delle coste d'Italia*, II, 1, Genova 1927, pp. 7-9; C. Fermi, *Idrografia anofelismo e malaricità dell'isola dell'Asinara*, Sassari 1924; G. Spano, *L'Asinara e sua colonia fallita*, in *Stella di Sardegna*, I; G. Pillito, *A proposito dell'Asinara*, *ibid.*, VI. R. B. M.

ASINARI. – Una delle famiglie più antiche del patriziato di Asti. Si divise in molti rami; sono estinti quelli di Burio, di Virle, di Castigliole e di Camerano, al quale appartenne Federico (v. sotto); nei due rami principali, di San Marzano e di Bernezzo o di Rossillau, ancora fiorenti, vantò lunga serie di uomini d'armi, di ecclesiastici, di servitori devoti dei Savoia. Non si conosce il punto di distacco dei due rami, ma si sa che dal capostipite Giorgio Asinari, infeudato nel 1341 di Costigliole d'Asti, discesero i tre personaggi più notevoli della linea di San Marzano.

Filippo Antonio A., marchese di San Marzano, nato a Torino il 12 novembre 1767, entrò giovanissimo nella milizia e nelle cariche di corte. Il 28 giugno 1798 firmò col generale Brune la convenzione con la quale i Francesi occupavano la cittadella di Torino. Napoleone console non poté staccarlo dalla ferma sua devozione alla casa sabauda; imperatore, lo costrinse ad accettare la carica di consigliere di stato e in seguito lo mandò suo ambasciatore a Berlino. Caduto Napoleone, fu dagli alleati nominato presidente del consiglio di reggenza e del governo civile degli stati sabaudi di terraferma (11 maggio 1814). Inviato poi ministro plenipotenziario col conte Rossi al congresso di Vienna, vi sostenne vigorosamente il programma sardo per ottenere lo sgombero delle truppe austriache dal Piemonte, per il riconoscimento del principe di Carignano, per l'annessione della Liguria, e per avere intera la Savoia secondo il trattato militare. A lui si deve la fondazione dell'Accademia militare di Torino (2 novembre 1815); nominato dal re Vittorio Emanuele I primo segretario di guerra, ebbe, dopo le dimissioni del Vallesa, il Ministero degli affari esteri, in cui cercò di barcamenarsi fra i reazionarî e i liberali. Nel 1821 si recò a Lubiana a rappresentare il re al congresso e vi sostenne l'assolutismo. Tornato a Torino nei giorni della rivoluzione, accasciato per la ribellione del figlio Carlo Emanuele, lasciò il ministero. Nominato ciambellano di corte, morì a Torino il 19 luglio 1828.

Carlo Emanuele, figlio del precedente, nato a Torino nel 1791, percorsa la carriera militare, fu nel 1814 scudiere del re, nel 1816 suo aiutante di campo; ma di principî liberali, essendo nel '21 colonnello in seconda dei dragoni del re, fu tra i capi ribelli che si proposero di strappare al re la costituzione spagnola. Recatosi da Torino ad Alessandria insorta, ne partì il 12 marzo con 300 uomini di fanteria e con 250 dragoni per Vercelli, dove pubblicò la costituzione spagnola; si diresse poi a Novara, ma quando il 21 marzo vi giunse il principe di Carignano, egli ricevette l'ordine dal Ministero della guerra di ripartire per Alessandria. Fallita la rivoluzione, fu tra i condannati in effigie alla pena capitale: riparò prima in Svizzera, poi in Francia. Nel 1835 ottenne da Carlo Alberto la grazia di soggiornare parte dell'anno a Costigliole d'Asti. Morì a Torino il 22 agosto 1841.

Ermolao, altro figlio di Filippo Antonio, nato nel 1800 a Costigliole d'Asti, percorse la carriera diplomatica, coprendo il posto di ministro sardo prima in Baviera, poi a Napoli. Nel 1847 successe al Solaro Della Margarita, e come segretario di stato agli Esteri prese parte ai consigli di conferenza che decisero della concessione dello statuto; dai verbali dei consigli di conferenza, risulta che egli dapprima fu alquanto titubante, poi, piegatosi anch'egli alle circostanze, ammise il principio discutendone le modalità. Nominato senatore il 3 aprile 1848, non prese più parte attiva alla vita politica. Morì a Torino il 15 ottobre 1864.

Bibl.: Sulla famiglia Asinari di San Marzano: L. Viarengo, *Memorie su Loreto e Costigliole d'Asti*, Asti 1890; A. Manno, *Il patriziato subalpino*, Firenze 1895. – Su Filippo Antonio: G. Casalis, *Dizionario geografico degli stati sardi*, Torino 1833-56, s. v. *Costigliole d'Asti*; Sauli d'Igliano, *Reminiscenze della propria vita*, Milano-Roma 1908, I, p. 413 segg. – Sull'opera sua al congresso di Vienna: N. Bianchi, *Storia documentata della diplomazia europea in Italia dall'anno 1812 all'anno 1866*, Torino 1867, I; nel periodo della Restaurazione: A. Segre, *Vittorio Emanuele I*, Torino 1928; e nel congresso di Lubiana: M. Avetta, *Al Congresso di Lubiana coi ministri di re Vittorio Emanuele I*, in

Il Risorgimento italiano, 1923, fasc. 2. – Su Carlo Emanuele: A. Manno e A. Segre, *op. cit.* Sulla sua opera nel '21 particolarmente il rapporto del De Maistre, capo di stato maggiore della divisione di Novara, in A. Colombo, *La rivoluzione piemontese del '21 nelle carte austriache*, vol. II degli *Studi e documenti sulla rivoluzione piemontese del '21*, per cura della Società storica subalpina, Torino 1927. Sulle sue suppliche dall'esilio e relative pratiche, v. Archivio di Stato di Torino, Gabinetto di Polizia, cartella 3ª, 1841. – Su Ermolao, la commemorazione di G. Manno in senato il 28 ottobre 1864, *Atti del senato, 1864*, particolarmente sulla sua opera come ministro degli affari esteri, Solaro Della Margherita, *Memorandum*, Torino 1861; A. Manno, *La concessione dello statuto*, Pisa 1885; D. Zanichelli, *Lo statuto di Carlo Alberto secondo i processi verbali del Consiglio di conferenza dal 3 febbraio al 4 marzo 1848*, Milano 1921; A. Colombo, *Dalle riforme allo statuto di Carlo Alberto*, Casale 1924. A. Col.

FEDERICO, A., del ramo dei conti di Camerano, nato ad Asti nel 1527, morto nel 1576, fu uomo di guerra e di corte, che si dilettò di poesia volgare con certo buon gusto. Rime di lui si hanno a stampa, sparse in diverse raccolte del Cinquecento, e altre cose restano inedite nella biblioteca di Torino e nella Marciana di Venezia. L'opera sua più nota è una tragedia, tratta dalla famosa novella boccaccesca di Ghismunda (*Dec.*, IV, 1): con questo nome fu pubblicata a Parigi nel 1587, come opera di T. Tasso; ma l'anno dopo ripubblicata a Bergamo col titolo *Il Tancredi* e col nome del vero autore. L'A. volle rendere « più onesta e ragionevole » la novella boccaccesca, a scapito però della verosimiglianza.

L'opera, di scarso valore poetico, è da annoverarsi tra le molte imitazioni dell'*Orbecche* del Giraldi.

BIBL.: F. Neri, *F. A. conte di Camerano poeta del sec. XVI*, in *Memorie dell'Accad. d. scienze di Torino*, serie 2ª, II (1902). G. Dol.

ASINARIA, VIA. – Aveva questo nome, nell'antica Roma, un breve tratto di strada che usciva dalla porta Celimontana delle mura serviane e dalla porta Asinaria delle mura di Aureliano (la quale porta è ancora benissimo conservata con le sue torri rotonde, a fianco della moderna detta di S. Giovanni) e che serviva di congiunzione, con un percorso trasversale da O. a E., fra le vie Ardeatina, Appia, Castrimeniese e forse anche Latina, andandosi a ricollegare con quest'ultima nella tenuta chiamata di Roma Vecchia (v. cartina alla voce ARDEATINA, VIA). L'origine del nome è ignota, ma si deve probabilmente far risalire a un membro della famiglia Asinia, che la costruì verso la fine della repubblica, il suo scopo essendo infatti quello di dare una comunicazione più rapida ad alcuni gruppi di ville situati lungo il suo percorso.

BIBL.: A. Nibby, *Analisi dei dintorni di Roma*, III, Roma 1848, p. 587 segg.; Th. Ashby, in *Papers of the Brit. School at Rome*, V (1910) p. 43 segg. G. L.

ASINARTETO (gr. *ἀσυνάρτητος*). – Termine consueto già nell'antica teoria metrica per indicare versi composti di due membri di genere diverso e quindi non amalgamabili. Di esempio possono servire alcune misure archilochee, il giambelego, l'eupolideo e anche i cosiddetti dattilo-epitriti (per tutti questi versi v. sotto le singole voci). Caratteristici per gli asinarteti sono la fin di parola, lo iato o la sillaba ancipite nella commessura dei membri, e queste regole sono osservate rigorosamente dai poeti più antichi, Archiloco e Alcmane. Ma poeti più recenti fondono spesso i due membri.

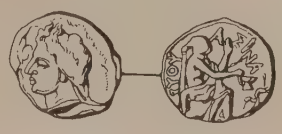
BIBL.: Fonte principale per l'antica teoria è Efestione, cap. 15 (con scolî). Dei moderni orientano Christ, *Metrik der Griechen u. Römer*, pp. 122 segg., 572; Zambaldi, *Metrica greca e latina*, p. 122 segg. Per il passaggio da asinarteti a sinarteti cfr. Wilamowitz, *Griech. Verskunst*, pp. 121, 421 seg. G. Pas.

ASINCRONO, MOTORE: v. MOTORE.

ASINE (*Ἀσίνη, Asĭne*). – 1. Antica città dell'Argolide, fondata, secondo la tradizione, da Driopi venuti dalla Tessaglia o dalla contrada del Parnaso; è nominata, insieme con Ermione, nel catalogo delle navi omerico, ed è precisata la sua posizione sul golfo di Nauplia dalle notizie di Strabone e di Pausania. In base a questi dati si può accettare con sicurezza la sua ubicazione presso il mare a un chilometro dalla località di Tolón, su un colle detto Kastráki, dove si elevano superbi resti murali, sia a grossi blocchi poligonali sia a massicce assise parallele di massi irregolari. Gli scavi intrapresi dal 1922 da una missione archeologica svedese sull'acropoli di Kastráki e sul vicino monte Barboúna hanno fruttato finora copiosi ritrovamenti, che si estendono dalla civiltà preistorica detta *elladica* fino all'epoca ellenistica, con interessante materiale proveniente soprattutto da una ricca necropoli micenea. Secondo la leggenda, al tempo della prima guerra messenica gli abitanti di Asine si misero dalla parte del re di Sparta Nicandro durante l'invasione di questo nel territorio di Argo; ma, quando Nicandro si ritirò in Laconia, gli Argivi sotto il loro re Erato si volsero contro Asine e la distrussero completamente. Che Asine fosse distrutta dagli Argivi è certo; il resto è tutt'altro che sicuro.

BIBL.: Renaudin, in *Bull. Corr. Hell.*, XLV (1921), p. 295 segg.; Persson e Frödin, in *Humanist. Vetenskapssamfundet i Lund, Årsberättelse*, 1920-21 segg.

2. Secondo la leggenda, gli abitanti di A., sfuggiti sulle navi alla distruzione della loro città dell'Argolide, ricevettero dagli Spartani in compenso del loro aiuto un tratto di terreno sulla costa occidentale del golfo messenico, dove essi fondarono una nuova Asine sulla ripida lingua di terra che forma uno stretto promontorio nel golfo, città dalla quale prese nome il golfo intero. Questo racconto potrebbe anche essere una semplice leggenda fondata sulla omonimia tra le due Asine; e poco importa se gli stessi Asinei finissero col credervi, stringendo legami religiosi con la driopica



MONETA BRONZEA DI ASINE NELLA MESSENIA
(da *Corolla numismatica*)

Ermione, fondando anche un tempio ad Apollo e un santuario a Driope. Asine è nominata durante la guerra peloponnesiaca come stazione navale e come base per il rifornimento del legname; in seguito appartenne alla Lega Achea. Nel tardo impero cominciò ad essere abbandonata, e fu riabitata soltanto al principio del Medioevo, quando in essa trasportarono le sedi e il nome gli abitanti di Corone; dalla nuova Corone fu ribattezzato anche il nome del golfo.

Dell'antica Asine rimangono poche tracce di cisterne, di costruzioni rupestri, e del porto.

3. Una terza città di tal nome esisteva nel Peloponneso fra il Gizio (Gýtheion) e il Capo Tenaro; si ricordano alcune spedizioni contro di essa da parte di Nicia nel 424 a. C., degli Arcadi nel 369 a. C., e di Filippo V di Macedonia nel 219 a. C. La sua posizione precisa non è stata identificata.

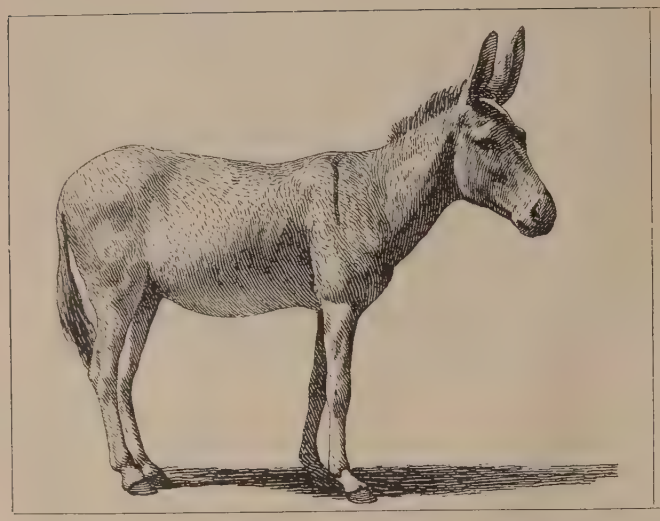
BIBL.: Curtius, *Peloponnesos*, II, Gotha 1852, p. 167 segg. Per la critica della leggenda delle origini, v. J. Beloch, *Griech. Gesch.*, I, II, p. 194. D. Le.

ASINERGIA (dal gr. *ἀ* privativo e *συνεργία* « cooperazione »). – È un disturbo speciale nella coordinazione dei movimenti che costituiscono un determinato atto; essi non si compiono simultaneamente, o non si susseguono in maniera ordinata e armonica come avviene nell'individuo normale. Così, per esempio, un asinergico che vuol camminare comincia col flettere esageratamente la coscia e porta un piede in avanti, ma il tronco non segue il movimento in avanti: rimane esteso sul bacino, anzi s'inclina un po' all'indietro, cosicché l'individuo tende a cadere all'indietro.

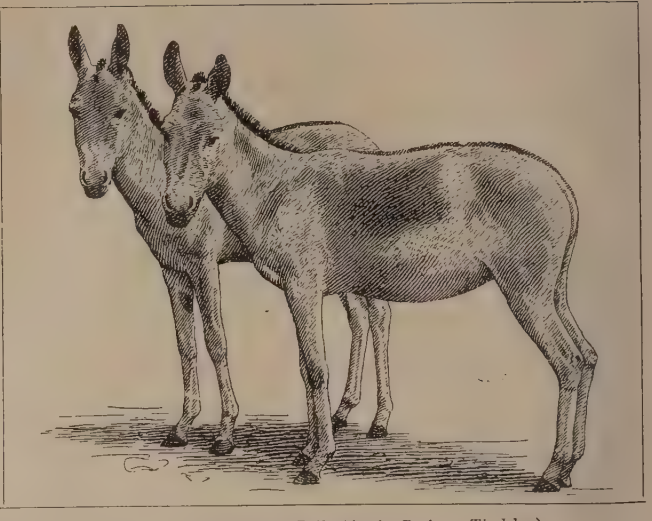
L'asinergia si ha prevalentemente nelle lesioni del cervelletto (v.). Essa può interessare un solo lato del corpo, che sarà quello corrispondente alla lesione cerebellare: l'emiasinergia è anzi più frequente dell'asinergia bilaterale. L. Al.

ASINO (lat. scient. *Equus asinus*; fr. *âne*; sp. *asno*; ted. *Esel*; ingl. *ass*). – L'asino è classificato nell'ordine dei Perissodattili, nella famiglia degli Equidi (v.), ascritto al genere *Equus*, e al sottogenere *Asinus*, del quale fanno anche parte gli Zebrati (sottogenere *Hippotigris*), cioè la Zebra (*Equus zebra*) e il Quagga (*Equus quagga*). Alcuni vi comprendono anche la Zebra di Burchell (*Equus Burchelii*).

Asino selvatico. – L'asino selvatico ha orecchi relativamente lunghi; zoccoli piuttosto stretti; castagne presenti di regola soltanto nell'avambraccio; coda ornata di lunghi crini solamente all'apice; criniera relativamente breve ed eretta; manca di frangia frontale. Il manto è di colore assai uniforme, con muso, parti inferiori del tronco e porzione distale degli arti biancastre. Gli asini sono abitatori di località steppose o desertiche e pietrose, dotati di udito, vista e olfatto acuti; estremamente sobrî, generosi, eleganti, briosi, sicurissimi e resistentissimi nella corsa più rapida sul terreno più infido. Dove non sono ancora rari, vivono in branchi da 5 a 20 e più esemplari, guidati da uno stallone, il quale sembra però in alcuni casi o località cedere il posto di guardia a una vecchia femmina. I giovani maschi maturi sono regolarmente scacciati dal branco. Dove sono ancora numerosi, migrano talvolta in massa. Sono diffusi nell'Africa costiera orientale settentrionale, nella Siria, Mesopotamia, Persia, Turkestān, Kashmir, Ladak, Tibet, Mongolia, Siberia meridionale. Gli asini selvatici africani sono per lo più grigi; appartengono tutti ad una sola specie, *Equus asinus africanus* Fitzinger (1861), dal quale è derivato l'asino domestico, suddivisibile in due sottospecie: una forma tipica, alta circa m. 1,15 alla spalla, con striscia scura longitudinale sul dorso, croce scura sulle spalle, senza

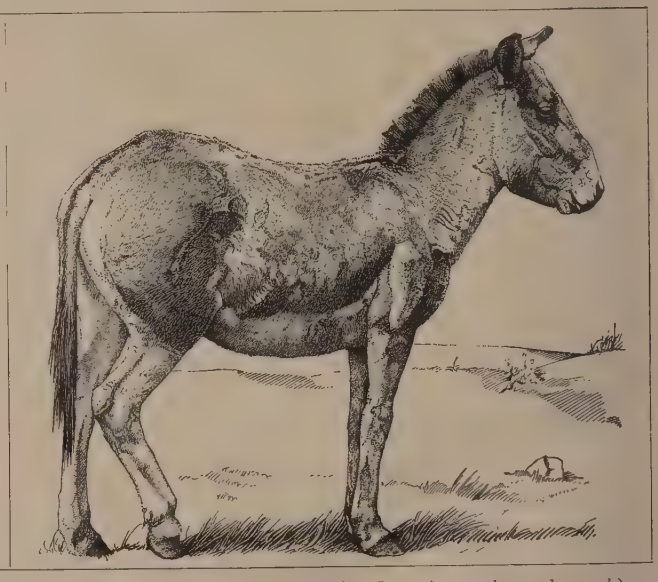


Asino della Nubia, *Equus asinus africanus* Fitz. (da A. Brehm, *Tierleben*)



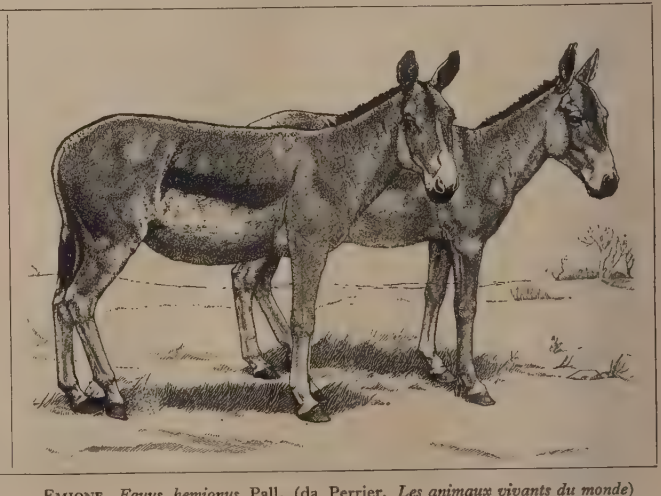
Onagro, *Equus onager* Pall. (da A. Brehm, *Tierleben*)

Asino del Poitou



Kiang, *Equus kiang* Moorcr. (da Perrier, *Les animaux vivants du monde*)

Asino somalo, *Equus asinus somaliensis* Nozck. (da A. Brehm, *Tierleben*)



Emione, *Equus hemionus* Pall. (da Perrier, *Les animaux vivants du monde*)

ASINI ALBINI *(fot. Moscioni)*

ASINO AFRICANO, *Equus asinus africanus* Fitz. (esemplare del Giardino Zoologico di Roma)

striatura trasversale sugli arti, propria del Sennar e della Nubia meridionale, che è estremamente rara, se non già estinta; e una sottospecie più strettamente costiera, l'*E. asinus taeniopus* Heuglin, che abita le località aride, basse e sassose lungo il Mar Rosso e il Golfo di Aden, spingendosi verso l'interno nella Somalia inglese e l'Ogaden. Esso è più grande del precedente, misurando circa m. 1,25 di spalla, manca spesso della striscia longitudinale sul dorso, non ha di regola la croce sulle spalle, ma invece una distinta striatura nera sugli arti. Si trova anche in Dancalia.

Gli asini selvatici asiatici sono principalmente fulvi, hanno differenti abiti per la stagione buona e cattiva; mancano sempre della croce scura sulle spalle e della striatura trasversa sugli arti. Se ne distinguono tre specie: l'Onagro (*Equus onager* Pall.), di poco più di 1 metro d'altezza di spalla, in generale assai chiaro di colorito, che abita nella sua forma tipica la Persia settentrionale, e in altre tre sottospecie, la Siria, Mesopotamia, Arabia settentrionali, la Mongolia occidentale, l'India settentrionale, il Belūcistān, l'Afghānistān, la Persia; l'Emione o Gigghetai o Kulan (*E. hemionus* Pall.), alto circa m. 1,15, diffuso in località anche montagnose del Turkestān, della Mongolia, della Cina settentrionale-occidentale, della Siberia meridionale; il Kiang (*E. kiang* Moorcroft), alto circa m. 1,30, con testa pesante, più vivamente colorato, che abita le regioni montagnose del Tibet, Ladak, Kashmir, Yarkand.

Bibl.: Sclater, in *Proc. Zool. Soc.*, Londra 1884, p. 540, tav. L; Matschie, in *Sitzungsber. Ges. Naturforsch. in Berlin*, 1893, pp. 206-208; Lyddekker, in *Proc. Zool. Soc.*, Londra 1904, p. 431, tavv. XXVII-XXVIII; in *Novit. Zool. Tring.*, XI (1904), pp. 583-596, tavv. XVII-XX; e in *Horse and its relatives*, 1912, pp. 180-184 e 220; Hilzheimer, in Brehm, *Tierleben*, XII, Lipsia 1915, pp. 654-657.

O. D. B.

Asino domestico. – Mentre la filogenesi del cavallo deve ritenersi completa, quella dell'asino è incerta, perché i pochissimi resti fossili trovati nell'epoca terziaria (Pliocene dell'isola di Pianosa) e quaternaria (Algeria) non sono sufficienti a caratterizzarne gli antenati; perciò si deve ritenere, con il Cornevin, che l'asino cronologicamente sia più lontano dalle forme ancestrali polidattili, registrate per il cavallo, oppure che il suo sviluppo sia avvenuto da un ramo parallelo a quello del cavallo e in una propria area geografica.

L'asino è sensibilissimo al freddo, e, perciò la sua area di diffusione, mentre si estende sin presso l'equatore, non comprende le regioni fredde del nord d'Europa e dell'Asia. Si ritiene, secondo il Pietrement, che l'addomesticamento dell'asino abbia preceduto quello del cavallo e sia avvenuto nell'Africa orientale. In Europa l'asino sarebbe stato introdotto nell'epoca neolitica. Si sa soltanto che in Inghilterra è stato importato nel sec. IX o X, negli Stati Uniti ai primi dell''800, nel Giappone soltanto nel 1868.

I caratteri zootecnici dell'asino hanno molta analogia con quelli del cavallo. Le distinzioni possono riassumersi nel seguente modo: assenza delle castagne nel bipede posteriore, orecchie lunghe e ricche di peli nell'interno, criniera brevissima, coda sfornita di crini tranne nella parte terminale, regione lombare della colonna vertebrale costituita da cinque sole vertebre; frequenza nella regione dorso-lombare di una banda bruna incrociata da un'altra sulle spalle. La testa dell'asino è voluminosa; le orbite hanno una forma quadrata particolare; il cranio è più lungo che quello del cavallo, e la massa encefalica, relativamente al peso vivo del corpo, è più voluminosa. L'asino ai lati del prepuzio presenta due tubercoli ben rilevati, che si possono interpretare come omologhi ai capezzoli delle mammelle delle femmine. Il mantello dell'asino presenta poche variazioni di colore: può essere nero, grigio, baio, ecc., con ventre di biscia, oppure bianco; il muso, le occhiaie, il piatto delle cosce e le ascelle sono in generale bianco-grigiastre. Frequenti sono le zebrature agli stinchi, rare le balzane, la stella in fronte, la lista, i lisci e i mantelli pezzati. Lo zoccolo è alto, cilindrico e schiacciato ai lati, quadrato in punta e a talloni alti. Di frequente gli appiombi sono difettosi, ma non ne ostacolano la regolare andatura. La voce dell'asino (raglio) ha toni acutissimi e bassi, che si alternano in maniera discordante.

La formula dentaria è eguale a quella del cavallo ed è così rappresentata:

$$\text{i. } \frac{3}{3} \text{ c. } \frac{1}{1} \text{ pr. } \frac{3}{3} \text{ m. } \frac{3}{3}$$

L'età dell'asino si riconosce dai denti. Il periodo, però, di rotondità della tavola dentaria s'inizia nell'asino prima che nel cavallo. L'età dell'asino, dopo i 7 o 8 anni, può essere diagnosticata soltanto con difficoltà.

L'altezza al garrese varia a seconda delle razze: da un minimo di m. 0,80 può elevarsi a m. 1,40 ed eccezionalmente, a m. 1,50, 1,55 e perfino a m. 1,60.

L'asino, se ben trattato, conserva il suo vigore fino ad un'età avanzata, che si aggira intorno ai 25 anni o poco più. La durata della gravidanza è dai 370 ai 380 giorni. Già all'età di due anni questi animali sono capaci di generare; i maschi, però, sono atti alla riproduzione intorno ai 30 mesi circa.

Dal censimento generale del bestiame del 1918 si rileva che in Italia il numero degli asini, riassunto per compartimenti era il seguente:

Piemonte	N.	15.922
Liguria	»	10.305
Lombardia	»	44.268
Veneto	»	38.666
Emilia	»	35.595
Toscana	»	59.610
Marche	»	16.041
Umbria	»	36.088
Lazio	»	57.398
Abruzzo e Molise	»	86.283
Campania	»	133.039
Puglie	»	55.283
Basilicata	»	34.226
Calabria	»	79.164
Sicilia	»	205.099
Sardegna	»	37.601
R. Esercito	»	4.550
Deposito cavalli-stalloni	»	14
Totale	N.	949.162

In Tripolitania il numero complessivo degli asini, secondo il censimento generale del bestiame del 30 aprile 1928 è risultato di 46.695.

Quanto agli altri paesi d'Europa, il numero totale degli asini supera il milione nella Spagna; seguono la Francia, la Romania, ecc. In Germania esistono circa 6000 asini, nella Svizzera circa 2000, in Inghilterra un numero esiguo.

In Asia (Arabia, Persia, Siria) l'allevamento asinino ha grande importanza. Si tiene molto alla purezza della razza; l'animale è ben nutrito, ha taglia media da m. 1,25 a m. 1,30, e, da adulto, è capace di ottimi servizî.

Nell'Africa settentrionale, dal Marocco all'Egitto, gli asini sono piccoli (da m. 0,95 a m. 1,20), rustici e resistentissimi alle più dure fatiche. In Egitto alla razza comune se ne deve aggiungere una molto distinta, a mantello bianco, usata anche dai signori come cavalcatura, a preferenza dei cavalli.

Il Sanson ammette l'esistenza di due sole razze asinine nel vecchio continente: una dolicocefala (*E. asinus africanus*), l'altra brachicefala (*E. asinus europaeus*). Egli stesso, però, nell'ultimo suo viaggio in Algeria e Tunisia dovette convincersi che nell'Africa del nord si trova in prevalenza l'asino da lui classificato come europeo.

Il Dechambre basa la sua classificazione sull'alloidismo, l'anamorfosi e l'eterometria. In tal modo, però, alcune razze che hanno la stessa origine, come la catalana, quella del Poitou e l'altra di Martina Franca, figurano in raggruppamenti diversi, mentre anche presentemente hanno in comune molte caratteristiche.

I migliori asini si trovano a Martina Franca (prov. di Taranto), nell'isola di Pantelleria, in Guascogna, nella Catalogna (Vich), nelle Baleari e nel Poitou, e a queste regioni si ricorre per l'acquisto di riproduttori da destinarsi alla produzione mulattiera.

Gli asini del Poitou, della Catalogna e delle Baleari hanno taglia elevata: da un minimo di m. 1,35 si può arrivare a m. 1,50 ed eccezionalmente anche a m. 1,55 e m. 1,60. Hanno tutti il mantello scuro, mentre di colore grigio argentato sono la punta del naso, il ventre e la faccia interna delle cosce. Gli asini della Guascogna sono più piccoli, ma forti, robusti, con corpo breve, tarchiato, groppa da cavallo, stinchi molto grossi. Il mantello è generalmente grigio, con le sue numerose gradazioni.

In Italia, gli asini di Martina Franca ripetono in gran parte le caratteristiche dell'asino della Catalogna, dal quale certamente provengono. Sono animali veramente pregevoli, di forme corrette, taglia elevata, mantello morello, ben preparati dagli allevatori per la monta delle cavalle. L'asino di Pantelleria è più piccolo, ma vigoroso, di temperamento nervoso e di fama mondiale, come il precedente. La taglia difficilmente supera i m. 1,40, la testa è leggiera, piccola, asciutta; le orecchie sono relativamente corte, mobilissime e diritte; le estremità sono robustissime, gli zoccoli grandi, ben conformati e a cornea resistentissima, tanto da non richiedere ferratura alcuna. L'andatura ad ambio è la più comune; il passo è sicuro, e in ripide discese e nei terreni più accidentati questi asini

camminano sempre rapidamente, senza mai fermarsi o inciampare. L'asino di Pantelleria deve ritenersi come il puro sangue di tutte le razze europee di asini. Esso è, come quello di Martina Franca, largamente usato per la produzione mulattiera in Sicilia e nell'Africa settentrionale. Da un paio di anni, tanto a Pantelleria quanto a Martina Franca, sono stati istituiti dal Ministero dell'economia nazionale speciali libri genealogici, con i quali s'intende conservare, migliorare e aumentare la produzione odierna, regolando l'esodo dei migliori animali e trattenendo nelle rispettive regioni i campioni più distinti.

A fianco degli asini descritti, vive in gran numero presso i contadini l'asino comune. Molti ritengono che questo animale sia poco intelligente, caparbio e spesso di indole perversa. Purtroppo questi difetti, se pure esistono, sono dovuti ai maltrattamenti, alle poche cure, all'abbandono da parte dell'uomo. Questi animali, infatti, sin dalla tenera età risentono gli effetti del continuo dispregio in cui sono tenuti.

Mentre l'asino si contenta degli alimenti più grossolani, tiene molto alla bontà dell'acqua. Esige, infatti, acqua limpidissima e pura; meglio se leggermente salata.

Il latte d'asina si usa largamente nella cura di speciali malattie dell'uomo. Esso, per la sua composizione, si avvicina molto a quello della donna; è leggiero e facilmente digeribile. La carne dell'asino è buonissima e, come quella del cavallo, quando trattasi di animali giovani e ben nutriti, viene già largamente consumata e usata nella confezione di salumi.

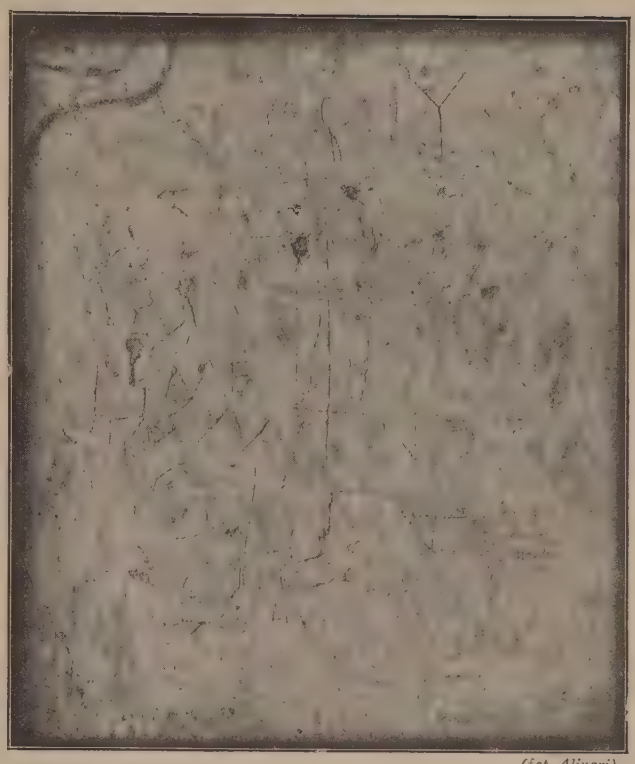
L'asino è adoperato come animale da tiro e da sella, e in molti servizî si presta meglio del cavallo. Meriterebbe, per tante buone qualità, di essere più apprezzato e meglio curato. L'asino si accoppia fecondamente con la cavalla dando origine a un ibrido, che prende il nome di mulo (v.). Il cavallo con l'asina produce un altro ibrido, che si chiama bardotto (v.).

Bibl.: G. De Marchi, *Il mulo*, Torino 1883; F. Tucci, in *Giornale di zootecnia*, 1891-1892; id., *Zootecnia: provvedimenti a vantaggio della produzione equina negli anni 1892-1893*, in *Annali di agricultura*; G. J. Saint-Hilaire, *Acclimation et domestication des animaux utiles*, Parigi 1892; F. Tucci, *Gli asini di Pantelleria*, Palermo 1892; id., *Il miglioramento della produzione mulattiera in Sicilia*, Palermo 1893; Ch. Cornevin, *Traité de zootechnie générale*, Parigi 1895; A. Sanson, *Traité de zootechnie*, Parigi 1896; F. Tucci, *Gli asini di Martina Franca*, Palermo 1898; S. Baldassarre, *Contributo allo studio di alcuni fatti relativi alla produzione delle cavalle, vacche, pecore*, Napoli 1900; M. Baron, *Méthode de reproduction en zootechnie*, Parigi 1900; F. Tucci, *Gli asini della Catalogna*, Palermo 1904; E. Chiari, *Trattato di ippologia*, Torino 1905; P. Dechambre, *Traité de zootechnie générale*, Parigi 1895; A. E. Brehm, *La vita degli animali*, traduzione it. di F. Raffaele, I, 4ª ed., Torino 1926; F. Tucci, *Il mulo*, 2ª ed., Casal Monferrato 1922. F. Tu.

L'asino nella storia. – Noto ai Semiti, agli Egiziani e ai popoli indo-europei dell'Asia fin da remota antichità, l'asino sembra invece sia stato importato in Europa in epoca relativamente recente. Certo doveva essere un animale piuttosto raro ancora nella Grecia antichissima, se Omero lo nomina una sola volta, nel famoso paragone con la resistenza di Aiace Telamonio (*Il.*, XI, 558 segg.); come animale domestico, l'asino è invece menzionato da Tirteo (fr. 6). Ma doveva servire, nell'epoca omerica, soprattutto come riproduttore, se gli antichi osservarono particolarmente la sua inclinazione *πρὸς ἔργον ἀφροδίσιον* (Simon. Amorg., 7 [8], 49).

Questo carattere fu osservato anche in India, dove il brahmano venuto meno al voto di castità immolava un asino, per così riacquistare la perduta forza virile; e, per la sacralità attribuita dai primitivi all'atto della generazione, l'asino acquistò in qualche luogo anche il carattere di animale sacro. Probabilmente per questa ragione, e per la connessione che la mentalità primitiva non manca di stabilire tra la fecondità degli animali e quella della natura, troviamo demoni con testa asinina in monumenti micenei e soprattutto l'asino come attributo dei Sileni nel culto dionisiaco; ché anzi, secondo S. Reinach (*Cultes, mythes, religions*, IV, Parigi 1912), la leggenda di Marsia adombrerebbe il sacrificio di un asino sacro, e Mida, il quale era della razza dei Sileni, ha le orecchie d'asino (Philostr., *Vita Apoll.*, VI, 27, 2). Tifone aveva pure testa asinina, e in sua vece gli abitanti di Copto lanciavano un asino in un precipizio (Plut., *De Is. et Osir.*, 30).

Senza occuparci ora del posto, abbastanza rilevante, e rilevato nel suo classico *Asino* (1857) da F. D. Guerrazzi, che l'asino occupa nel folklore, nell'arte e nella letteratura di varî paesi europei, né delle *feste asinarie* tanto comuni nel Medioevo, possiamo notare come il ricordo di asini sacri o di divinità con attributi asinini possa aver influito a creare o diffondere l'accusa di venerare un asino (*onolatria*) lanciata nell'antichità contro ebrei e cristiani.



(fot. Alinari)

Graffito della *Domus Gelotiana* – Roma, Museo Nazionale

Calunnia di onolatria. – Tacito, seguendo una diceria largamente diffusa (cfr. Giuseppe Flavio, *Contra Apionem*, II, 4), racconta (*Histor.*, V, 3 seg.) come gli Ebrei, smarriti e assetati nel deserto, essendo stati condotti ai pozzi da alcuni onagri, avrebbero poi adorato quell'animale. Tertulliano nel c. XVI dell'*Apologetico* cita quel passo, a proposito dell'identica accusa rivolta contro i Cristiani (se ne fa eco anche Minucio Felice – lasciamo impregiudicata la questione della precedenza – nel c. IX dell'*Octavius*), e prosegue raccontando come un bestiario (che nel racconto parallelo, più antico, dell'*Adversus Nationes*, I, 14 è detto *transfuga* dal giudaismo) avesse fatto circolare per le vie di Cartagine una caricatura, in cui era rappresentato un essere *auribus asininis, altero pede ungulatus, librum gestans, et togatus* con l'iscrizione: *Deus Christianorum Onocoëtes*. (Questa la forma ritenuta generalmente più probabile, *ὀνοκοίτης*: che s'interpreta « generato dall'accoppiamento con un asino », « razza d'asino »; cfr. però G. Pasquali, in *Studî ital. di filol. class.*, n. s., VII, p. 46). Apuleio parla a sua volta di una donna innamorata di un asino, in termini che denunciano l'ebrea o la cristiana, spregiatrice degli dei, e adoratrice di un solo Dio (*Metam.*, IX, 14).

La più celebre documentazione dell'accusa è tuttavia, con ogni probabilità, il famoso graffito trovato nel 1857 dal Kircher nella *Domus Gelotiana*, dimora dei paggi imperiali, sul Palatino, e ora nel Museo Nazionale di Roma. La croce ha la caratteristica forma di *tau*; il suppliziato, i cui piedi posano sul *subsellium*, rivestito d'una corta camicia e di *fasces crurales*, ha testa d'asino, rivolta a sinistra del riguardante, verso una figura maschile, il cui braccio destro è abbandonato, mentre il sinistro alzato sembra mandare il bacio, caratteristico dell'*adoratio*. L'iscrizione, greca, dice: *ΑΛΕΞΑΜΕΝΟΣ ΣΕΒΕΤΕ* (*σέβεται*) *ΘΕΟΝ*: « Alessameno adora Dio ». L'iscrizione, che taluno voleva ritenere gnostica (culto di Seth-Tifone), è generalmente ritenuta un'allusione offensiva ad un cristiano, che avrebbe risposto con un secondo graffito, trovato nel 1870 nella stessa *Domus Gelotiana*, ai piedi del Marte effigiato « in quella delle due camerine che rimane a sinistra dell'esedra »: *'Αλεξάμενος fidelis* (termine caratteristico). Questa interpretazione ispirò al Pascoli un delizioso poemetto latino, *Paedagogium*.

Una gemma (Gorlaeus, *Dactyliotheca*, Leida 1672, II, p. 507; Maxwell Sommerville, *Engraved Gems*, Philadelphia 1889, p. 399,

fig. 923), due terrecotte (Babelon, *Guide illustré au Gabinet des médailles*, Parigi 1900, p. 274; Wissowa, in *Mittheilungen des kaiserl. deutsches archäol. Instituts, Römische Abteilung*, V, 1890, p. 111, tav. 1) e un graffito di Pompei (*Corpus Inscript. Latinar.*, IV, tav. 16, n. 12: *Mulus hic Muscellas docuit*) illustrano ancora la diffusione della calunnia.

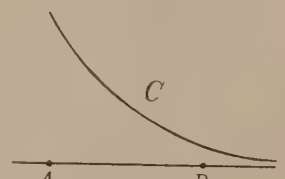
Bibl.: R. Paribeni, *Le Terme di Diocleziano*, 4ª ed., Roma 1922, p. 169; G. Leclercq, in *Diction. d'archéol. chrét.*, I, II, coll. 2041-2047. A. P.

ASINO, PONTE DELL'. – Nella Scolastica, col termine di *pons asinorum* venne chiamata ogni figura che, in aiuto dei meno esperti (onde il nome), tendesse a dare evidenza intuitiva ad astratte relazioni logiche, e ad agevolare così, specialmente, la ricerca del medio sillogistico. In questo senso, l'espressione, a torto attribuita a Buridano (v.), si trova dapprima nei *Commentarii in libros totius logicae Aristotelis* di Pietro Tartareto (v.). L'espressione è usata invece in altre discipline per indicare punti di particolare difficoltà, come, in matematica, il 5° teorema del libro I di Euclide.

Bibl.: C. Prantl, *Geschichte der Logik*, IV, Lipsia 1870, p. 206; A. Greebe, *Ezelsbrug*, in *Tijdschrift voor Ned. Taal-en Letterkunde*, XXVII (1918), p. 65 segg.

ASÍN PALACIOS, MIGUEL. – Islamista spagnolo, nato a Saragozza nel 1871, professore nell'università di Madrid e membro dell'Accademia spagnola, dell'Accademia di storia, dell'Accademia di scienze morali e politiche. Nei suoi lavori, alcuni dei quali di fondamentale importanza, egli ha studiato particolarmente la filosofia, la teologia, la mistica musulmane. Sue opere principali: *Algazel: Dogmática, Moral, Ascética* (1900); *El Averroísmo teológico de Santo Tomás de Aquino*, in *Homenaje á Codera* (1904); *Abenmasarra y su escuela* (1914); *Aben Házam de Córdoba y su historia crítica de las ideas religiosas* (1927-28); *El místico Murciano Abenarabi* (1925-28); *El Justo medio en la creencia... de Algazel* (1929). Larga rinomanza anche fuori dell'ambiente degli specialisti gli diede il libro, denso di dottrina, *La escatología musulmana en la Divina Comedia* (1919). La tesi sostenuta dall'A., che Dante abbia avuto conoscenza, attraverso ignoti intermediarî, di rappresentazioni dell'oltretomba contenute in opere arabe musulmane sia di carattere popolare sia letterarie, e ad esse si sia ispirato non solo in modo generico, ma anche in molti particolari, fu combattuta da molti dantisti e anche da arabisti e islamisti. L'A. tentò di confutare le critiche nello scritto, *Historia y crítica de una polémica* (1924). G. L. D. V.

ASINTOTO (dal gr. *ἀσύμπτωτος*, *ἀ* privativo e *συμπίπτω* « coincido»). – In geometria prende il nome di asintoto di una curva avente un ramo che va all'infinito, la retta limite (se esiste) della tangente a un punto del ramo di curva quando questo punto, muovendosi sulla curva, si allontana all'infinito. Un'idea della posizione relativa dell'asintoto rispetto alla curva ci è data dalla figura in cui la retta $A\,B$ rappresenta l'asintoto della curva C.



Curva e suo asintoto

1. Nella geometria dei Greci già si conosceva qualche caso di asintoto. Euclide tratta soltanto di quelli dell'iperbole e ne dà alcune proprietà; ma chi approfondì meglio quest'argomento fu Apollonio. Questo geometra, nello studiare le sezioni coniche, definì gli asintoti dell'iperbole come le rette che separano quelle che passano per il centro e secano l'iperbole da quelle che non la secano, e trovò molte proprietà degli asintoti, fra le altre la fondamentale: cioè che la distanza di un punto della curva dall'asintoto si può rendere minore di qualunque segmento dato.

Nicomede (vissuto fra il 250 e il 150 a. C.) descrive la *concoide* che possiede pure un asintoto. Anche la *cissoide* di Diocle (epoca 250-100 a. C.) possiede un asintoto, ma questo era sconosciuto ai Greci, che limitavano lo studio di questa curva alla parte interna al cerchio base.

2. Nella moderna *geometria asintotica*, l'asintoto ad una curva piana è definito come limite della tangente alla curva, quando il punto di contatto si fa tendere all'infinito. L'equazione dell'asintoto è:

$$Y - \left(\lim \frac{dy}{dx}\right) X - \lim \left(y - \frac{dy}{dx}\, x\right) = 0$$

in cui X e Y sono le coordinate correnti dell'asintoto e i limiti sono presi per il punto all'infinito della curva. La distanza fra i punti della curva e l'asintoto è un infinitesimo il cui ordine dipende dalle derivate successive, analogamente alla distanza fra i punti della curva e una tangente ordinaria che dipende dalla curvatura.

3. Per la *geometria proiettiva* l'asintoto è una tangente in un punto improprio (o all'infinito) d'una curva piana; tangente che si può far diventare ordinaria con una proiezione e sezione. Lo studio dell'asintoto si riporta quindi a quello delle tangenti in punti proprî con tutte le loro singolarità. Un particolare degno di nota è che, se la tangente è ordinaria, la curva attraversa l'asintoto all'infinito; se la tangente è di flesso, la curva non l'attraversa.

4. *Linee asintotiche* di una superficie sono quelle curve la cui binormale coincide in ogni punto con la normale alla superficie, o, che è lo stesso, il cui piano osculatore coincide, punto per punto, col piano tangente alla superficie. L'equazione differenziale delle asintotiche d'una superficie, data sotto la forma $z = f(x, y)$, è:

$$r\,dx^2 + 2\,s\,dx\,dy + t\,dy^2 = 0$$

dove r, s, t hanno il solito significato di derivate parziali di secondo ordine. Per ogni punto della superficie passano due asintotiche che si potrebbero anche riguardare come inviluppo degli asintoti della *indicatrice di Dupin*. Le asintotiche sono reali nei punti iperbolici e coincidono con le generatrici nelle rigate. Le asintotiche si conservano per proiezione.

5. Lo studio di quelle proprietà dei numeri interi che si verificano soltanto al limite per numeri infinitamente grandi, forma lo scopo dell'*aritmetica asintotica* (v. ARITMETICA, § 16). P. es., il numero $\varphi(x)$ dei numeri primi minori di x dà origine a una relazione di Legendre (*Théorie des nombres*)

$$\varphi(x) = \frac{x}{\log x - 1{,}08366}$$

che è sufficientemente approssimata solo per valori molto grandi di x; il Gauss (*Op.*, II, pag. 435-447) dimostrò che lo stesso numero al tendere di x all'infinito tende a $\int_2^x \frac{dx}{\log x}$. Formule approssimate di $\varphi(x)$ si debbono pure al Čebyšev (Tchebischeff); e formule esatte al Riemann e al Levi-Civita.

6. *Proprietà asintotiche* sono quelle proprietà che sarebbero vere, se si verificassero certe condizioni di limite. Se ne trovano in tutte le scienze fisiche e naturali: p. es., possono considerarsi come tali le leggi statistiche, in quanto conducono a risultati tanto più precisi quanto più grande è il numero degl'individui a cui esse si applicano. Ru. R.

ASIO. – Genere di Uccelli, dell'ordine dei Rapaci notturni o *Striges*, famiglia *Bubonidae*, a cui appartengono varie specie di Gufi (Gufo comune, Gufo di palude, ecc.); v. GUFO.

ASIOLI, BONIFACIO. – Compositore di musica, nacque il 30 agosto 1769 a Correggio dove morì il 18 maggio 1832. Fu prima maestro di cappella a Correggio; si trasferì quindi a Torino, poi a Venezia, e infine a Milano (1792), dove rimase, quale maestro di cappella del viceré d'Italia e direttore degli studî al Conservatorio, fino al 1813. Compose messe, mottetti, cantate, quintetti, sonate, capricci, opere teatrali, l'oratorio *Jacob* e anche alcune opere didattiche fra le quali i *Principî elementari di musica* (1809), tradotti ripetutamente in diverse lingue.

Bibl.: A. Coli, *B. Asioli*, Milano 1834; D. S. Ancarani, *Sopra alcune parole di Carlo Botta intorno al metodo musicale di B. A.*, 1836; A. Amadei, *Intorno allo stile della moderna musica da chiesa*, 1841. L. Pa.

'ASĪR (A. T., 91). – Regione della penisola arabica affacciantesi sul Mar Rosso e compresa all'incirca fra i 17° ed i 21° di latitudine N., i 40° ed i 45° di long. E. da Greenwich. Confina a N. col Ḥigiāz; a S. col Yemen; a oriente si spinge verso le steppe centrali del Neǵd.

È regione assai poco conosciuta. Costituisce quasi una zona di transizione fra il Ḥigiāz e il Yemen, dei caratteri delle quali regioni largamente partecipa. È costituita da una più o meno larga fascia costiera calcarea e corallina, la Tihāmah, sormontata dall'orlo montagnoso costiero della penisola, che si eleva a larghi gradini sino ad un'altezza di oltre 2000 metri, per digradare poi abbastanza lentamente verso l'immensa regione steppica dell'Arabia centrale. Abbastanza numerosi e importanti i widiān (plur. di wādī) che discendono al mare dall'orlo montuoso, rendendo fertili le val-

late che si aprono sulla costa; inoltre qualche wādī di non trascurabile entità dalla cresta scorre verso l'interno, mandando le proprie acque nel maggior wādī Dawāsir.

La fascia costiera, calcarea, è povera di vegetazione e i suoi abitatori vivono soprattutto dei prodotti della pesca, da essi largamente esercitata, e che fornisce anche tartaruga e perle, specie presso le isole. Nelle valli, invece, e sui ripiani della montagna è possibile l'agricoltura, con produzione di cereali e di frutta. Nel versante interno predomina la steppa con oasi di palme da dattero dove si raccoglie l'acqua e anche con vere e proprie colture dove riesce possibile l'irrigazione. La principale occupazione degli abitanti dell'interno, però, è costituita dall'allevamento. Non pare che sia diffusa altra industria all'infuori della lavorazione del burro e della preparazione delle pelli, ma si fabbricano anche tessuti grossolani e si estrae il sale.

I centri abitati nella zona costiera sono dovuti per lo più ad insenature naturali e, spesso, allo sbocco in mare di qualche wādī. Nell'interno del tavolato, s'incontrano dove vi sono le oasi o dove fu possibile scavare pozzi più profondi. La capitale è Ṣabyā di circa 20.000 ab. I porti più importanti sono Qunfuda e Lohiya (Luḥayyah), da cui si esporta principalmente pellame, bestiame, datteri, gomma, vinaccia, tessuti e burro. La popolazione si valuta a circa un milione di abitanti.

La maggiore via di traffico è la strada percorsa dai pellegrini che si recano alla Mecca. Proveniente dal Yemen, e precisamente da Ṣanʿā, tocca le sedi più importanti dell'interno. F. Mi.

Storia. – La regione che costituisce l'odierno ʿAsīr conta nel suo territorio alcune località che sono menzionate nella storia dell'Arabia preislamica (p. es. il Wādī Bīshah, noto per la sua fertilità e uno dei centri delle tribù Khathʿam e Bagīlah); ma nell'epoca islamica essa rimase priva di qualunque importanza politica e segregata dal resto del mondo musulmano. Soltanto al principio del sec. XIX si ha notizia del formarsi di un emirato nell'ʿAsīr, con capitale Abhā (o Ibhā), sotto un capo arabo, ʿĀʾiḍ ibn Marʾī, seguace e propagatore delle dottrine dei Wahhābiti. L'affermarsi della potenza di ʿĀʾiḍ provocò nel 1834 una spedizione egiziana, in connessione con la lotta intrapresa dal pascià d'Egitto Mohammed Ali contro i Wahhābiti; ma il paese, impervio e abitato da tribù bellicose, non fu sottomesso; anzi il figlio di ʿĀʾiḍ, Muḥammad, giunse a tal grado di potenza da costituire una seria minaccia per il dominio dei Turchi nel Yemen. Una spedizione ottomana, nel 1870, riuscì a occupare stabilmente il paese, che fu ordinato a *sangiāq* dipendente dal *vilāyet* del Yemen; ma la dinastia degli ʿĀʾiḍ continuò a sussistere in qualità di vassalla del governo turco, e talora, a causa della debolezza di questo, esercitò effettivo dominio sul paese.

Le cose mutarono bruscamente con la sollevazione, scoppiata nel 1909, del *sayyid* (discendente degli Alidi [v.]) Muḥammad al-Idrīsī, pronipote del famoso santo Aḥmed al-Idrīsī (v.), il quale si dichiarò indipendente dalla Turchia e riuscì a impadronirsi di gran parte della regione, stabilendo la sua capitale a Ṣabyā, soprattutto grazie all'appoggio datogli dall'Italia durante la guerra per la Libia del 1911-12. Ma occasione anche migliore di sottrarsi al dominio turco fu fornita a Muḥammad al-Idrīsī dalla guerra mondiale e dall'aiuto che l'Inghilterra gli diede col trattato del 30 aprile 1915, in cui s'impegnò ad aiuti finanziarî e riconobbe l'indipendenza dell'emirato dell'ʿAsīr. La potenza di questo venne accresciuta dalla cessione fattagli dall'Inghilterra del porto di Ḥodeidah, da essa occupato nel 1918 e sgombrato il 31 dicembre 1921. Ma ciò suscitò l'inquietudine dell'imamato del Yemen, il quale, rivendicando la sovranità sull'intero ʿAsīr e in particolare il possesso di Ḥodeidah, invase il paese (1922). L'emiro Muḥammad cercò l'appoggio del re del Ḥigiāz, ma questi parve favorire piuttosto la dinastia di ʿĀʾid, che si era mantenuta nella regione montuosa del settentrione e dell'oriente del paese. Morto frattanto Muḥammad (20 marzo 1923), gli successe il figlio ʿAlī giovane e inesperto, che fu ben presto travolto negl'intrighi degli zii al-Ḥasan e Muṣṭafà. Le truppe yemenite occuparono Ḥodeidah (aprile 1925) e il territorio circostante, e l'imām Yaḥyá consentì a un accordo soltanto a condizione che l'ʿAsīr riconoscesse la sua sovranità. Se non che il sultano del Neǵd, ʿAbd al-ʾAzīz ibn ʿAbd ar-Raḥmān (noto col nome di Ibn Saʿūd), che aveva tolto alla dinastia di ʿĀʾiḍ la regione da essa occupata e se l'era fatta formalmente cedere dall'emiro Muḥammad fin dall'ottobre 1920, mosse contro ʿAlī e lo depose, facendo eleggere emiro suo zio al-Ḥasan (febbraio 1926), col quale strinse un accordo (trattato del 21 ottobre 1926) che poneva l'ʿAsīr sotto il suo protettorato assoluto. Ciò costituiva un grave scacco per il Yemen, già preoccupato dall'estensione del regno di Ibn Saʿūd sul Ḥigiāz, poiché non solo esso si vedeva tolta ogni speranza di riacquistare l'ʿAsīr, ma si trovava a diretto contatto con l'ambizioso e potente sovrano dell'Arabia centrale. Le ostilità non cessarono durante tutto il 1927 e il 1928, benché la guerra non fosse formalmente dichiarata; ma poi il Yemen, anche a causa del suo conflitto con l'Inghilterra, aprì con Ibn Saʿūd trattative le quali, benché non ancora conchiuse, confermeranno probabilmente le clausole del trattato del 1926 e l'annullamento di fatto dell'indipendenza dell'ʿAsīr. G. L. D. V.

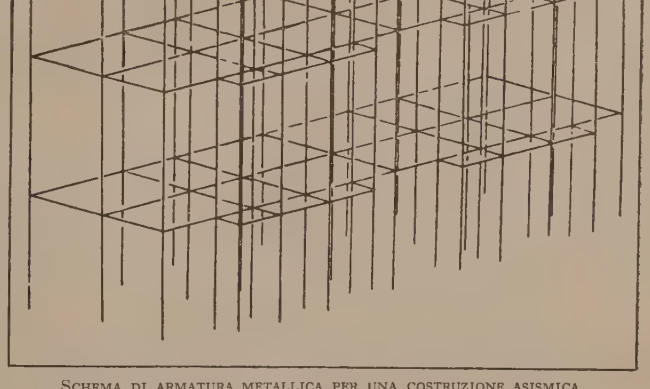
Bibl.: A. J. Toynbee, *The Islamic world since the peace settlement* (*Survey of international affairs*, I), Londra 1927, pp. 321-323; *Oriente Moderno*, Roma 1921-1929, I-IX, *passim;* M. F. Jacob, *Kings of Arabia*, Londra 1923; Amīn ar-Riḥānī, *Mulūk al-ʿArab* («i re degli Arabi»), Beirut 1924, I, pp. 268-302.

ASISMICHE, COSTRUZIONI. – Il luttuoso terremoto calabro-siculo del 28 dicembre 1908 impose all'attenzione del legislatore e dei tecnici italiani la necessità di fissare norme rigorose e obbligatorie per la ricostruzione di quei centri abitati e, in generale, per l'edificazione nelle zone soggette a movimenti sismici.

Tali norme avevano precedenti, per es., nelle disposizioni prese nel regno di Napoli dopo il terremoto del 5 novembre 1659, che danneggiò la Calabria Ultra, nei regolamenti edilizî di Norcia (dopo i terremoti 14 gennaio e 2 febbraio 1703) e in Ischia, ma più particolarmente nel r. decreto 16 settembre 1906, n. 511, che, dopo il terremoto dell'8 settembre 1905, regolava l'attività edificatoria nelle Calabrie.

Esse, sebbene rispecchino l'esperienza di parecchi anni fatta in Italia e fuori, non possono dare una sicurezza assoluta, ma costituiscono una disciplina del costruire che si è resa necessaria per rendere meno disastrosi gli effetti del terremoto rispetto alla vita e ai beni umani.

Negli studî fatti in materia di costruzioni asismiche, alcuni hanno sostenuto la necessità di orientare i fabbricati in modo che l'asse maggiore di un edificio a pianta rettangolare risulti parallelo alla direzione dominante delle onde sismiche; però il Milne, il quale fece osservazioni dirette, a Tōkyō, negli anni 1884 e 1885, non



Schema di armatura metallica per una costruzione asismica
(da *Istruzioni ed esempi di calcoli delle costruzioni stabili alle azioni sismiche*)

è certo che si ottengano vantaggi attenendosi a tale criterio; e ognuno vede, poi, quanto riuscirebbe difficile, sia dal punto di vista pratico sia da quello edilizio in genere, costruire costantemente edifici a pianta quadrata o col lato lungo della base orientato.

Altra questione controversa è la scelta del tipo delle fondazioni. Alcuni, ascrivendo la lunga durata degli edifici a un solido collegamento fra le strutture esterne e le fondazioni, e richiamandosi

con il Pownal ai monumenti romani, o attribuendo agli stessi Romani l'idea dello scavo dei pozzi sottostanti alle costruzioni per interrompere gli effetti dell'onda sismica, vorrebbero fondazioni potenti e profonde; altri invece vorrebbero che s'impedisse la trasmissione dell'onda sismica alla parte sopra terra dell'edificio, e contrappongono ai primi il costume delle classi povere giapponesi di costruire le case poggiandole su pietre arrotondate; cosicché il Milne suggerì l'uso di appoggi costituiti da sfere di ghisa o da rulli di ferro, il Padoa (1909) e il Viscardini (1925) hanno proposto tipi di fondazioni che consentano al suolo di oscillare senza turbare grandemente il fabbricato.

Superati questi due punti controversi, tutti i tecnici sono d'accordo nel ritenere che, per avere nelle regioni soggette a terremoti edifici meglio resistenti, sia necessario disporre di materiali d'ottima qualità e fare una buona scelta del terreno edificatorio, allontanandosi dai terreni che presentino discontinuità nella struttura geologica, e dal terreno sciolto, preferendo sempre quello solido e roccioso.

Le dimensioni dei vani debbono essere piuttosto limitate, e i muri avere dimensioni nel piano orizzontale poste in stretto rapporto con la loro altezza: in Manilla si prescrive che i muri compresi fra due altri non possano superare in pianta il doppio dell'altezza, salvo a rinforzarli con speroni, e che lo spessore deve essere maggiore di $^1/_5$ dell'altezza per i muri esterni e di $^1/_8$ per quelli interni; inoltre è prescritto il rinforzo degli angoli.

L'altezza dell'edificio ha una notevole influenza sulla resistenza ai moti sismici; è evidente che gli edifici più bassi presentano maggiori garanzie, e l'esperienza ha confermato questa osservazione. È necessario inoltre che il peso delle strutture murarie vada rapidamente decrescendo a mano a mano che si va fuori terra. A questo proposito si è svolta qualche teoria sulla sagoma da dare ai muri perché risultino di resistenza uniforme alle sollecitazioni provocate dal moto sismico (teoria dei muri parabolici). Così, in Manilla la parte bassa (pianterreno) degli edifici è di muratura, la parte alta (primo piano) di legno. Le vòlte, le voltine, gli archi, non adatti a resistere alle azioni orizzontali, sono da evitare e si tollerano solamente negli scantinati e nei sotterranei. I tetti pesanti e spingenti sono dannosi, e perciò sono da preferirsi le coperture a terrazza.

Sono da tenersi di dimensioni piuttosto limitate i vani di porte e di finestre; gli architravi dovrebbero essere in buon collegamento fra loro, mentre è bene evitare i balconi, le cornici, in genere le strutture aggettanti.

Nelle scosse ondulatorie le strutture orizzontali isolate (travi e solai) acquistano un'oscillazione non sincrona con quella dei muri, e, cozzando contro di essi, ne determinano assai spesso la caduta; nelle Filippine, nel Perù, nella Bolivia e in Oriente, pertanto, ad evitare tale sinistro le travi si prolungano fino a sporgere alquanto dalla faccia esterna dei muri di prospetto. Ma il provvedimento più razionale è quello di collegare saldamente le strutture orizzontali con le verticali, affinché il fabbricato possa resistere in solido e vibri come una struttura unica.

Sempre nelle scosse ondulatorie le sezioni dei muri, con la tendenza dell'edificio ad inflettersi verso l'esterno, sono soggette nell'oscillazione in un senso ad azioni di trazione verso una faccia del muro e contemporaneamente ad azioni di compressione verso l'altra, invece nell'oscillazione successiva, che è in senso opposto, alle azioni inverse. Cosicché, se si tien conto che le murature male resistono alla trazione, si prospetta la necessità di armare i muri con membrature metalliche disposte in prossimità delle due facce; cioè bisogna ricorrere all'adozione delle murature armate.

Le costruzioni che meglio rispondono alle condizioni or ora enunciate sono quelle con ossatura di cemento armato; le quali dànno ad un tempo garanzia di perfetta solidarietà fra strutture orizzontali (solai) e montanti (pilastri), ed hanno la necessaria armatura doppia appunto nelle strutture verticali.

E poiché, purtroppo, spesso insieme col terremoto si sviluppa anche l'incendio (S. Francisco 1906, Tōkyō 1924), e d'altra parte le strutture di cemento armato offrono una resistenza al fuoco che supera quella di tutti gli altri materiali, queste strutture si possono considerare come quelle che hanno, per gli edifici di carattere definitivo, tutti i requisiti per essere adottate in zone soggette a terremoti.

Tali edifici si presentano generalmente costituiti da uno scheletro formato dai pilastri, dalle travi orizzontali (correnti, còrdoli, travi da muro) e dai solai (nervature e solette) e poi dai muri, non portanti, ma di tamponamento (per semplice protezione, cioè, dagli agenti atmosferici, e quindi poco spessi), che si stendono fra due pilastri e due cordoli, e, pure recando nella loro superficie le aperture per i vani delle porte e delle finestre, disimpegnano anche una funzione di controventamento.

I muri piuttosto leggieri tolgono all'edificio quell'eccesso di rigidezza che, come l'eccesso di flessibilità, riuscirebbe dannoso alla resistenza ai moti sismici.

Le disposizioni obbligatorie italiane in materia di costruzioni asismiche si sono andate rapidamente evolvendo; e dal r. decr. 18 aprile 1909, n. 193 alle norme vigenti abbiamo avuto il testo unico 19 agosto 1917, n. 1399, il r. decr. 23 ottobre 1924, n. 2089, le modificazioni del decreto 3 marzo 1926, n. 795. Presentemente si applicano le norme del r. decr. 13 marzo 1927, n. 431, per le quali si distinguono due categorie di località colpite da terremoti in relazione al loro grado di sismicità ed alla loro costituzione geologica. Tali norme possono così riassumersi: divieto di costruire su terreni paludosi, franosi o atti a scoscendere, sul confine tra terreni di natura diversa e su quelli in forte pendio; altezza degli edifici limitata a due piani e a m. 10 fra la linea di gronda e il suolo circostante, nelle località classificate di 1ª categoria; ed a tre piani e m. 12 in quelle di 2ª, pur consentendosi un terzo ed un quarto piano rispettivamente giungendo a m. 12, e a m. 15, per edifici il cui progetto sia stato approvato dal Consiglio superiore dei lavori pubblici. Inoltre per gli edifici isolati, circondati da un'area libera, purché non destinati ad albergo, convitto, dormitorio, caserma, carceri, e se vi concorrono ragioni di pubblica utilità, culto, interesse artistico o esercizio industriale, su progetto sottoposto alla detta approvazione, sono ammesse speciali eccezioni (p. es. per il duomo di Messina). Le fondazioni debbono, quando sia possibile, poggiare su roccia viva e compatta, opportunamente ridotta a piani orizzontali e denudata del cappellaccio, e in essa debbono incastrarsi i montanti dell'intelaiatura; altrimenti, questi debbono incastrarsi in una platea generale armata. Per gli edifici di muratura ordinaria, ammessa per costruzioni alte non più di otto metri, le fondazioni debbono farsi con muri continui concatenati fra di loro ed in ogni caso non mai poggianti su terreno di riporto.

In generale gli edifici debbono essere costruiti con muratura animata e con sistemi tali da comprendere un'ossatura di ferro o di muratura armata, capace di resistere contemporaneamente alle sollecitazioni di compressione o di trazione, di flessione e di taglio.

L'ossatura deve formare un'ingabbiatura completa, di per sé stante, dalla base al tetto, saldamente collegata con le strutture orizzontali portanti, e dev'essere saldamente collegata col materiale delle pareti (v. fig.).

È vietato l'uso di scale a sbalzo o di quelle portate da archi e vòlte di muratura. Nelle costruzioni ad ossatura intelaiata i vani delle porte e delle finestre debbono essere incorniciati da un solido telaio di ferro o di cemento armato con le membrature prolungate fino all'incontro dei montanti e dei correnti dell'ossatura principale; nelle costruzioni murarie semplici si deve munire il vano di finestra o di porta di un architrave di ferro, di legno o di cemento armato, largo quanto lo spessore del muro, e sovrapporgli un arco di scarico.

La struttura dei tetti deve escludere nel modo più assoluto qualsiasi spinta orizzontale.

Per quanto riguarda i calcoli di stabilità e di resistenza degli edifici intelaiati, le norme per le località classificate di 1ª categoria differiscono da quelle date per le località di 2ª in quanto gli aumenti da farsi ai carichi statici per tener conto delle azioni dinamiche sono maggiori nelle prime. È prescritto che si debbono considerare le seguenti forze agenti: *a*) il peso proprio delle varie parti e il sopraccarico massimo di ciascuna di esse, aumentati del 50% per tener conto di eventuali azioni dinamiche dovute al moto sussultorio (del 33% nella 2ª categoria); *b*) forze orizzontali applicate alle masse delle varie parti dell'edificio, dipendenti dalle accelerazioni sismiche ad esso trasmesse dal moto ondulatorio. Il rapporto fra le forze orizzontali ed i pesi corrispondenti alle masse su cui agiscono deve assumersi uguale ad un ottavo per il piano terreno e ad un sesto per i piani superiori (nelle zone di 2ª categoria è di un decimo per tutti i piani). Per edifici specialmente alti il coefficiente è $^1/_6$ per tutti i piani (nelle zone di 1ª categoria è $^1/_3$). Tuttavia nei calcoli le scosse sussultorie si considerano come non agenti contemporaneamente con quelle ondulatorie.

Per gli edifici di comune abitazione le norme dànno inoltre le dimensioni delle membrature più importanti.

Nel progettare gli edifici intelaiati si distinguono quelli a telaio denso, se ogni zona elementare resistente comprende una parete trasversale di collegamento, da quelli a telaio rado, nei quali per ragioni di distribuzione interna, di ampiezza degli ambienti, ecc., non esiste parete trasversale di collegamento.

Bibl.: Importanti notizie sono raccolte in *Annali della Società degli ingegneri e degli architetti italiani*, 1909; e nella *Seconda relazione della commissione incaricata di rivedere le norme edilizie obbligatorie per i comuni colpiti dal terremoto*, ecc., Roma 1913. Cfr. inoltre R. Briske, *Die Erdbebensicherheit von Bauwerken*, Berlino 1927; L. Santarella, *Il cemento armato*, ecc., Milano 1928, I, p. 563 segg.

Gi. N.

ASISTOLIA (dal gr. *ἀ* privativo e *συστολή* « contrazione »). – Espressione etimologicamente impropria, che meglio sarebbe sostituire con quella d'*iposistolia*, con la quale si designa uno stato di debolezza del cuore, che ne diminuisce la capacità di lavoro e lo rende insufficiente alle necessità della circolazione. Lo studio dell'asistolia o dell'iposistolia s'identifica pertanto con quello dell'insufficienza cardiaca, la quale può essere assoluta o relativa, a seconda che si manifesti in modo permanente, o solo quando speciali circostanze richiedano l'uso dell'energia di riserva del cuore.

Le conseguenze di questa insufficienza cardiaca variano a seconda del segmento del cuore che è interessato. Nell'insufficienza funzionale del ventricolo sinistro prevalgono i disturbi circolatorî nel campo della circolazione polmonare, per il fatto che il ventricolo leso non è più capace d'inviare nel circolo generale tutto il sangue che il ventricolo destro lancia nel piccolo circolo, onde la dispnea, l'asma cardiaco, l'edema del polmone, che sono i fenomeni più salienti dell'iposistolia del ventricolo sinistro, la quale può produrre la morte improvvisa, o può essere preceduta da fatti prodromici, quali alterazioni della frequenza o del ritmo, e la comparsa di dispnea dolorosa, accessionale.

Nell'insufficienza funzionale del ventricolo destro sono, per analoga ragione, predominanti i fenomeni collegati alla stasi nel circolo generale, la quale si fa risentire su tutti gli organi, onde gli edemi, la cianosi, le alterazioni epatiche, le alterazioni renali. Anche il circolo polmonare risente gli effetti dell'insufficiente funzione ventricolare, e i disturbi circolatorî che ne derivano sono causa di alterazioni anatomiche e funzionali. La forma acuta si manifesta in modo improvviso con cianosi, turgore delle vene, disturbi circolatorî del polmone, con espettorazione emorragica e spesso vera e propria emottisi per formazione d'infarti. Il cuore è aumentato nel suo diametro trasverso per dilatazione della cavità ventricolare, spesse volte si hanno i segni dell'insufficienza tricuspidale. La forma subacuta può manifestarsi sia in casi di vizî organici del cuore, sia quale esito secondario di malattie pleuro-polmonari, specie delle alterazioni sclerotico-enfisematose, con cianosi, dispnea di alto grado, congestione acuta del fegato.

La forma cronica presenta un decorso progressivo. S'inizia con sintomi di grado poco rilevante: dispnea da sforzo, cianosi, edema agli arti inferiori; quindi, progressivamente, il quadro si completa fino a raggiungere lo stato di asistolia; gli edemi si diffondono sempre più, compaiono i versamenti cavitarî, le alterazioni del fegato e del rene, la cianosi, la dilatazione ventricolare, l'insufficienza della tricuspide, le alterazioni del ritmo, i gravi perturbamenti del circolo polmonare, con tendenza alla sincope, che può essere causa di morte improvvisa.

L'insufficienza auricolare si manifesta principalmente con modificazioni del ritmo cardiaco, per lo stabilirsi di un'aritmia (v.) completa cui corrispondono speciali modificazioni del flebogramma e dell'elettrocardiogramma; questa può essere compatibile con un sufficiente equilibrio circolatorio purché l'attività ventricolare si mantenga normale, ma abitualmente il disordine funzionale interessa anche i ventricoli, e allora il quadro dell'asistolia si stabilisce, o esplode in modo improvviso.

L'insufficienza sistolica del miocardio può essere prodotta da cause funzionali extra-cardiache, quali lo sforzo, l'azione di agenti fisici, i disordini dietetici, le intossicazioni che ne derivano, le malattie del polmone e della pleura, le deformazioni toraciche, le intossicazioni, soprattutto l'alcoolica, e le tossi-infezioni; oppure da lesioni organiche del cuore e soprattutto dalle alterazioni del miocardio, che possono stabilirsi come malattia a sé, o come esito di vizî cardiaci. L'azione delle cause funzionali può sovrapporsi, aggravandole, alle conseguenze di una lesione miocardica in evoluzione, ed essere causa determinante dell'asistolia.

La terapia della deficienza funzionale miocardica consiste nel ridurre al minimo il lavoro richiesto dal cuore, nel rimuovere con opportuni provvedimenti igienico-dietetici, o con la cura di malattie intercorrenti, le cause che possono avere influito sulle sue condizioni di funzionalità, e nello stimolare, con l'uso di cardiocinetici (v.), la superstite validità del muscolo cardiaco. G. B. Q.

ASIŪT (Asyūṭ, anche Sayūṭ, Syūṭ, Suyūṭ; la forma letteraria è Usyūṭ, اسيوط). – La più popolosa città dell'alto Egitto, con 51.431 abitanti, circa 378 km. a S. del Cairo. Giace sulla riva occidentale del Nilo, in un'ampia vallata che raggiunge 20 km. di larghezza. Aveva solo 25 mila ab. nel 1860 e 50 mila nel 1912.

La città moderna, la cui importanza si è andata accrescendo in rapporto con lo sviluppo economico del medio e alto Egitto, si è sviluppata in direzione O.-E. Industrialmente è importante per la fabbricazione di oggetti d'avorio e di cuoio, vasi di argilla, oggetti di legno; il commercio (per il quale serve oltre alla linea ferroviaria il porto fluviale di el Hamra) è notevole per quanto riguarda la potassa, la soda, i cereali. Nel 1902 è stata costruita sul Nilo una diga lunga 833 m., alta 13, con 111 aperture; serve per l'irrigazione di una vasta zona intorno alla città.

Appare fin dai tempi più lontani della storia ed era chiamata *Zjòwte* (*z'wtj*), in copto Siòut, nome da cui deriva l'odierno arabo. Vi si adorava il lupo, bellicoso conduttore di eserciti, che aveva l'epiteto *Wep-ewojwe* (*wpj.w-w' j.wt*) «il battistrada», in greco Ophois, ovvero *Μαχεδών* (Diod., I, 18); da lui la città trasse nell'epoca tolemaica il nome di Lyconpolis e Lycopolis. Nella necropoli ebbe anche un tempio Anubi della vicina città di Rifa. Capitale del 13° distretto dell'alto Egitto, Asiūt non toccò mai la supremazia politica; tuttavia nel tempo feudale ebbe un momento di grande splendore, quando i suoi potenti signori, dominando militarmente il medio Egitto, costituirono per i faraoni eracleopolitani un baluardo sicuro contro gl'infedeli nomarchi di Tebe. Le tombe scavate nella montagna di Asiūt sono tra i più notevoli documenti per la storia di questo oscuro periodo. Grazie alla posizione a capo delle vie carovaniere per le oasi libiche, per il Mar Rosso e per il Sūdān, e alla fertilità della vasta regione circostante, l'importanza della città non venne meno, e nell'età musulmana, essa fu rinomata per la floridezza della sua industria. Anche oggi è *mudīriyyah* (prefettura) e vanta numerose istituzioni, tra cui una scuola superiore araba fondata dal sultano Ḥusein Kāmil nel 1915. Diede i natali a Plotino (v.), al monaco Giovanni che predisse all'imperatore Teodosio la vittoria, e al poligrafo arabo as-Suyūṭī (v.). G. Far.

ASJAN: v. ASEN.

ASK: v. GERMANI: Religione.

ASKE, ROBERT. – Ribelle inglese, appartenente a vecchia famiglia dell'Yorkshire. Ne ignoriamo l'anno di nascita. Nel 1536 guidò la ribellione cattolica che prese nome di *Pilgrimage of Grace*. Il 16 ottobre A., alla testa di oltre 30 mila uomini, occupò York e il castello di Pontefract; e poco dopo, tutto il paese, tra Newcastle e Hull, era nelle sue mani, ed egli rimise monache e frati nei monasteri dai quali erano stati cacciati in seguito alla riforma. La sua autorità doveva essere grandissima, e il suo prestigio si accrebbe in modo tale da costringere il re Enrico VIII a venire a trattative con lui. Invitato dal re, A. si recò a Londra a parlamentare e venne trattato con deferenza; ma la sua buona fede venne astutamente sfruttata poi dal re stesso e dal suo ministro Thomas Cromwell. In seguito a nuove ribellioni scoppiate mentr'egli cercava di pacificare il paese, A. venne pregato di recarsi a Londra per nuove trattative; ma qui fu imprigionato e, su basi non provate, accusato di tramare con le Fiandre per ottenere soccorso di armati alla sua causa. Rinviato in catene a York, fu colà impiccato nel luglio del 1537. Da quel che ci è noto, si può dedurre che egli dovette possedere qualità non comuni di condottiero e di riformatore.

BIBL.: F. A. Gasquet, *Henry VIII and the English Monasteries*, voll. 2, Londra 1888; *Letters and papers of the Reign of Henry VIII*, XI, e XII P. Re.

ASKEATON (A. T., 49-50). – Villaggio dell'Irlanda, della contea di Limerick con porto fluviale sul Deel. Fu importante città nel sec. XV, difesa dall'imponente castello dei Fitzgerald, che, costruito su un'isola del fiume Deel, domina la città. Le parti principali del castello sono la grande sala, lunga 90 piedi con belle finestre, e le torri massicce. La chiesa di Paride, fondata nel 1298, appartenne originariamente ai templari. Notevole il chiostro dei francescani dalle arcate sestiacute in marmo nero poggianti su colonne dai capitelli riccamente scolpiti. A. Po.

ASKENAZY, SZYMON. – Storico e diplomatico polacco, nato nel 1867. Fu professore di storia moderna nell'università di Leopoli dal 1897 al 1914. Tra le numerose opere citiamo: *Dwa stulecia XVIII i XIX* (Due secoli, XVIII e XIX), 2 voll., 1901; *Książę Jozef Poniatowski* (Il principe Giuseppe Poniatowski), in polacco, in francese, in inglese e in tedesco, 1913-1915; *Napoleon i Polska* (Napoleone e la Polonia), 3 voll., in polacco e in francese, 1919; oltre a parecchi studî di politica e storia contemporanea (*La Pologne et l'Europe*, Ginevra 1916, *LaPologne et la paix*, Losanna 1917, *L'Angleterre et la Pologne*, Losanna 1917, *Dantzig et la Pologne*, Parigi 1919), ecc. Dal 1919 al 1923 fu, come ministro plenipotenziario, primo delegato della Polonia alla Società delle nazioni. M. L.

AŠKERC, ANTON. – Il più grande poeta epico degli Sloveni. Nacque il 9 gennaio 1856 a Globoko presso Rimske Toplice (Terme romane) nella Stiria slovena (Jugoslavia), morì il 10 giugno 1912 a Lubiana. Nato da povera famiglia di contadini, frequentò il ginnasio a Celje (*Cilli*) e studiò teologia a Maribor. Fu cappellano in diversi luoghi della Stiria slovena e, dal 1898, archivista municipale a Lubiana. Viaggiò molto, di preferenza nei paesi slavi, e fu spesso in Italia. Pubblicò: *Balade in romanee* (Ballate e romanze, 1890, 1903); *Lirske in epske poezije* (Poesie liriche ed epiche, 1896); *Nove*

poezije (Poesie nuove, 1900); *Tri dramatične študije* (Tre studî drammatici, 1900); *Zlatorog* (1904); *Četvrti zbornik poezije* (Quarta raccolta di poesie, 1904); *Primož Trubar* (Primo Trubar, 1905); *Mučeniki* (I martiri, 1906); *Junaki* (Gli eroi, 1907); *Jadranski biseri* (Perle adriatiche, 1908); *Akropolis in Piramide* (L'acropoli e le piramidi, 1909); *Pesnitve - Peti zbornik* (Poemi - Raccolta quinta, 1910); *Posljednji Celjan* (L'ultimo conte di Cilli, 1912); *Attila v Emoni* (Attila in Emona, 1912), e alcune altre opere minori.

Liberatosi presto dall'influsso di Jenko, Stritar e Gregorčič, l'A. si creò uno stile conciso, plastico, drammatico. Diede agli Sloveni ballate e altre poesie epiche di alto pregio, cantando, accanto ad argomenti di carattere popolare, i periodi più importanti e burrascosi della storia slovena. Più tardi scrisse anche poesie filosofiche, *Jaz* (Io), e parabole, propugnando la libertà del pensiero (*Prva mučenica*; La prima martire) e i diritti delle classi oppresse. Tutta la sua opera ha l'impronta di un robusto realismo.

Bibl.: I. Prijatelj, *Aškerčeva čitanka* (Letture su A.), Praga-Lubiana 1920; I. Grafenauer, *Aškerc Anton*, in *Slovenski biografski leksikon*, Lubiana 1925, pp. 16-18, con bibliografia. An. B.

ASKEW, Anne. – Nacque nel 1521, da antica famiglia del Lincolnshire, e dovette sposare, in luogo della sorella morta, un Tommaso Kyme, da cui si separò per incompatibilità di carattere e per dissidî di ordine religioso. A Londra, dove si recò, contrasse amicizia con alcuni protestanti, e fu incoraggiata ancora a non credere nella transustanziazione. Processata più volte, tra l'incertezza dommatica del tempo di Enrico VIII, e i maneggi politici che accompagnavano le discussioni teologiche, fu bruciata a Sheffield il 16 luglio 1546. Il Bale, profugo in Germania, pubblicò a Marburgo (novembre 1546 e gennaio 1547) il racconto dei processi; e la memoria della loro martire contribuì a rianimare i protestanti nella reazione al tempo di Edoardo VI.

Bibl.: Burnet, *Hist. of the Reformation* (ed. Pocock), Oxford 1865; Gairdner, *Hist. of the English Church, Henry VIII to Mary*, ed. W. Stephens e W. Hunt, Londra 1902; A. F. Pollard, *Henry VIII*, 2ª ed., Londra 1905. A. P.

ASKOLD (Oskold, Shald). – Guerriero normanno-russo, insieme con Dir compagno di družina di Rjurik, il primo principe russo di stirpe varjaga (sec. IX). Secondo la leggenda, questi due compagni domandarono a Rjurik di andare a Tsarigrad (Bisanzio) e vista sulla riva del Dnjepr la piccola città di Kiev fondata da altri Varjagi se ne impadronirono e regnarono nella terra dei Poljani. La cronaca narra anche che molti Varjagi fuggirono da Novgorod a Kiev. A. e Dir combatterono contro i nomadi delle steppe e contro i vicini di stirpe slava; poi intrapresero una campagna contro Bisanzio che finì con una grande sconfitta, la quale li costrinse a ritornare a Kiev dopo aver perduto la maggior parte delle truppe. Importanza storica questo fatto ebbe soprattutto perché, con le prime conversioni, servì a diffondere fra i Russi i germi del cristianesimo preparando il terreno all'opera di Vladimir. A. e Dir sarebbero morti uccisi per opera di Oleg, successore di Rjurik (861) nel principato di Novgorod; essi sarebbero stati sepolti poi sopra una collina sul Dnjepr, in un luogo che si chiamò tomba di A. Secondo alcuni studiosi però A. e Dir non sarebbero personaggi storici, ma prodotto della fantasia popolare. Il nome Oskold, secondo i partigiani della teoria detta normanna dell'origine dei Russi, sarebbe derivato da quello scandinavo di Höskuldr.

Bibl.: D. Ilovajskij, *Rozyskanija o načalje Rusi* (Indagini sull'origine della Russia), Mosca 1882; S. Solovjev, *Histoire de Russie*, trad. dal russo, Parigi 1879; V. Ključevskij, *Kurs russkoj istorii* (Corso di storia russa), I, Leningrado 1921 (cfr. la trad. tedesca: W. Kljutschewskij, *Geschichte Russlands*, I, Lipsia 1924). Cfr. anche S. Platonov, *Histoire de la Russie*, Parigi 1929. E. L. G.

ASMA. – Già in Omero si trova usata la parola *ἆσθμα* per indicare il respiro affannoso che segue allo sforzo di una lunga lotta; trasmessa dal greco al latino e da questo alle lingue romanze, questa parola è rimasta in medicina per significare alcuni stati morbosi nei quali insorge parossisticamente la difficoltà del respiro.

Le forme più tipiche dell'asma sono la forma bronchiale e quella cardiaca; per l'asma uremica v. uremia. *

Asma bronchiale.

È una malattia caratterizzata dalla comparsa di accessi di difficoltà di respiro che hanno una durata di alcune ore e che s'accompagnano a sete d'aria, a tosse più o meno violenta e, sul finire dell'accesso, ad abbondante espettorazione mucopurulenta o catarrale. Dev'essere ritenuto una neurosi riflessa: si osserva in individui con eredità o predisposizione nevropatica, e può essere ereditario o famigliare. Ma un terreno grandemente favorevole al suo sviluppo è quello che si dice artritico e si osserva in sofferenti di malattie del ricambio materiale (uricemia, diabete, gotta, polisarcia). Nei bambini l'asma si osserva quando presentino diatesi essudativa. Anche si nota frequente negli asmatici la vagotonia, che è quello stato nel quale il sistema nervoso autonomo si presenta con tono funzionale aumentato. Molti clinici dànno una notevole importanza causale al catarro bronchiale cronico e alle malattie della mucosa nasale (polipo) e della faringe.

Fra le cause meno frequenti sono da annoverare le malattie uterine (asma uterino), quelle dello stomaco (asma dispeptico), i disordini sessuali dei neurastenici, ecc.

Le cause occasionali dell'accesso sono rappresentate dalle emozioni violente, improvvise (terrore, spavento, ira), dal freddo improvviso, dalla inalazione di polveri medicamentose come l'ipeca, o di polline di fiori o di avena (Trousseau), dal fiuto di alcuni odori (di rose, di animali, o delle loro pelli), dall'uso di certi alimenti, come pesci, fragole, ecc. (asma anafilattico), o dalla residenza in un determinato clima. L'asma bronchiale può comparire in tutte le età della vita, e in entrambi i sessi. Gli accessi di solito si iniziano nella pubertà, sono molto frequenti nell'età adulta, divengono rari dopo il cinquantesimo anno di età.

Periodo asmatico. – La salute tra un accesso d'asma e l'altro non è turbata. Vi è in taluni una sindrome preasmatica: un senso di malessere, un po' di agitazione, qualche starnuto, una lieve oppressione di respiro. Questa dura breve tempo; poi esplode l'accesso che ha le seguenti caratteristiche: si verifica per lo più nelle ore notturne, o con qualche starnuto o con una lieve secrezione nasale; indi il respiro si rende difficile come per una specie di stringimento al petto che, di solito, cresce rapidamente e diventa una vera e propria dispnea, causa di grande sofferenza al malato; l'inspirazione si sente difficile ed associata a sibili; del pari l'espirazione, che è più fragorosa dell'inspirazione. La dispnea raggiunge, in tempo più o meno breve, l'acme; allora il malato avverte una sete vivissima d'aria: fa aprire la finestra, si mette a sedere sulla sponda del letto e s'abbranca con le mani ai materassi per trarre aiuto dalle forze ausiliarie del respiro. Altre volte si porta vicino alla finestra su una sedia a bracciuoli per potervi appoggiare le braccia e le mani e accrescere gli sforzi respiratorî. Tratto tratto lo assale la tosse, ma non riesce a espettorare che nell'ultima fase dell'accesso. Durante l'attacco il viso diventa cianotico, la pelle fredda e spesso cosparsa di profuso sudore. Il polso diviene debole e frequente. La temperatura resta, di solito, normale.

L'espressione fisionomica è di grande sofferenza: gli occhi sono sbarrati; il viso e le labbra cianotiche. Il torace all'*ispezione* si presenta nella massima distensione inspiratoria. L'inspirazione è più breve della espirazione. I muscoli toracici sono tesi, quelli addominali non partecipano agli atti del respiro. Alla *palpazione* si trova che il torace non è in nessun punto dolente: talvolta, in soggetti sofferenti di catarro bronchiale, si percepisce un fremito bronchiale. Alla *percussione* il suono è forte e profondo con le caratteristiche del suono di scatola: i margini polmonari hanno brevissima escursione respiratoria; l'area nuda del cuore, nella maggior parte dei casi, è scomparsa (nei colpiti da anni dall'asma). All'*ascoltazione* non si ode quasi affatto il murmure vescicolare: ronchi sonori e sibilanti si avvertono nelle due fasi del respiro, ma in maggior copia nella fase espiratoria. Alla fine dell'accesso compaiono rantoli. Non sempre si osserva eguale distensione dei due polmoni. In fase espiratoria le due corde vocali sono molto ravvicinate. La *tosse* si rende frequente sul finire dell'accesso, e l'*espettorato* si presenta di colorito bianco-grigiastro, viscido e in ultimo fluido, con qualche fiocchetto di muco. Microscopicamente si trovano in esso le *spirali di Curschmann*, costituite da filamenti di muco escreto dai bronchi più piccoli, e a forma di spirale; la loro lunghezza può raggiungere alcuni centimetri; la larghezza da ½ ad 1 millimetro. Al microscopio appaiono come cordicelle di aspetto vitreo, con una parte centrale più rifrangente: alcune hanno colorito gialletto e con un semplice accenno a forma di spira. Esse possono racchiudere cristalli e cellule eosinofile. Non sono presenti in tutti i casi di asma e si possono eccezionalmente riscontrare in altre malattie del respiro. I *cristalli di Charcot-Leyden* sono piccoli, fusiformi, opachi, e si trovano in piccolissimi granuli rotondi, di color verde chiaro. Sono spesso presenti nell'asma: si possono trovare in altre malattie. Le *cellule eosinofile* sono un reperto pressoché costante e perciò caratteristico dell'asma bronchiale. Sono riempite di granuli che assumono fortemente l'eosina.

Periodo interasmatico. – Molti malati soffrono per un catarro bronchiale o una vera bronchite diffusa che è grandemente suscettibile alle cause reumatizzanti. All'esame di questi infermi si riscontra spesso enfisema polmonare. Il sangue si presenta ricco di cellule eosinofile (sino al 10%). Nelle urine non di rado si trovano cristalli di acido urico. Notevole in molti la tendenza a sudare e il dermografismo.

Decorso. – L'attacco esplode bruscamente, o dopo un'emozione o una fatica, in soggetti sani ma a temperamento nervoso o eredità uricemica, in sofferenti di catarro bronchiale. Il periodo che separa un attacco dall'altro può essere di mesi o di anni, come anche di settimane o di giorni. Varia quindi la frequenza degli accessi: in taluni soggetti si può osservare uno *stato asmatico* permanente. Gli accessi sono di estrema o di mediocre gravità, oppure lievi e transitorî.

Effetti dei ripetuti attacchi sono: la bronchite (se non preesiste), l'enfisema, una notevole eccitabilità nervosa. Con l'enfisema polmonare si stabiliscono disturbi a carico del cuore, di modo che nell'asma di origine puramente bronchiale, uno dei fattori della dispnea può essere l'insufficienza cardiaca.

Patogenesi. – È in causa uno spasmo dei piccoli muscoli dei bronchi, cui si associa un disordine di secrezione della mucosa preceduto da una sua acuta tumefazione vasomotoria (v. oltre).

Prognosi. – Favorevole per quanto riguarda la vita; la guarigione può avvenire se si riesce a sopprimere la causa asmogena. I casi più ostinati sono quelli che nascono in soggetti già sofferenti di bronchite cronica. L'attacco per sè non è mai causa di morte.

Terapia. a) Cura dell'accesso. – Un rimedio comune sono le inalazioni di fumo di stramonio o di carte nitrate, o le sigarette di stramonio. Per uso sottocutaneo si consigliano: l'atropina, (da ½-1 milligrammo); la spasmoganglina (da ½-1 fialetta); il nitrito d'amile (da 2-3 gocce: per inalazione), in taluni casi (con eccitazione) la morfina (iniezione di 1 centigr.), o il narcopon (Coronedi); l'adrenalina nella dose di 1 cmc. della soluzione al $^0/_{00}$.

b) Cure tra accesso e accesso. – Si deve aver di mira la causa fondamentale: se è per es. il catarro bronchiale, curarlo radicalmente; se uno stato nevrotico (neurastenia), vincerlo; se una lesione nasale o faringea, guarirla. In linea generale: vita metodica, moto (anche sport leggieri), vitto moderato, idroterapia (fredda o calda a seconda dei soggetti), clima montano (specie nella stagione calda) o marino. La balneoterapia e le inalazioni di balsamici o di acque termali dànno spesso notevoli effetti benefici. In questi ultimi tempi, nell'asma di origine anafilattica, sono sempre più usate le cure antianafilattiche. U. Ga.

Laënnec (1826) pensava che l'asma fosse dovuto a uno spasmo dei piccoli bronchi; Wintrich (1854) dei bronchi medî e piccoli; Trousseau (1860) a una specie di orticaria dei bronchi. Varia interpretazione in rapporto alla patogenesi dell'asma ebbero i cristalli scoperti da Leyden nel 1871, le spirali descritte da Curschmann nel 1882, gli eosinofili messi in evidenza da Müller nel 1893. Già nel '500 Botallo aveva notato che l'odore delle rose determinava, in un caso, cefalea, starnuti, prurito nasale; casi analoghi furono osservati da van Helmont nel 1577, da Schneider nel 1662, da Binningerus nel 1673, da Heberden nel 1802. Ma solo nel 1819 Bostock descrisse come entità clinica la *coriza da fieno* (*catarrhus aestivus*; *hay fever* degl'Inglesi; rinite spastica, febbre da fieno, asma oculo-nasale). Questa forma è caratteristica per le manifestazioni nasali (senso di prurito e di calore nel naso, accessi di starnuto, senso di ostruzione nasale, abbondante secrezione acquosa), assai spesso precedute e accompagnate da manifestazioni oculari (bruciore particolarmente intenso all'angolo interno dell'occhio, fastidio per la luce, lacrimazione, arrossamento della congiuntiva), talvolta con modica elevazione febbrile. Questi fenomeni insorgono bruscamente, in pieno benessere, durano da pochi minuti ad alcune ore; le crisi si ripetono ogni giorno, o più volte nello stesso giorno, o anche a intervalli più ampî di settimane e di mesi. Nel 1831 Elliotson pensò che il polline potesse essere la causa della malattia, il che fu dimostrato clinicamente da Blackley nel 1873. In tempi più recenti la scuola americana ha largamente documentata la teoria della ipersensibilità; Meltzer nel 1910 ha sostenuto che anche l'asma bronchiale è un fenomeno anafilattico. Quest'analogia fu strenuamente difesa da numerosi autori americani, fra i quali Walker, Coca, Schloss, Cooke, Doerr, Goodale, Ramírez, Seewall, Scheppgrell, ecc., che introdussero il metodo della prova cutanea degli estratti di pollini come mezzo diagnostico, e quello della dissensibilizzazione specifica come terapia. In Italia Frugoni ha sperimentato la possibilità di trasportare passivamente, da un individuo all'altro, lo stato d'ipersensibilità, e, insieme con Ancona, ha riconosciuto nuovi gruppi di agenti asmogeni.

Secondo la via di penetrazione, si distingue un asma da *inalazione*, che è la forma più frequente (pollini, derivati epidermici, farine, piume, ecc.); un asma da *ingestione* (da sostanze alimentari come i cereali, le uova, i legumi, il latte, i cosiddetti frutti di mare); un asma da *iniezione* (da penetrazione di sostanze asmogene attraverso abrasioni cutanee, o per iniezione sottocutanea o endovenosa). I fattori predisponenti ereditarî della ipersensibilità consisterebbero specialmente in un'abnorme vulnerabilità e permeabilità della cute e delle mucose per le proteine (Schloss e Walzer), ma non sarebbero indispensabili. I fattori predisponenti acquisiti consisterebbero nelle alterazioni delle ghiandole endocrine (ipotiroidismo, disovarismo, iposurrenalismo); nella cosiddetta diatesi artritica, nella disfunzione epatica, nella diatesi colloidoclasica, nelle dermopatie. Lo stato d'ipersensibilità può restare latente (essendo dimostrabile solo con le ricerche di laboratorio), oppure può manifestarsi con aspetti varî nei varî apparati; per esempio, disturbi gastrointestinali, edemi angioneurotici, orticaria, ecc.

Specialmente Bezançon e De Jong hanno sostenuto il concetto della cosiddetta « spina irritativa », cioè di una lesione (quale la deviazione del setto nasale, il polipo, le infezioni della cavità nasale, la sclerosi polmonare di diversa origine) che sarebbe la condizione localizzatrice sull'apparato respiratorio dello stato d'ipersensibilità generale. I sostenitori della teoria anafilattica interpretano queste lesioni o come alterazioni secondarie alle crisi asmatiche ripetute, o come fatti concomitanti, o come zone più facilmente permeabili alla sostanza asmogena; gli altri, invece, come punto di partenza dell'asma riflesso.

L'inizio dello stato d'ipersensibilità sembra estremamente vario: dai primi mesi della vita fino all'età avanzata; varia anche è la durata: è noto che molte delle cosiddette idiosincrasie alimentari dei bambini scompaiono al finire della prima infanzia. Molto diverso può essere il grado della ipersensibilità; bastano a volte dosi imponderabili, come i cosiddetti *miasmi* di Storm van Leeuwen, per dare origine allo stato anafilattico, come per suscitare la crisi. L'ipersensibilità è a volte strettamente specifica, al punto, come riferisce Duke, che si trovano in America infermi sensibili al polline della *Iva xanthifolia* di alcuni distretti e non di altri; altre volte, invece, l'ipersensibilità è multipla, specialmente nei bambini che possono presentarla per 20 e anche 30 alimenti diversi. Ramírez, Frugoni, Prausnitz, Kustner con la trasfusione del sangue da un asmatico a un individuo sano sarebbero riusciti a trasportare passivamente l'ipersensibilità suscitando, con la sostanza asmogena specifica, la crisi asmatica nel soggetto che ha ricevuto il sangue.

Secondo Frugoni, le sostanze che abitualmente sono capaci di dare asma appartengono alle categorie seguenti: alimenti (animali e vegetali); pollini (di Graminacee, Ambrosiacee, Amarantacee, Chenopodiacee, ecc., e di alberi diversi); emanazioni vegetali diverse dai pollini (foglie, paglia, polvere di giaggiolo, di seme di lino); derivati epidermici (peli, penne, forfora); polveri naturali ad agente ignoto (polveri di cuscini di asmatici, di cereali guasti, di suolo di pollai, ecc.); prodotti chimici; insetti e parassiti di vario tipo; prodotti di combustione (fumo di legna). Non è provata l'attività asmogena dei batterî e dei prodotti endogeni.

Presentemente è discusso ciò che non parve dubbio ai primi ricercatori, se la sostanza sensibilizzatrice sia sempre di natura proteica.

Con una serie di campioni degli estratti asmogeni, già controllati, con minime scorificazioni sulla cute si saggia quali diano reazione: superato l'attacco asmatico, nel periodo intervallare si pratica la terapia anafilattica specifica, iniettando dosi successivamente crescenti di antigene, e, quando non è possibile identificarlo, si ricorre alla terapia anafilattica aspecifica (v. ANAFILASSI).

Bibl.: La letteratura più recente è riassunta in C. Frugoni e G. Ancona, *L'asma bronchiale*, Torino 1927.

Cura chirurgica. – Sono stati eseguiti tentativi di cura chirurgica dell'asma bronchiale giustificati dal fatto che, qualunque sia la patogenesi della malattia, bisogna riconoscere in essa una particolare eccitabilità dei centri e delle vie nervose del respiro. Decorrerebbero nell'orto-e parasimpatico le vie afferenti, nel vago le efferenti broncocostruttrici, nel simpatico quelle secretorie e vasomotorie. M. Donati e D. Vannucci, nella *Chirurgia del simpatico viscerale* (Roma 1926), riassumono così la questione. L'attacco broncospastico non è grandemente influenzato dagli interventi chirurgici; miglioramenti e guarigioni sono seguiti ad interventi demolitori sull'ortosimpatico (Kaesse, Hess), come pure a sezioni vagali al disotto dell'origine del ricorrente (Kappis, Fründ); il Pal sarebbe riuscito, con l'anestesia paravertebrale, a troncare l'accesso asmatico. A. Pal.

Asma cardiaco.

Si designano con questo nome gli accessi di dispnea che si verificano nei cardiopatici per l'insorgere improvviso di uno stato d'insufficienza del miocardio. All'acceleramento del respiro e all'affanno si accompagna senso di oppressione retrosternale e, nei casi gravi, vera sete d'aria, stato angoscioso, grande irrequietezza. Il polso si fa debole, frequente, ineguale, irregolare. Sovente al quadro si aggiungono i sintomi dell'*angina pectoris* (specialmente nei casi di miocardite cronica, sclerosi delle coronarie, rene grinzo); talvolta, specie nell'insufficienza del ventricolo sinistro, anche edema polmonare.

Pianta di Asmara

Gli accessi di asma cardiaco possono insorgere in seguito a strapazzi fisici (*dispnea da sforzo*), emozioni, oppure dopo i pasti; nei casi più gravi bastano piccoli movimenti per prodursi e finalmente, nei casi di gravità maggiorè, si verificano anche in perfetto riposo, specie di notte. La durata dell'accesso è variabile e il suo esito può essere anche letale.

Accessi di debolezza cardiaca non legati a un'affezione organica del cuore si osservano talora in individui nervosi, e costituiscono una particolare forma di nevrosi cardiaca. Essi somigliano molto agli accessi di asma cardiaco per l'affanno, il senso di oppressione e di sfinimento, il polso piccolo, debole, non di rado irregolare. Non sono però pericolosi.

La terapia dell'asma cardiaco consiste in primo luogo nel riposo, nell'igiene dell'alimentazione; la cura medicamentosa corrisponde a quella dell'insufficienza cardiaca (v. ASISTOLIA) e si vale prevalentemente degli eccitanti (canfora, caffeina, etere), dei derivativi (senapismi, applicazioni calde o eventualmente fredde); spesso s'impone il salasso, specialmente se la pressione sanguigna è elevata. Nei casi gravi, iniezioni di morfina. Negli accessi di debolezza cardiaca di natura nervosa si consigliano riposo, preparati di valeriana, senapismi, e simili. L. Al.

al-AṢMA'Ī (Abū Sa'īd 'Abd al-malik b. Quraib). – Celebre filologo e grammatico arabo, della scuola di al-Baṣrah, uno dei primi raccoglitori di antiche poesie, delle quali compilò tra l'altro un'antologia che porta il suo nome (W. Ahlwardt, *Sammlung altarabischer Dichter, I, El-Açma'iyjāt*, Berlino 1902). È considerato uno dei padri della lessicografia araba e compose in questo campo una serie di trattatelli monografici, alcuni dei quali conservati e pubblicati (specialmente da A. Haffner, *Texte zur arab. Lexikographie*, Lipsia 1905), mentre altri, perduti, sono largamente citati in opere posteriori. Nacque nel 133 èg. (740 d. C.) e morì nel 213 èg. (828 d. C.). V. ARABI: Letteratura.

Bibl.: G. Flügel, *Die grammatischen Schulen der Araber*, Lipsia 1862, pp. 77-80; G. Brockelmann, *Gesch. der Arab. Litt.*, I, Weimar 1898, pp. 104-105, 514; *Enciclopedia dell'Islām*, I, 509. M. G.

ASMARA (A. T., 116-117). – Capitale della Colonia Eritrea e capoluogo dell'Hamasèn (v.), posta presso il margine dell'altipiano etiopico, a 2323 m. s. m. e circa 65 km. in linea retta a SO. di Massaua. La città è situata nella vallata del Mai Bela affluente dell'Anseba (v. BARCA), a 4 km. dallo spartiacque, rappresentato qui dal ciglione dell'altipiano.

Il clima in grazia dell'altitudine vi è salubre, asciutto, spesso ventoso, temperato (media annua 17°, massime assolute 30° in luglio: minime in febbraio prossime a 0°), sebbene alquanto eccessivo nella escursione diurna (12° in media). Le precipitazioni, che misurano circa 400 mm., sono estive, presentano carattere temporalesco ed abbassano la temperatura dei mesi d'estate, talché la media più alta si ha in primavera (aprile 22°); la più bassa in dicembre (15°,3).

Quantunque fosse già da una decina d'anni residenza di ras Alula, *scium negarit* dell'Hamasen, Asmara, quando fu occupata dal generale Baldissera il 3 agosto 1889, non era che un villaggio, simile in tutto ai molti altri che gremiscono questa regione, assai fittamente popolata.

L'occupazione italiana determinò un forte incremento del villaggio, che nel 1902 contava 148 famiglie cristiane, 85 musulmane e 150 famiglie avventizie dedite al piccolo commercio nel mercato indigeno. Ma il grande sviluppo attualmente assunto si iniziò fin dal 1897, quando il governatore F. Martini trasportò da Massaua ad Asmara la capitale della colonia; nel 1905 la città contava già 1556 Europei e 7041 indigeni (tra cui 4605 copti, 2051 musulmani, 305 fra cattolici e protestanti), gli edifici in muratura erano oltre 300 e già erano sorti edifici di uso pubblico con aspetto decoroso e in parte quasi monumentale. Attualmente ad Asmara si attribuiscono 18.500 ab., dei quali circa 3500 Europei e assimilati e il resto indigeni, specialmente Abissini (circa 6000) ed ascari con le loro famiglie. La città è costituita da un quartiere europeo, dove si trovano il palazzo del governo con gli uffici e la residenza del governatore, il comando delle truppe, il palazzo di giustizia, l'ospedale Regina Elena, le scuole, un teatro capace di 800 spettatori, e diversi

Asmara, La città indigena

alberghi, caserme, ecc.; le abitazioni sono in gran parte costituite da villini con verande e balconi, attorniate da giardinetti o allineate lungo viali alberati. Il quartiere indigeno è formato di capanne (cosiddetti *tucùl*) e di casette, e si estende specialmente a N. e a NE.; esso è separato dal quartiere europeo per mezzo del mercato, ove gli Arabi e gli Indiani hanno i loro bazar.

Asmara è sede del vicario apostolico per l'Eritrea. La cattedrale è una bella e recente costruzione; vi esistono inoltre le missioni cattolica e svedese con relative scuole, e una bella chiesa di rito copto. Oltre alle scuole elementari, la città è provvista dell'istituto tecnico inferiore e di una scuola complementare. Un importante istituto siero-vaccinogeno sorge nei dintorni.

La città è fornita di acqua potabile per mezzo dell'acquedotto di Sambel, ed ha in parte la fognatura; è illuminata a luce elettrica proveniente dall'impianto idroelettrico del Belesa, il primo impianto del genere nell'Africa orientale, posto a 15 km. dalla città.

Asmara, Panorama

Oltre al telegrafo e al telefono, ha una stazione radiotelegrafica transcontinentale *duplex* a onde corte, comunicante direttamente con Roma e con Pechino. Una ferrovia a scartamento coloniale la unisce da un lato a Massaua (120 km.), dall'altro a Cheren (106 km.) e Agordat (194 km.).

Ad Asmara convergono parecchie strade rotabili percorse da servizî automobilistici pubblici (Saganeiti, Adi Caieh, Senafè, Adi Ugri, Adi Qualà, Cheren) e aventi ormai notevole importanza anche commerciale. Il caravanserraglio di Asmara è infatti il principale della colonia, sia per la sua recente costruzione e per essere munito di tutto l'occorrente per gli uomini, le mercanzie e gli animali, sia per il suo traffico attivo e sempre crescente. Nel quadriennio 1921-1924 il numero delle carovane è cresciuto da 24 a 59, quello degli uomini da 319 a 802, quello dei quadrupedi da 1093 a 2056. Nel 1925 il movimento commerciale carovaniero di Asmara fu di oltre 72 milioni di lire, di cui 42 per l'importazione e 30 per l'esportazione.

Asmara, Quartiere europeo dei villini

La regione dell'altipiano ove sorge Asmara è essenzialmente agricola e meglio atta alla cerealicoltura che alle colture di carattere coloniale; perciò le principali industrie che vi fioriscono sono in servizio della città: industria molitoria, elettrica, cementizia, conceria, lavorazione del legno e delle fibre vegetali. G. St.

ASMODEO (*Ἀσμοδαῖος*; vulg. *Asmodaeus*). – Secondo il libro biblico di Tobia (v.) è il nome del demonio che impediva a Sara, figlia di Raguel, di vivere in matrimonio, avendole uccisi fin nelle prime notti sette mariti (*Tobia*, III, 8; cfr. VI, 14); ma fu ridotto all'impotenza dal giovane Tobia, ottavo marito, che aveva messo in pratica i consigli dell'angelo Raffaele (VI, 5 segg.), cosicché A. fu relegato avvinto nel deserto dell'alto Egitto.

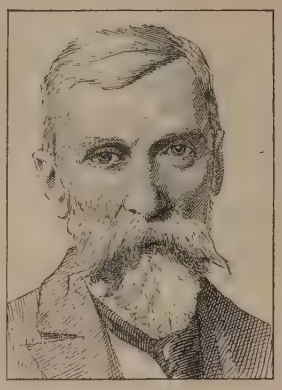
Gli antichi interpreti consideravano genuinamente ebraica l'idea di questo spirito maligno, e ne derivavano il nome dal verbo *šāmad* « distruggere ». Al contrario, i più dei moderni, rilevando la corrispondenza dei sette arcangeli ricordati in *Tobia*, XII, 12 con i sette Amesha Spenta (v.) zoroastriani, la considerano di origine, o almeno di dipendenza, iranica; e in tal senso, rigettando l'etimologia ebraica, fanno derivare la prima parte del nome A. dall'iran. *Aêshma* che è il nome di uno dei sette capidemonî opposti agli Amesha Spenta: anche la seconda parte è messa in connessione con l'iranico *daêva* « demone », mentre altri ritengono improbabile tale derivazione. G. Ri.

ASMONEI (Giuseppe Flavio: *Ἀσ[σ]αμωναῖοι*). – È il cognome dato da Giuseppe Flavio alla famiglia dei Maccabei, e dopo di lui usato comunemente dagli scrittori giudei. Esso deriva dal nome del bisnonno di Mattatia, padre dei Maccabei: *Ματταθίας υἱὸς Ἰωάννου τοῦ Συμεῶνος τοῦ Ἀσαμωναίου*, *Ant. Iud.*, XII, 6, 1 (ovvero è anche qui il cognome di *Συμεών*, cfr. *I Maccab.*, II, 1). Il vocabolo è creduto comunemente derivare dall'ebraico *ḥašmannīm* (*Salmi*, LXVIII, 32), a cui si attribuisce per lo più il significato di « opulenti ricchi » quindi « maggiorenti »: ma è interpretazione molto incerta, trovandosi quella parola una sola volta in tutta la Bibbia ebraica e in un testo che ha molto sofferto (v. EBREI: Storia). G. Ri.

ASNIÈRES-SUR-SEINE (A. T., 32-33-34). – Città della Francia settentrionale, dipartimento Seine-et-Oise, circondario di Saint-Denis; è situata sulla Senna, a 5 km. a NO. di Parigi. È oggi il centro più importante del canottaggio parigino e da ciò le proviene una discreta animazione. Oltre alle fabbriche di canotti, ne ha alcune di profumerie e colori. La sua popolazione è di 52.609 abitanti (1926). È posta sulla linea ferroviaria da Parigi a Rouen per Poissy, e ha comunicazioni con altri centri vicini. Per tutto il Medioevo Asnières fu sotto la signoria dell'abbazia di Saint-Denis. V. B.

ASNIÈRES, Veduta d'insieme del Castello
(da J. Vacquier, *Les anciens châteaux de la France*)

ASNYK, ADAM. – Nato a Kalisz, l'11 settembre 1838, ebbe a prima maestra la madre, a prima passione i libri; crebbero in lui, col passare degli anni, l'ardore patriottico e l'attività rivoluzionaria: l'amor di patria e la religione ispirarono i primi versi del giovanetto dodicenne. Fu studente a Varsavia nella facoltà di medicina, l'unica allora (1857) esistente, e successivamente di filosofia e storia a Heidelberg, dove si occupò anche di economia politica e di altre discipline giuridiche. Compì un primo viaggio in Italia, passando a Napoli l'inverno del 1864-65. Qui ricominciò a fluire la sua vena poetica: di qui mandò al *Dziennik Literacki* di Leopoli i primi versi, stampati nel 1864 col titolo *Podrożni* (Viaggio); e già conosceva la nostra lingua tanto da leggere la Divina Commedia nell'originale (più tardi tradusse il terzo canto dell'*Inferno*). Conseguita nel 1866, a Heidelberg, la laurea in filosofia, pubblicò nel 1868 una commedia in versi, in un atto: *Gałązka heliotropu* (Il ramoscello di eliotropo); nel 1869, il primo volumetto di poesie. Trasferitosi a Cracovia, dove ebbe il grande dolore di perdere la madre (1871), tornò in Italia (1872-73): quivi scrisse un dramma storico (*Cola Rienzi*) e uno sociale: *Żyd* (L'Ebreo). Nel 1875 si sposò con Sofia Kaczorowska, rapitagli dalla morte dopo nemmeno un anno. Dal 1882 in poi fu attivo collaboratore della *Reforma* (poi *Nowa Reforma*), organo del partito democratico-liberale e prese parte alla vita pubblica, dapprima come consigliere comunale (1883), poi come deputato alla dieta provinciale di Leopoli. Malandato in salute, intraprese un viaggio alle Indie, trattenendosi qualche tempo a Ceylon. Nel ritorno si fermò a Napoli, dove contrasse i germi del tifo, che dopo lunghe sofferenze lo condusse alla tomba (2 agosto 1897).



ADAM ASNYK

Soprattutto lirico, epigono del romanticismo ma insieme antesignano e banditore delle nuove idealità sociali, patriottiche, umane; insuperato, meno che dal grandissimo Slowacki, nella perfezione formale dei versi e delle rime, è altresì un interprete squisito del sentimento della natura e dell'amore, anche nella delicata riproduzione della poesia popolare; a giudizio di uno de' suoi critici, il Chrzanowski, nessuno tra i poeti polacchi postromantici « ha altrettanto diritto al nome di poeta europeo, quanto l'Asnyk ».

L'edizione fondamentale è quella in tre volumi (Varsavia 1924), con introduzione di F. Hoesick, che comprende le liriche, le traduzioni e i sonetti.

BIBL.: I. Chrzanowski, *Liryka patryotyczna Asnyka*, Cracovia 1913; J. Tretiak, *A. Asnyk jako vyraz swojej epoki* (A. Asnyk come espressione dell'epoca sua), Cracovia 1922. Per i rapporti con la letteratura italiana: M. Mann, *Echa włoskie w poezji Adama Asnyka* (Echi italiani nella poesia di A. A.), Varsavia 1926. Varie liriche sono tradotte nella rivista *I nostri quaderni*, Lanciano 1927. P. E. P.

AŚOKA (*Aśoka*). – Nipote di Candragupta, il fondatore del primo grande impero indiano, quello dei Maurya, che si formò intorno al regno di Magadha o Behār meridionale. A. salì al trono forse nel 272 a. C., succedendo al padre Bindusāra. Emulo del nonno Candragupta, cominciò il regno con una guerra di conquista, quella di Kalinga, che era allora forse il più potente degli stati indiani indipendenti. Gli orrori della guerra spinsero il re alla conversione al buddhismo. Egli si convinse che l'unica vera conquista era quella degli animi per mezzo della religione. Prese allora il nome di Piyadassi (in pāli, in sanscrito Priyadarśin), « il pietoso », e con questo nome si chiamò nei suoi editti. Egli regnò per ben 41 anni, dal 272 al 231 a. C., cioè sino alla sua morte, e fu tra i migliori sovrani dell'India. Tutta la sua attività dopo la conversione fu spesa nella diffusione del buddhismo. Le fonti per la sua vita sono numerose; tra le principali sono: 1) l'*Aśoka avadāna*, in sanscrito buddhistico, conservatoci nel Nepal, 2) il *Dīpavaṃsa* in pāli, conservato in Birmania, 3) il racconto di Buddhagoša nel suo commento al *Vinaya*, 4) il *Mahāvaṃsa* in pāli. Abbiamo inoltre i suoi editti, in iscrizioni sparse in varie parti del suo vasto impero, scritti in prakrito; quelli scoperti sinora sono trentaquattro, ma sappiamo che altri furono veduti nel sec. VII a Sāvatthi e a Rāmagāma, e altri ancora ve ne debbono essere. Abbiamo anche parecchie iscrizioni che parlano di lui. Tre di esse sono proclami commemorativi di visite fatte da lui allo stūpa (tempietto eretto sull'urna funebre) del Buddha Konagamana, e al luogo di nascita del Buddha. Le più sono brevi proclami scolpiti sulla pietra e destinati a spiegare ai popoli il *Dhamma*, ossia la legge, e i modi di divulgarlo scelti da Aśoka. Il dhamma di A. ha per carattere la laicità: niente di religioso o di liturgico è in esso. Dhamma significa per A. quello che un uomo dotato di senso morale decide di fare spontaneamente. La legge buddhistica si occupava dei doveri di tre sorta di persone: dei laici, dei monaci girovaghi e di coloro che si dedicavano alla vita

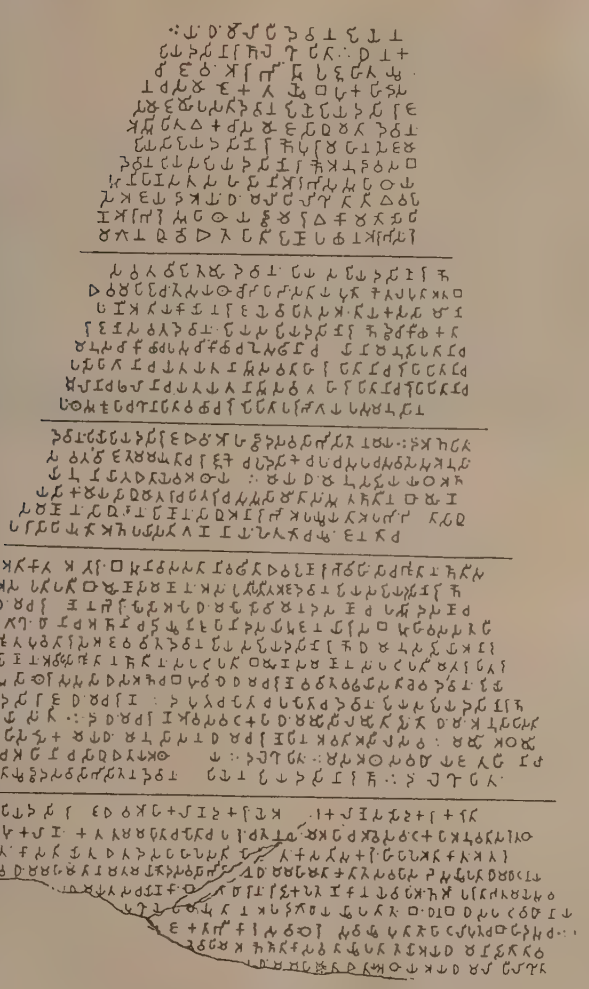
PALAZZO MUNICIPALE (SEC. XV) *(fot. Alinari)*

ASOLO

VILLA GIÀ CONTARINI ORA COLLEGIO ARMENO (LATTANZIO GAMBARA, SEC. XVI)

(fot. Alinari)

dei santi, degli *arhat*. A. si occupa solo della legge dei laici. Dai varî suoi editti possiamo raccogliere questi precetti: il divieto di sacrificare animali, l'obbedienza ai genitori, la liberalità verso i parenti, i conoscenti, gli amici, i brahmani e i monaci, il non far male ad alcun essere vivente, l'evitare contese, il dominio di sé, la purezza del cuore, la fedeltà, la condanna delle cerimonie liturgiche, giudicate vane e impure. Una sola cerimonia è permessa, quella del *dhamma* o della legge buddhistica, che consiste nell'equo trattamento verso gli schiavi e i servi, nella venerazione ai maestri, nella padronanza di sé e nella liberalità verso i brahmani e i monaci. Un editto (il 12°) è consacrato alla tolleranza. Bisogna portar rispetto a tutti gli appartenenti ad altre sette, tanto monaci quanto laici. Nessuno deve sparlare delle altre sette per esaltare la propria; piuttosto si cerchi nella propria l'incremento delle cose sostanziali. L'editto raccomanda l'esame di coscienza: uno vede le sue buone opere, ma non vede affatto le colpe commesse; pure bisogna vegliare su di sé, benché questo esame sia duro. In questi editti non vi è né una parola di Dio, né dell'anima, né del Buddha o del buddhismo. A. si è posto sul terreno della morale pratica, e ha cercato ciò in cui tutti gli uomini possono accordarsi. L'editto 13°, circa l'anno 255 a. C., parla di quanto A. fece per la diffusione del buddhismo non solo nel suo regno, ma in tutto il mondo, in Siria, Egitto, Macedonia, Epiro, Cirene, tra i Cola e i Pandya dell'India meridionale e a Ceylan. Le cronache di Ceylan confermano quanto dicono gli editti circa le missioni, e naturalmente parlano più estesamente della missione di Ceylan e del trapiantamento in questa isola di un ramo dell'albero di Bodh Gaya sotto cui il Buddha ebbe la chiaroveggenza. Le sculture dello stūpa di Sanci rappresentano probabilmente questo fatto e il re Aśoka.



Iscrizione su roccia di Aśoka a Girnār in Kāthiāwār
(da *Corpus Inscriptionum Indicarum*)

Tra i mezzi scelti da A. per diffondere il buddhismo troviamo (editto 7°): 1. la nomina di magistrati per istruire il popolo; 2. l'erezione di colonne del *dhamma*; 3. il piantamento d'alberi da ombra lungo la strada, e la costruzione di pozzi; 4. la nomina di funzionarî per sorvegliare le elargizioni, le elemosine, ecc., fatte dalla regina e dai grandi di corte. Ma soprattutto A. contava sull'efficacia del suo esempio. L'opera sua ha un carattere nobilmente personale ed è ispirata ad alti principî di umanità. Egli però non valutò abbastanza l'elemento tradizionale e religioso nella vita dei popoli in genere, e quello brahmanico nella vita dell'India in particolare. Fu paragonato a Marco Aurelio e a Costantino, e forse si avvicina più a quello che a questo.

Bibl.: Gli editti di Aśoka furono tradotti per intiero da E. Sénart, *Les Inscriptions de Piyadassi*, Parigi 1891; vedi pure i lavori di G. Bühler, *Beiträge zur Erklärung der Aśoka Inschriften*, in *Zeitschrift d. deutsch. morgenländ. Gesellschaft*, XXXVII, XXXIX, XLI, ecc., e consulta i volumi dell'*Epigraphia Indica*. Inoltre, O. Kern, *Manual of Indian Buddhism*, Strasburgo 1896, p. 112; Rhys David, *L'India Buddhistica* (trad. italiana), Firenze 1926, p. 266; G. De Lorenzo, *Asoko*, Napoli 1926. La leggenda di Aśoka, specialmente nel buddhismo settentrionale, fu trattata da J. Przyluski, *La légende de l'Empereur Aśoka*, in *Ann. Musée Guimet, Bibl. Études*, XXXII (1923). Sull'importanza linguistica delle iscrizioni d'Aśoka, vedi Sénart, *op. cit.*, e R. Pischel, *Grammatik der Prākrit-Sprachen*, Strasburgo 1900, par. 7, p. 5. Una nuova edizione delle iscrizioni fu curata dal Hultzsch, 1925; vedi anche Michelson, in *Journal of Asiatic Oriental Soc.*, XXXI, p. 236 segg.; Lüders, in *Zeitschrift für Indologie und Iranistik*, V, p. 359. Le migliori monografie storiche sono quelle di V. A. Smith, *Aśoka, the Buddhist Emperor of India*, Oxford 1901; Ed. Hardy, *König Asoka*, Magonza 1902. A. Pi.

ASOLA (A. T., 20-21). – Comune della provincia di Mantova, il cui centro capoluogo è situato a 42 m. s. m., sulla ferrovia Brescia-Parma, e conta (1921) 2340 ab. Il territorio comunale (73,62 kmq.) comprende una parte della pianura tra il Chiese e l'Oglio, ed è assai fertile e ben coltivato: 7062 ettari sono occupati da seminativi e da colture specializzate di piante legnose, 102 ettari da boschi (compresi i castagneti) e 515 ettari da prati e pascoli permanenti. Molto piccola è la superficie sterile o incolta.

La popolazione del comune risultò, nel 1921, di 9099 ab., dei quali 4062 accentrati (nel capoluogo e in altri cinque piccoli centri) e 5037 viventi nelle case sparse.

La cittadina è ancora circondata dalle antiche mura della fortezza veneziana che le dànno un aspetto assai caratteristico. M. Cr.

ASOLA, Giovanni Matteo. – Musicista, nato a Verona verso il 1560, morto a Venezia il 1° ottobre 1609. Vestì l'abito talare e occupò l'ufficio di maestro di cappella in una chiesa di Treviso nel 1578, e nel duomo di Vicenza nel 1581. Appartenne all'accademia di Verona col nome di Accademico Concorde. Fautore convinto e ammiratore del Palestrina, gli dedicò una sua raccolta di *Salmi*. Fu autore fecondissimo di musiche sacre: le sue opere stampate a Venezia sommano a venticinque; e molte altre se ne trovano in raccolte di autori diversi, o manoscritte in varie biblioteche. Da segnalare la bella *Missa Defunctorum trium vocum* (1588), riprodotta anche in edizione moderna dal Proske, e *Le Vergini*, due libri di madrigali a tre voci sul testo della canzone alla Vergine del Petrarca. L'Asola fu fra i primi maestri che usarono il basso continuo per l'accompagnamento all'organo. Il suo stile è di grande purezza e correttissimo, per quanto soverchiamente austero e rigido. Il Martini nel suo *Esemplare* riprodusse squarci di musiche dell'Asola come modelli del genere.

Bibl.: F. Caffi, *Della vita e delle opere di G. M. A. Musurgo, veneto celeberrimo*, Padova 1862. F. Va.

ASOLO (A. T., 24-25-26). – Comune della provincia di Treviso, a 207 m. s. m., con 6741 abitanti, di cui 2940 nel capoluogo e i rimanenti nelle tre frazioni di Villa d'Asolo (1591), Pradazzi (1058) e Pagnano (1152). I cespiti maggiori di guadagno per il paese sono il laboratorio di merletti, istituito dal Browning, l'industria turistica e la coltura dei cereali e della frutta. L'area del comune di Asolo è di 25,34 kmq. ed era un tempo ricoperta in gran parte da boschi, presentemente ridotti a qualche modesto residuo. Poco lontano da Asolo sorgono S. Zenone degli Ezzelini, la villa palladiana dei Barbaro a Masèr, Possagno, patria del Canova, e Crespano del Grappa. Asolo è prediletta dai Veneziani come dimora estiva. A. A. M.

La città antica. – Asolo sorge (come può ritenersi dimostrato: cfr. *Notizie degli Scavi*, 1880, p. 44) sul luogo dell'antica Acelo (*Acelum*), città dei Veneti nominata da Plinio (III, 19, 130) e da Tolomeo (III, 1, 30, nei mss. Ἄκελδον). Presso il torrente Musone

(fot. Alinari)

Asolo, Panorama

si sono trovate le uniche testimonianze sicure dell'uomo paleolitico nel Veneto (Dal Piaz, *Sull'esistenza dell'uomo paleolitico nel Veneto*, in *Memorie dell'Istituto geologico della R. Università di Padova*, VI, 1922). Ai piedi della collina si è scoperto un sepolcreto di carattere veneto (*Not. Scavi*, 1883, p. 118); si trova alla sinistra, ma discosto, della via Claudia Augusta, fra Tarvisium e Feltria. Sono tornati in luce resti di un teatro romano e di un grande edificio termale (*Corp. Inscr. Lat.*, V, p. 198; cfr., *ibid.*, p. 1068). È accertato che *Acelum* divenne *municipium*, ascritto alla tribù Claudia (Kubitschek, *Imp. rom. tributim discrip.*, 105), i cui magistrati sarebbero stati *quatuorviri* (*Corp. Inscr. Lat.*, V, 2091, 2092, 8808) e *praefecti i. d.* (*ibid.*, 2092). Un'iscrizione (*ibidem*, 8807) attesta la presenza di un *curator reipublicae*. Presso Asolo, nel luogo ora detto Villa S. Ilario, era il *pagus Misquilensis* (*ibid.*, 2090). E. G.

Storia medievale e moderna. – Asolo vive nella storia soprattutto per l'avvenimento che la fece piccolo e fittizio dominio di una celebre regina spodestata: Caterina Cornaro, la quale, rimasta vedova nel 1473 di Giacomo II di Lusignano, signore di Cipro, e avendo ceduto questa isola alla Serenissima, si ebbe in cambio il dominio di Asolo, ove si stabilì nel 1489 con la sua corte, che accolse principi e letterati. Ed ivi stette fino al 1509 cioè, sino a quando sotto la minaccia delle truppe imperiali dovette fuggire a Venezia, dove morì il 10 luglio 1510. Durante la permanenza di Caterina e anche poi, Asolo non fu più solo il piccolo ridente borgo trevisano, conteso dai vescovi e dai signorotti padroni del capoluogo, gli Ezzelini (provenienti dal vicino Romano), i Carraresi, gli Scaligeri, ma una specie di corte della poesia e della letteratura, riunita pacificamente e per sempre con i dominî di San Marco. Ad Asolo il Bembo aveva dedicato sino dai tempi di Caterina i suoi dialoghi, i celebri *Asolani*. Proprio ai piedi del suo colle ridente i dottissimi Barbaro avevano fatto sorgere la villa più bella del Veneto, a Masèr, benedetta dalle opere felici del genio di Paolo Veronese, costruita dal Palladio e decorata dal Vittoria. Ed ivi trovò gradito soggiorno il grande poeta inglese Roberto Browning (1812-1889) e vi compose *Asolando*; ivi cercò ristoro e l'ultima pace la squisita nostra attrice Eleonora Duse.

(fot. Alinari)

Avanzi del Vescovado e Torre della Regina Cornaro

Queste predilezioni diedero a questo piccolo centro dignità e decoro insoliti. Attorno all'antica rocca poligonale di oscura origine, a cui Ezzelino adattò, sull'unica apertura che è la porta, un arco acuto (1220), si snoda il paese ricco di case dipinte, fra cui notevolissima una agl'inizî di via Dante, ancora goticheggiante, certo di quel Dario da Treviso che altre simili opere eseguì a Serravalle e altrove, e che ad Asolo si trovava nel 1459, come indica una sua *Madonna* a fresco, firmata e datata, ora custodita nel museo. In questo piccolo museo raccolto nelle stanze superiori del palazzo antico del comune, ricco di un bel portico e decorato da pittura nell'esterno dal Contarini (1560), si conservano anche, fra l'altro, il *Paride* e un *Genio piangente* del Canova.

Il palazzo di Caterina Cornaro è distrutto da oltre un secolo: solo l'antica villa Bragadin-Contarini, appena fuori dell'abitato (oggi Collegio armeno), offre

con la sua facciata dipinta da Lattanzio Gambara (1558) il tipo delle opulente costruzioni antiche.

Nella chiesa di S. Gottardo, a capo del paese verso Masèr, è un affresco da poco scoperto, sul fare di Paolo Uccello, che nel Veneto appunto operava intorno al 1421. Nella chiesa Maggiore (S. Maria di Vreda) sono l'*Assunta*, opera bellissima di Lorenzo Lotto, una pala di Lazzaro Bastiani, un *S. Prosdocimo* di Pietro Damini e una ripetizione dell'*Assunta* del Lotto, con varianti, forse dovuta a Fr. Beccaruzzi. (V. Tavv. CLXXXI-CLXXXII). G. Fio.

Bibl.: Filiasi, *Memorie storiche*, II, p. 145 seg.; *Corp. Inscr. Lat.*, V., pp. 198 e 1068; E. Pais, *Suppl. Ital.*, p. 56; Hülsen, in Pauly-Wissowa, *Real-Encyclopädie d. class. Altertumswiss.*, I, col. 153; E. De Ruggiero, *Diz. Epigr.*, I, p. 24; W. Cartellieri, *Die röm. Alpenstrassen*, Iena 1922, p. 60; M. Sernagiotto, *Memorie della antichissima città di Asolo*, Torino 1869; V. L. Paladini, *Asolo e il suo territorio*, Asolo 1892, 2ª ed., Bologna 1919.

ASOPO (*Ἀσωπός, Asōpus*). – Antico nome del maggior fiume della Beozia meridionale, oggi chiamato Vouriéni. Esso ha le sorgenti a oriente di Leuttra, e nel corso superiore, diretto verso est, passando a nord del Citerone, in una regione fertile e abbondante di acque, formava il confine dei territorî di Tebe e di Platea. Dopo esser passato accanto a Tanagra, entrando nel territorio dell'Attica, sbocca presso Oropo nel golfo euboico. Nell'estate spesso asciutto, nell'inverno invece si gonfia talvolta, tanto da impedire il traffico. Nel corso inferiore è ricco di canneti e di prati. Presso alle sue sponde era accampato Mardonio durante la battaglia di Platea (v.). Alla presenza di uno strato carbonifero sotto il suo letto è forse dovuta la leggenda della lotta di Asopo contro Zeus, rapitore della sua figlia Egina; Zeus, raggiunto, gli avrebbe scagliato contro il fulmine, incenerendolo e precipitandolo nelle acque del fiume. D. Le.

ASPAR o ASPARE (*Ἄσπαρ; Flavius Ardabur Aspar*). – Figlio dell'alano Ardabur, che, sotto Teodosio II, col grado di *magister militum* rese segnalati servigi all'Impero, combattendo contro i Persiani e, più tardi, in Italia contro l'usurpatore Giovanni. A. partecipò a questa seconda campagna (425) e si distinse riuscendo ad entrare a Ravenna, a catturare l'usurpatore e a liberare il padre, che era stato fatto prigioniero. Nel 431 fu mandato con una flotta in Africa contro i Vandali, in aiuto di Bonifacio: colà combatté con varia fortuna. Nel 434 ebbe il titolo di console; nel 441 fece una campagna contro i Persiani e dal 447 al 450 contro Attila. Sotto l'imperatore Marciano la sua autorità, nel campo politico e militare, si accrebbe ancora più: morto Marciano, avrebbe potuto aspirare all'impero. Ma, come altri capi barbarici dell'epoca, non osò assumere la suprema dignità e preferì fare nominare una sua creatura, Leone (457). Dapprima questi parve sottomesso ai voleri di A. e distribuì titoli onorifici a lui e ai suoi figli e parenti, poi sorsero dissensi, anche per cause religiose, perché A. era ariano. L'imperatore, natura energica e risoluta, per liberarsi dall'influsso e dalla tracotanza dell'elemento germanico impersonato da A., gli contrappose Zenone e i suoi forti Isaurici. La sconfitta subita dalla flotta dell'Oriente per opera dei Vandali attenuò il contrasto: anzi il secondogenito di A., Patrizio, fu nominato Cesare e fidanzato a Leonzia, figlia di Leone (470). Ma A. che voleva ridiventare arbitro della situazione, ordì congiure contro Zenone: fu scoperto, e con due dei suoi figli fu pugnalato dagli eunuchi di Leone (471).

Di questo personaggio esiste un cimelio di grande valore, scoperto a Cosa e conservato nel Museo archeologico di Firenze. È un clipeo di argento, con l'iscrizione: *Fl. Ardabur Aspar vir inlustris et mag. militum et consul ordinarius*: reca nel centro l'effigie di Aspar col figlio Ardabur iunior; ai lati le personificazioni di Roma e di Costantinopoli e nella parte superiore le figure di Ardabur, padre di Aspar, e di Plinta, console nel 419. Cfr. L. A. Milani, *R. Museo Archeologico di Firenze*, Firenze 1912, I, p. 172; *Corpus Inscr. Lat.*, XI, 2637 (v. ARGENTO, tav. LII).

Bibl.: O. Seeck, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, I, coll. 606-610; I. B. Bury, *History of the later Roman empire*, Londra 1923, I, pp. 222-224 e 314-320; E. Stein, *Geschichte des spätrömischen Reiches*, I, Vienna 1928, p. 323 segg. Al. O.

ASPARAGACEE. – Famiglia di piante monocotiledoni istituita dal Ventenat nel 1799; unita alle Liliacee dall'Endlicher nel 1836; separatane come tribù Asparagee da Bentham e Hooker f. nel 1883, come sottofamiglia Smilacoidee dall'Eichler nel 1875 e Asparagoidee dall'Engler nel 1892. (v. LILIACEE). E. Ch.

ASPARAGINA. – Per introduzione di un radicale amminico (NH_2) nell'acido succinico, la cui costituzione è rappresentata dalla formula:

$$HOOC — CH_2 — CH_2 — COOH,$$

si ottiene l'acido amminosuccinico o aspartico:

$$HOOC — C^*H\cdot NH_2 — CH_2 — COOH$$

In questa formula l'atomo di C* è asimmetrico; perciò questo acido può esistere in tre forme stereisometriche: *levogiro*, *destrogiro*, *racemico*.

Se in uno dei due gruppi — COOH dell'acido aspartico si sostituisce l'ossidrile — OH con un secondo radicale amminico, ossia se lo si trasforma in *ammide*, si ottengono le monoammidi dell'acido aspartico, cioè le *asparagine*.

A seconda che l'ammidazione si fa avvenire nel carbossile più vicino o più lontano dal gruppo amminico, si ottiene l'*α*- o la *β*-asparagina:

I. $CONH_2$ — C^*HNH_2 — CH_2 — $COOH$ *α*-asparagina

II. $CONH_2$ — CH_2 — C^*HNH_2 — $COOH$ *β*-asparagina

L'*α*-asparagina, detta anche *isoasparagina*, è conosciuta solo sotto forma racemica inattiva ed è tuttora poco studiata; la *β*-asparagina invece è uno dei composti più importanti e più studiati per i suoi rapporti con la biologia. Essa venne scoperta da Vauquelin e Robiquet nel 1805 nel succo degli asparagi, più tardi isolata nella radice di altea dal Bacon, che la chiamò *alterina*, e nella liquirizia dal Caventou, che le diede il nome di *angeloide*. Queste tre sostanze furono trovate identiche dal Plisson, e la composizione ne fu stabilita nel 1833 dal Liebig. Successivamente altri autori la ricavarono da molte altre piante.

Il Piria nel 1846 l'ottenne dai germogli delle vecce, affermando che si rinviene non solo nei germogli cresciuti allo scuro, ma anche in quelli esposti alla luce solare. Questo fatto venne contraddetto dal Pasteur, ma confermato dal Cossa, il quale osservò che, facendo agire sull'asparagina l'acido nitroso, si ottiene acido malico, e la ritenne perciò identica alla malammide; finalmente il Kolbe, nel 1862, le attribuì la costituzione attuale.

In rapporto al potere rotatorio venne studiata dal Pasteur (1852), più tardi da altri. La *β*-asparagina è conosciuta sotto le due forme stereoisomere levogira e destrogira, ma non come racemico, forse perché il campo di esistenza di questo è fuori delle condizioni nelle quali si è fin qui sperimentato. La forma *levogira* è quella comunemente conosciuta, la *destrogira* venne scoperta nel 1886 dal Piutti nelle acque madri della lavorazione di grandi quantità di vecce (100 gr. sopra 6500 kg.). Egli ne riconobbe il sapor dolce, stabilendo così per la prima volta una differenza di proprietà organolettiche negl'isomeri ottici.

In seguito lo stesso Piutti ottenne sinteticamente una miscela di quantità equimolecolare delle due specie attive, facendo agire l'ammoniaca alcoolica sul *β*-aspartato monoetilico inattivo:

$$\begin{array}{l} COOH \\ | \\ CH\cdot NH_2 \\ | \\ CH_2 \\ | \\ COOC_2H_5 \\ (i) \end{array} + 2NH_3 = C_2H_5.OH + \begin{array}{l} COONH_4 \\ | \\ CHNH_2 \\ | \\ CH_2 \\ | \\ CONH_2 \\ l + d \end{array} \xrightarrow{CH_3COOH} \begin{array}{l} COOH \\ | \\ CHNH_2 \\ | \\ CH_2 \\ | \\ CONH_2 \\ l + d \end{array}$$

Avvenuta la reazione, le due asparagine vengono separate meccanicamente, potendosi distinguere l'una dall'altra per la posizione delle facce emiedriche.

Le due specie si formano anche contemporaneamente nelle piante nel primo periodo della germogliazione; soltanto, la destrogira scompare rapidamente prima dell'altra. Esperienze fatte dal Piutti con i lupini non lasciano alcun dubbio al riguardo (*Rendiconti R. Acc. Scienze di Napoli*, s. 3ª, XXI, 1915, p. 295; *Bulletin Soc. Chim. de France*, s. 4ª, XXXIII, 1925, p. 804).

È questo storicamente il primo esempio in cui fu osservata la simultanea presenza dei due antipodi ottici di un composto nel metabolismo biologico. Il Pringsheim ritenne però che la d-asparagina non si trovasse preformata nei vegetali, ma si formasse invece durante la lavorazione, a spese della l-asparagina per il prolungato riscaldamento delle sue soluzioni, il che *in vitro* effettivamente avviene; ma operando a freddo, per osmosi, sui germogli privati dei cotiledoni, in presenza di toluolo (che agisce come antifermentativo), il Piutti riuscì a separare accanto a grandi quantità di asparagina ordinaria, piccole quantità della specie destrogira in bei cristalli.

La l-asparagina è assai diffusa nel regno vegetale, specialmente nelle radici, stoloni, germogli, ecc. delle leguminose. Così, per esempio, nel lupino germogliato all'oscuro, lo Schultze ha trovato il 28% di asparagina, riferito alla pianta secca.

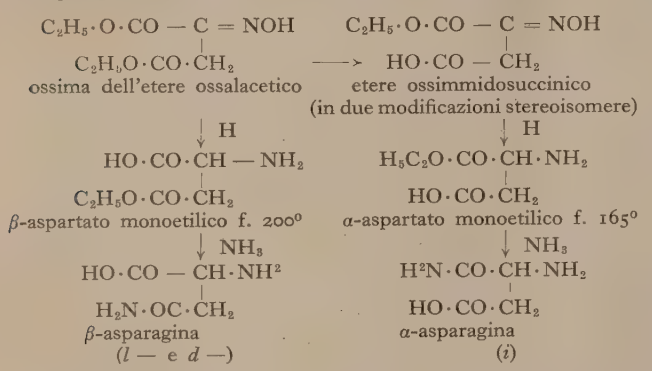
Il Piutti ha dimostrato che da 1 kg. di semi se ne ricavavano col metodo ordinario gr. 35, mentre con quello della diffusione, da lui proposto, se ne ottengono gr. 65,62.

Le asparagine rotatorie si presentano in bei cristalli rombici bisfenoidali assolutamente identici, eccetto che per la posizione delle faccette emiedriche, le quali sono destrorse o sinistrorse. Contengono una molecola d'acqua di cristallizzazione che perdono a 100°.

Sono triboluminescenti e fondono in tubetti chiusi ai 234°-235°, decomponendosi.

L'asparagina destrogira è più solubile della levogira. Una parte di questa si scioglie in 47 parti di acqua a 20° e in 1,9 parti a 100°. Le densità delle due specie è esattamente la stessa 1,5434, riferita all'acqua a 4°. Il potere rotatorio varia con la concentrazione, ma di poco, per la soluzione satura tra 15°-20°; $(\alpha)_D = \pm 5°,43$. In soluzione cloridrica cambiano il segno della rotazione. Bollite con acidi o con alcali diluiti, dànno origine allo stesso acido aspartico, ma di segno contrario.

La loro costituzione venne dimostrata dal Piutti con la riduzione dell'ossima dell'etere ossalacetico, dal quale egli ottenne anche l'α-asparagina:



L'asparagina ordinaria in soluzione acquosa fermenta, trasformandosi in succinato ammonico; dal batterio butirico o dal lievito di birra viene demolita, dando acidi monobasici (specialmente propionico) e ammoniaca. Scioglie l'ossido di rame di Peligot con colorazione azzurra, formando un sale ramico poco solubile. Fornisce sali coi metalli e con gli acidi, ed è quindi un elettrolita anfotero. Veniva un tempo usata in terapia come diuretico.

L'α-asparagina sintetica si depone col raffreddamento della soluzione acquosa in prismetti triclini, che non presentano un punto di fusione, ma si scompongono dai 213° ai 215°. Fornisce sali e composti analoghi a quelli della β-asparagina, che sono però otticamente inattivi. Ar. P.

ASPARAGO (lat. scient. *Asparagus*; fr. *asperge*; sp. *espárrago*; ted. *Spargel*; ingl. *asparagus*). – Genere di piante della famiglia delle Gigliacee, sottofamiglia Asparagee, caratterizzato dai fiori monoclini o diclini per aborto, con i pezzi del perianzio divisi, gli stami liberi e il frutto a bacca.

La specie più importante è l'*Asparagus officinalis* L., che vive nell'Europa centrale e meridionale, nell'Asia occidentale e centrale, nell'Africa settentrionale; in Italia si trova allo stato spontaneo o sfuggito alla coltura dal mare fino alla regione submontana. È una pianta rizomatosa con fusti sottili, lunghi fino a m. 1,5, che portano i cladodi setacei riuniti in fascetti da 3 a 9; i fiori sono di color verde giallastro e le bacche hanno un bel colore rosso vivace a maturità.

In farmacia si adoperano i rizomi muniti delle radici, di color grigiastro all'esterno e bianchi all'interno; questi contengono principalmente zucchero e servono per la preparazione dello sciroppo delle cinque radici.

Sotto il nome di asparagi si mangiano i turioni, ossia i giovani germogli che vengono raccolti in primavera. Questi allo stato spontaneo sono forniti tanto dall'*A. officinalis*, quanto dall'*A. acutifolius* L., specie dell'Europa meridionale, frequente nei luoghi aridi della penisola e delle isole italiane, specialmente meridionali, caratterizzata dai rami volubili con i cladodi brevi, rigidi e pungenti e dalle bacche piccole quasi nere a maturità. Gli asparagi selvatici sono sottili, di color verde più o meno intenso, coperti di squame verdastre e hanno un sapore caratteristico.

L'*A. officinalis* viene largamente coltivato in tutte le regioni temperate, anche nell'America settentrionale, per la produzione dei turioni; gli orticultori sono riusciti a produrre numerose varietà caratterizzate dalla diversa grandezza e dal vario aspetto dei turioni stessi.

ASPARAGO, *Asparagus officinalis* L.
a, parte basale della pianta coi turioni in via di sviluppo; *b*, ramo fiorito; *c*, frutti (da Pokorny Caruel, *Storia illustrata del regno vegetale*)

Questi sono bianchi, quando sono sotterranei; rossastri o violacei, quando fuoriescono 4-5 cm. dal terreno; verdi, quando sono cresciuti da 10 a 15 cm.

Gli asparagi si seminano in vivaio o in posto nel mese di marzo-aprile o in autunno. Quando si è seminato in vivaio, si mettono in posto nell'anno successivo i piccoli cespi, avendo cura che il terreno sia buono, ben concimato con stallatico, scorie e solfato di potassio, profondamente lavorato e privo di pietre e di erbacce. I cespi si collocano a 40 cm. l'uno dall'altro in linee spaziate di 40 cm., e con disposizione quinconciale. La sparagiaia comincia a produrre dal secondo anno; quando si vogliono produrre asparagi verdi, si pianta molto serrato, allora i turioni sono meno grossi. Sono necessarie molte cure per la coltivazione degli asparagi: concimazioni abbondanti, scerbature, sarchiature, rincalzature dei rizomi alla fine dell'inverno e irrigazioni in estate. Una buona sparagiaia può durare fino a vent'anni.

Dalle bacche di *A. officinalis*, che a maturità sono ricche di zucchero, si può estrarre un ottimo alcool. Alcuni *Asparagus* sono coltivati in vaso a scopo ornamentale. F. Cor.

ASPARI, Domenico. – Pittore e incisore, nato a Milano il 4 agosto 1745, morto l'8 aprile 1831. Inviato giovanissimo col sussidio di alcuni benefattori all'Accademia di Parma, vi attinse il gusto per la prospettiva e l'incisione. Dopo un breve tirocinio nello studio del pittore Valdrighi, provatosi in alcune decorazioni del Palazzo ducale, ritornò ventenne a Milano, ove, dopo anni difficili, ottenne di far parte del primo gruppo d'insegnanti prescelti per l'accademia di belle arti, istituita dal governo austriaco nel 1776. Professore di elementi di figura, tenne con lode l'ufficio per cinquant'anni. La sua opera di pittore è povera e poco conosciuta. È buona eccezione il fermo ed espressivo autoritratto, ora alla Pinacoteca di Brera. Migliori successi raggiunse nel campo dell'incisione. Oltre alla serie, oggi estremamente rara, delle *Vedute dei chiostri dei monaci cistercensi*, sono soprattutto ricercate le *Vedute di Milano*, di grande formato (63×41), che egli incise in numero di sedici, alla maniera pittorica, come allora si diceva, e cioè all'acquaforte, finite di bulino e di puntasecca. Eseguite tra il 1786 e il 1792, palesano un continuo progresso dell'artista dall'imitazione del Piranesi (al quale assomiglia però meno nella tecnica che nella scelta dei soggetti e nella composizione) a una sua forma più originale, precisa e nitida. L'A. coltivò pure l'architettura e, secondo quel che ci dice il Cassina, disegnò la fronte della casa degli Atellani, che il sacerdote Angelo Pianca rinnovò intorno al 1823 presso la chiesa delle Grazie.

Forse ebbe mano in questa sua unica opera d'architettura anche il figlio Carlo, che fu pure per parecchi anni insegnante di disegno nelle scuole di Brera e morì poco dopo il padre, nel 1834. Allievo

dell'Albertolli, fu architetto di grido e diede nel 1810 i disegni per l'Arena del Sole di Bologna nel corretto e un po' freddo stile dei suoi tempi.

Bibl.: Fonte principale sull'Aspari sono i due discorsi del 1831 e del 1840 d'Ignazio Fumagalli, segretario dell'Accademia di Brera: *Discorso letto nella Grande Aula dell'I. R. Palazzo delle Scienze e Lettere in occasione della distribuzione dei premî nella I. R. Acc. di Belle Arti, ecc.*, Milano 1831, e *Discorso letto nella Grande Aula, ecc.*, Milano 1840. Vedi anche G. Fumagalli, *Un incisore milanese della fine del '700*, Milano 1904, e L. Beltrami, *Le ultime vedute di Milano di Domenico Aspari*, Milano 1912. P. Me.

ASPASIA (*Ἀσπασία, Aspasia*). – Di questa donna, il cui nome ebbe tanta risonanza anche nelle letterature moderne, conosciamo in realtà assai poco. Nel determinarne la figura abbiamo la scelta fra due gruppi d'informazione: *a*) un gruppo che proviene dal circolo socratico e che consta, oltre che di frammenti, anche di un dialogo forse platonico (il *Menesseno*) e di due passi di Senofonte (*Memorabili*, II, 6, 36; *Economico*, III, 14); *b*) un gruppo che proviene dai comici, Cratino ed Eupoli (rispettivamente fr. 241 e 274 Kock), e Aristofane. Il primo gruppo è encomiastico, il secondo denigratore. La natura così diversa delle due fonti spiega la differenza dei giudizî. Ma in realtà non è neppure necessario di scegliere, perché le ingiurie dei comici confermano le lodi dei socratici. Impossibile è invece assodare fatti precisi. Così rimane incerto se Pericle, il quale era precedentemente sposato con moglie nobile e ne aveva avuto due figli, si unisse o no con A., dopo il divorzio, in nozze legittime. Certo è che A. non era ateniese, ma di Mileto; figlia di un Assioco. Certo che generò a Pericle un figlio, ch'ebbe il nome del padre. Questo figlio, per un decreto anteriore di Pericle stesso (451-50 a. C.), non poteva avere diritto di cittadinanza anche solo perché la madre non era ateniese. Pericle però ottenne nel 430 che da quel decreto si derogasse in favore del figlio di A.; il quale fu dunque iscritto fra i cittadini, e nel 407 era addirittura stratego: fu anzi allora uno degli ammiragli condannati per la battaglia delle Arginuse (v.). Le relazioni fra Pericle e Aspasia furono dunque posteriori al 450. Furono anteriori al 441, quando Pericle indisse la guerra di Samo; perché fu mormorato allora che la deliberazione fosse suggerita da Aspasia.

Circa il 432 a. C., A. fu sottoposta a processo sotto duplice accusa di empietà e di lenocinio presentata dal commediografo Ermippo. Il processo non era isolato, ma si connetteva con i processi intentati in quell'anno a Fidia, lo scultore che sovrintendeva alle opere pubbliche disposte da Pericle, e ad Anassagora di Clazomene, il filosofo ionico da cui, secondo Platone, Pericle desunse quanto di robusto e d'insolito era nella sua eloquenza. In un regime di libertà democratica, quale allora vigeva ad Atene, questa serie di processi, che colpivano le persone più care al capo del governo, non deve essere valutata oltre il vero: era in parte il prodotto di quella *parrhesia* ateniese, per cui tutto a tutti era lecito di affermare, e le facezie, le calunnie, le accuse, le querele infierivano: *parrhesia* a cui vanno imputate anche le sconce allusioni dei comici contro A. Ma non è dubbio che la convivenza di Pericle con A., anche se legittima; l'amicizia con le persone colte e spregiudicate, che osavano frequentarne la casa, e affrontare la maldicenza; la notizia vaga e imprecisa delle dottrine filosofiche venute di Ionia, come di Ionia era venuta A., e rivolte a liberare Atene dalla superstizione mitologica; erano perpetua cagione di calunnie e di acredine. I due tipi femminili di quella società ateniese – la moglie e l'etèra – si trovavano come fusi e mischiati nella persona d'A.: e poche cose urtano e irritano il senso comune quanto l'ardimento con cui le personalità più fervide rompono schemi e divieti sociali. Alla moglie non si voleva consentire altro ufficio che casalingo, tra il gineceo e i figliuoli; altro interesse che strettamente domestico. Alla etèra si concedeva libertà di vita esteriore, emancipazione dalla morigeratezza borghese, lusso di adornamenti, lusso intellettuale di cultura: ma non si voleva concedere che vivesse durevolmente accanto al capo del governo, e potremmo dire dello stato, ed esplicasse, o paresse esplicare, sopra di lui un'azione efficace tanto più perché costante e quotidiana. E perciò « Giunone libertina » la definiva la satira del commediografo Cratino.

A prescindere da quest'atmosfera, è impossibile determinare la parte di A. nella politica di Pericle. È altrettanto arbitrario immaginarla grande, quanto piccola o nulla. I moderni si riconducono sempre, come già gli antichi, o alla derisione dei comici o alla lode dei socratici. Arbitrario è anche il riconoscere o il negare in lei animo superiore alle competizioni e ai negozî della politica; e dottrina filosofica o scientifica o letteraria. Se mai ebbe a dare qualche giudizioso consiglio, e si riseppe, non era proclive a essergliene grata una cittadinanza a cui s'insegnava che donna eccellente è quella della quale non si ode parlare né per lode né per biasimo (Tucidide, II, 45). Degli errori sì, che Pericle commise, di quelli le si addossò spesso la colpa. Anche il decreto contro Megara, che parve la causa e fu il pretesto della grande guerra peloponnesiaca fra Atene e Sparta, finì con essere attribuito ad A. (Aristofane, *Acarnesi*, 526 segg.). Comunque, il processo del 432 terminò col proscioglimento. Pericle, secondo la narrazione di Plutarco (*Pericle*, 32: cita come fonte il socratico Eschine di Sfetto), dovette molto supplicare la giuria: e non avrebbe neppure risparmiato le lagrime, chè era uso i famigliari e gli amici degl'imputati cercassero d'intenerire a quel modo i patetici giurati di Atene. Dopo la morte di Pericle (nel 429, di peste), A. avrebbe sposato un Lisicle, mercante di buoi, stratego nel 428-27. Ma non tutti i moderni accettano questa notizia. Pare che ella morisse in Attica e ivi fosse sepolta.

Aspasia – Roma, Museo Vaticano *(fot. Alinari)*

Bibl.: Per orientarsi tra i giudizî degli storici moderni riguardo ad Aspasia bastino le seguenti opere: Grote, *A History of Greece*, VIII, Londra 1888, (v. anche l'edizione speciale del 1907); E. Meyer, *Geschichte des Altertums*, IV, 2ª ed., Stoccarda 1901; G. De Sanctis, *Atthis*, 2ª ed., Torino 1912; Cavaignac, *Histoire de l'Antiquité*, Parigi 1913-17; J. Beloch, *Griechische Geschichte*, II, 2ª ed., Berlino 1914; Bury, *History of Greece*, 2ª ed., Londra 1922; A. Ferrabino, *L'impero ateniese*, Torino 1927; *The Cambridge Ancient History*, V, Cambridge 1927 (con una nota speciale sui processi contro gli amici di Pericle, p. 477 segg.). Cfr. anche del Wilamowitz-Moellendorff le due opere: *Aristoteles und Athen*, Berlino 1893, II; e *Platon*, 2ª ed., Berlino 1920, II. - Circa il momento culturale, Th. Gomperz, *Griechische Denker*, II, Lipsia 1896.

Iconografia: Si debbono ritenere infondati i dubbî circa l'identità del busto che è al Vaticano nella Sala delle Muse. A. F.

ASPASIO (*Ἀσπάσιος*, *Aspasius*). – Incisore in pietra dura vissuto circa ai tempi di Augusto: egli appartiene al gruppo d'artisti che fa capo a Dioscuride. Rimangono di lui tre *intagli* firmati, in diaspro rosso: uno con il busto di profilo dell'Atena Parthenos di Fidia, già in Roma, poi a Firenze e finalmente passato dopo la guerra europea dal Museo di Vienna a quello Nazionale Romano (v. fig.); l'altro, con l'erma di Bacco di tre quarti che riproduce, variandone il motivo, un tipo statuario del grande stile ellenico, è al Museo Britannico (v. fig.); del terzo resta un frammento, con la parte inferiore di un busto virile drappeggiato, al

ASPASIO
Gemma con busto di Atena Parthenos
Roma, Museo Nazionale Romano

ASPASIO
Gemma con erma di Bacco
Londra, British Museum

Museo di Firenze. La gemma di Roma ci dà la riproduzione più minuziosa, e presumibilmente più esatta, per le parti che comprende, del colosso crisoelefantino (v. FIDIA); quella di Londra ricollega tipologicamente la produzione di Aspasio ai lavori firmati di Dioscuride (v.) e di suo figlio Eutiche (v.). Lo stile, che è l'unico elemento per fissare la cronologia dell'artista, ha un'eleganza un po' calligrafica, non scevra da pedanteria, peculiare al *neoclassicismo* augusteo: il *rilievo* è meno profondo, il modellato più scialbo che nelle opere degli incisori qui citati a confronto.

BIBL.: A. Furtwängler, *Die antiken Gemmen*, Lipsia-Berlino 1900, II, p. 235, 12; III, p. 357, tav. XLIX, 12, 15; E. Pernice, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, II, Lipsia 1908, s. v. C. A.

ASPASIO. – Filosofo peripatetico della prima metà del sec. II d. C., la cui attività fu piuttosto filologica che speculativa, e si manifestò soprattutto in una serie di commenti alle opere di Aristotele e di Platone. Dei commenti aristotelici sono andati perduti quelli alle *Categorie*, al *De interpretatione*, alla *Metafisica*, alla *Fisica* e al *De caelo*, mentre si è conservato, in parte, quello all'*Etica Nicomachea*.

BIBL.: La migliore edizione del commento all'*Etica* è quella del Heylbut, nella collezione dei *Commentaria in Aristot. Graeca*, XIX, I, Berlino 1889. Cfr. A. Gercke, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl., d. class Altertumswiss.*, II, coll. 1722-23; H. Richards, in *Classical Review*, XXI (1907), pp. 197-99.

ASPAZIJA. – Pseudonimo di Elza Plieksan, poetessa lettone, nata nel 1868, moglie del grande poeta e drammaturgo Rainis. È una delle figure più rappresentative della tendenza socialistica, assai sviluppata nella letteratura lettone moderna. La *Jauna strava* (« nuova corrente »), a cui anch'essa appartenne, preconizzava di fatti non solo la rivoluzione letteraria, ma anche quella sociale, e, data l'oppressione straniera sul popolo lettone, è facile spiegarsene il successo. In Aspazija, come in Rainis e in altri dello stesso gruppo, il socialismo ha, nonostante la predicazione del realismo, un colorito romantico di religione dell'umanità. Del programma socialista però un solo punto interessò e trascinò veramente la poetessa: l'emancipazione femminile, ed essa ne fece argomento di opere teatrali, che ebbero allora grandissimo successo (*Zaudētās Tiesības*, I diritti perduti, 1892; *Sidraba škidkrants*, Il velo d'argento, 1904; ecc.). Ma più notevoli ancora sono le sue poesie liriche, nelle quali il contenuto sociale è interpretato molto personalmente dal temperamento individualistico della poetessa. Temperamento combattivo, A. ha anche preso viva parte alle discussioni che fervevano intorno a lei, con numerosi saggi di critica e di estetica. Alcune sue liriche si leggono, tradotte in tedesco da E. Eckardt-Skalberg, nell'antologia *Lettische Lyrik*, Riga 1923. E. L. G.

ASPDIN, JOSEPH. – Inventore inglese, nato nel 1779, morto nel 1855; di professione muratore, poi impresario, dedicò molti anni della sua vita alla ricerca di un buon cemento. Dopo numerose prove, iniziate nel 1811 e condotte indipendentemente da quelle di Vicat e di altri sul continente, giunse alla scoperta del cemento che chiamò Portland (brevetto 21 ottobre 1824) per la sua somiglianza con i calcari di Portland nel Dorsetshire. Il processo di fabbricazione da lui indicato è, nelle grandi linee, adottato ancora oggi per preparare i cementi Portland artificiali. Nel 1835 aprì un piccolo stabilimento a Wakefield per produrre il suo cemento; che, usato dapprima in lavori d'intonaco, ebbe più tardi larghissime applicazioni nella costruzione di murature dopo il buon risultato dei lavori della galleria del Tamigi (1828).

BIBL.: F. Quietmeyer, *Zur Geschichte der Erfindung des Portlandzementes*, Berlino 1912. G. Al.

ASPENDO (*Ἄσπενδος*, *Aspendus*). – Antica città di Panfilia posta sulla riva destra dell'Eurimedonte (Köprüsu) a poca distanza dalla foce del fiume presso il luogo del moderno villaggio di Balkïz. La città sarebbe stata fondata da coloni di Argo, ma in ogni modo non avrebbe mantenuto carattere ellenico o relazioni molto strette con la madre patria. Fu, come le altre città interne d'Anatolia, sottoposta al gran re di Persia.

La favorevole postura della città, sulla sponda di un grande fiume navigabile dalle navi antiche, con una fertile vallata e con monti boscosi alle spalle, dovette però presto conferirle singolare ricchezza e potenza. Aspendo ha infatti una sua coniazione in argento singolarmente abbondante, e che deve iniziarsi in epoca abbastanza remota, calcolata com'è sul sistema metrico monetario persiano, con tipi figurati d'arte arcaica e con uso del digamma nella leggenda. I numismatici infatti attribuiscono queste prime monete di Aspendo al quinto secolo a. C. (Head, *Historia Numorum*, 2ª ed., Oxford 1911, p. 699; *Catal. of Greek Coins of Brit. Museum*: *Lycia, Pamphylia*, p. 93).

Conquistata col resto d'Anatolia da Alessandro Magno, durante le lotte dei Diadochi, Aspendo fece per qualche tempo parte di quei dominî insulari e costieri che la potenza marinara dei Tolomei riuscì a tenere nelle acque di Siria, di Anatolia e nell'Arcipelago (se ne ha la prova in una bella iscrizione del tempo di uno dei primi tre Tolomei: cfr. Paribeni e Romanelli, in *Monumenti antichi dei Lincei*, XXIII, p. 116). Fece poi parte del regno di Pergamo, e dal 133, per testamento dell'ultimo re di quella dinastia, dei dominî di Roma. Sotto l'impero fu una delle più ricche e prospere città d'Asia Minore, come è provato dalla grandiosità delle sue rovine, tra le quali degne di nota sono un mercato sull'altura maggiore della città, il magnifico teatro di perfettissima conservazione e il grande acquedotto con singolare rialzo di archi per il sottopassaggio di una strada, rialzo che è una delle più chiare prove della conoscenza e dell'applicazione del sifone nell'idraulica romana. In età cristiana si chiamò anche Primopolis, e fu sede di vescovato: un suo vescovo Triboniano è presente al concilio di Efeso del 431

ASPENDO, Il teatro

ASPENDO, L'acquedotto

(Hierocles, 682, 1; Ramsay, *Asia Minor*, p. 416). La decadenza della città si dovette in parte all'insabbiamento della foce del fiume, che ne fece cessare la navigabilità; non sappiamo quando ne cominciò il definitivo abbandono.

BIBL.: K. Lanckoronski, *Städte Pamphyliens und Pisidiens*, I, Vienna 1890, pp. 85-184; W. M. Ramsay, *Asia Minor*, Londra 1890, p. 416. R. P.

ASPER, HANS. – Pittore ed illustratore, nato a Zurigo nel 1499, morto nel 1571. Dai primi lavori di maniera gotica, distinti per scrupoloso e penoso studio dei particolari, passò a una maniera più larga nello stile e nella tecnica, sotto l'influenza di Hans Holbein il Giovane (si può ricordare ch'egli possedette il ritratto della moglie e dei figli del Holbein, oggi nel Museo di Basilea). Della sua attività come ritrattista restano opere datate dal 1524 al 1571, tra le quali è da ricordare almeno il ritratto di Zuinglio nella biblioteca di Zurigo (1549). Decorò facciate, tra cui quella – restaurata – del palazzo comunale di Zurigo, con affreschi rappresentanti i lavori dei mesi; disegnò prospetti di città e ritratti per la *Schwytzerchronik* di Giovanni Stumpf. L'A. è raffigurato in una medaglia coniata in suo onore (1540), opera di Ulrico Stampfer. Il suo autoritratto (1571) si trova nella biblioteca principale di Zurigo. Segnò i suoi lavori col monogramma *HA*.

Due figli di lui, Rodolfo e Giovanni Rodolfo, seguitarono modestamente la sua arte.

BIBL.: B. Haendcke, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, II; P. Ganz, *Malerei der Frührenaissance*, Zurigo 1924, pp. 123-124. Pa. G.

ASPERELLA o ATTACCAMANI, ATTACCAVESTI, ecc. – Nomi applicati al *Galium aparine* L. e talvolta anche ad altre specie del genere (famiglia delle Rubiacee) provviste di fusto tetragono munito agli angoli di aculei rivolti in basso e fortemente adesivi (v. CAGLIO). A. Bé.

ASPERGILLACEE (lat. scient. *Aspergillaceae;* ted. *Schimmelpilze*). – Famiglia di funghi ascomiceti dell'ordine Plectascinee, con corpi fruttiferi (periteci) minuti, puntiformi, superficiali, sessili, costituiti da una parete sterile (peridio) formata da uno o più strati pseudoparenchimatici, che racchiude una massa miceliare fertile, anch'essa di aspetto pseudo-parenchimatico, nella quale si differenziano a maturità gli aschi. Questi si formano generalmente in numero rilevante e con disposizione irregolare, hanno forma globulosa, ellissoidale od ovoidale e contengono un numero di spore non sempre tipico. I periteci non sono ostiolati, e quindi gli aschi e le ascospore diventano liberi soltanto in seguito a rottura o disfacimento del peritecio. La comparsa dei periteci è generalmente preceduta da fruttificazioni conidiche di vario tipo, spesso assai caratteristiche; anzi di alcune specie si conosce soltanto la forma conidica, non essendosi mai riscontrata in natura o ottenuta in colture artificiali la formazione di periteci ascofori. Alcune specie determinano la formazione di piccoli sclerozî.

Appartengono alla famiglia delle Aspergillacee alcune fra le più comuni delle cosiddette muffe verdi, quali gli Aspergilli e i Penicilli. G. B. T.

ASPERGILLO (lat. scient. *Aspergillus;* dal lat. *aspergo* «spruzzo»). – Genere di funghi della famiglia delle Aspergillacee, istituito dal Micheli (1729). È caratterizzato dai conidiofori, i quali per la loro forma ricordano un aspersorio, essendo costituiti da un filamento eretto, cilindrico, la cui estremità superiore è più o meno dilatata o vescicolosa e rivestita di numerose catenelle di conidî portate da sterigmi semplici o ramificati. Quando il fungo è maturo forma delle colonie che sono per lo più di colore grigio-bluastro o giallo-verdognolo, più di rado bianche, gialle, rossastre, brune o nerastre, a seconda del colore dei conidî maturi, mentre il micelio vegetativo, formato da ife più o meno abbondantemente ramificate e settate, immerse nel substrato e dalle quali sorgono i conidiofori, è incoloro. Le fruttificazioni ascofore sono costituite da minuti periteci puntiformi, chiusi, con parete più o meno sottile, e a maturità ripieni di aschi ellissoidali od ovali, ciascuno dei quali contiene 8 spore unicellulari.

Alcuni autori riferiscono al genere Aspergillo soltanto le specie con sterigmi semplici, mantenendo per quelle a sterigmi ramifi-

ASPERGILLO

a, *b*, conidiofori di *Aspergillus nidulans* con sterigmi ramificati; *c*, conidî; *d*, peritecio rivestito dal micelio conidioforo; *e*, peritecio intiero; *f*, peritecio in sezione trasversale che mostra gli aschi (*as*); *g*, spore di cui una germinante; *h*, aschi; *i*, conidioforo di *A. herbariorum*; *l*, *m*, *n*, *o*, conidiofori di varia forma di *A. flavus*; *p*, *q*, porzione del peduncolo dall'esterno e in sezione; *r*, conidî (da F. Lafar, *Handbuch der technischen Mykologie*)

cati il genere *Sterigmatocystis*, ma la distinzione non è sempre facile, riscontrandosi talvolta forme di transizione o miste.

Di questo genere, inteso in senso lato, sono state descritte forse un centinaio di specie, ma non più della metà si possono ritenere sufficientemente studiate, e soltanto di una diecina si conosce la forma ascofora.

Agli Aspergilli appartengono alcune tra le comuni muffe più diffuse su detriti vegetali e nel terreno, capaci di produrre, per enzimi da esse elaborate (l'*A. niger*, per es., può elaborare amilasi, proteasi, lipasi, glucosidasi, tannasi, ossidasi, zimasi, emulsina, ecc.), trasformazioni diverse di sostanze organiche ternarie e quaternarie, che possono talvolta adattarsi a vita parassitaria e cagionare affezioni più o meno tipiche nell'uomo e negli animali.

La specie più nota e più diffusa è l'*A. glaucus* (*Eurotium glaucum*, *E. herbariorum*) che si riscontra su detriti vegetali umidi e spesso anche sul pane ammuffito, su cui forma un'efflorescenza grigio-verdognola dovuta ai conidiofori, cosparsa poi di minutissimi punti gialli, che sono i periteci.

Anche assai diffusi sui detriti vegetali sono l'*A. niger* (*Sterigmatocystis nigra*) e l'*A. fumigatus*, i quali si sviluppano bene a temperatura elevata, e perciò contribuiscono al riscaldamento naturale del fieno e anche, il primo, all'ammarcimento nero del tabacco durante i processi di cura e di fermentazione. Ambedue queste specie sono state riscontrate patogene per l'uomo, la prima in casi di otiti e di dermatosi, la seconda in casi analoghi e, più spesso, in affezioni delle vie respiratorie (*aspergillosi polmonare*) e dei reni (*aspergillosi renale*), e anche in qualche caso di *cheratomicosi*. Anche l'*A. nidulans* (*St. nidulans*) è stato più volte riscontrato patogeno per diversi animali e per l'uomo in casi di micetomi o in micosi delle vie respiratorie e dei reni, come pure l'*A. flavus* in casi di otomicosi e cheratomicosi, l'*A. ochraceus* (*St. ochracea*) in forme di otite e di micosi della cavità orale, ecc.

Alcune specie di Aspergilli, capaci in alto grado di saccarificare l'amido, vengono per tale loro proprietà usate, insieme con altri microrganismi, nella preparazione di particolari sostanze: così l'*A. oryzae* serve nella prima fase della preparazione del *saké*, o birra giapponese, saccarificando l'amido del riso cotto, che viene così trasformato nella sostanza detta *koji*, e analogamente l'*A. batatae* (probabilmente semplice varietà dell'*A. niger*) entra nella prima fase della preparazione dell'acquavite di batata, pure in Giappone. Dall'*A. oryzae* si ricava una diastasi di uso medicinale, che ha preso il nome di *taka-diastasi*, studiata dal chimico giapponese Jokichi Takamine.

Qualche specie di Aspergillo (*A. clavatus*, *fumigatus*, *glaucus*, *virens*, *candidus*) appartiene al gruppo delle cosiddette arseniomuffe, capaci di determinare una pronta e intensa produzione di gas tossici dai composti arsenicali fissi, e utilizzabili perciò nella ricerca dell'arsenico col metodo biologico proposto dal Gosio. G. B. T.

ASPERGILLUM (dal lat. *aspergo* «spruzzo»). – Genere (Lamarck, 1818) di Lamellibranchi Sifonidi, sottordine Senopalliati, della famiglia dei Gastrochenidi. Il mantello dell'animale, chiuso, ha una piccola fessura anteriore, attraverso la quale passa il piede. Il corpo è allungato: i sifoni sono molto lunghi, saldati tra loro, con orifizî muniti di cirri. Le branchie sono riunite posteriormente. Mancano i muscoli adduttori delle valve; il muscolo adduttore anteriore è appena rappresentato da qualche fibra disgiunta. Le specie di *Aspergillum* sono ermafrodite. A protezione dell'animale vi è un tubo calcareo conico, lungo 10-20 cm., aperto dalla parte posteriore più sottile e terminato all'altro estremo da un disco convesso, bucherellato come il pomo slargato di un annaffiatoio. La conchiglia ha due piccole valve, talora madreperlacee, subeguali, saldate al tubo calcareo. Si trova fossile nel Pliocene.

Appartengono al genere *Aspergillum* Lam. una ventina di specie, tutte dei mari caldi, che vivono affondate nella sabbia con la parte chiusa del loro tubo calcareo. C. Pi.

ASPERN (*Aspern an der Donau*; A. T., 56-57). – Villaggio sulla riva sinistra del Danubio, a est di Vienna, al limite meridionale della pianura del Marchfeld. Nella campagna napoleonica del 1809 questo punto ebbe una grande importanza strategica. L'arciduca Carlo, il condottiero dell'esercito austriaco, scendendo con le sue truppe di Boemi, Slesiani e Ungheresi dalla Boemia, il 16 maggio entrò nel Marchfeld, ma vedendo l'impossibilità di raggiungere la riva destra del Danubio, poiché il nemico tentava di passare il fiume presso Nussdorf e Kaiser-Ebersdorf, decise di stare in attesa sulle alture ai limiti occidentali e settentrionali del Marchfeld. Il 18 e il 19 maggio, Napoleone occupò l'isola di Lobau, a S. di Aspern, e si spinse poi fino al braccio del fiume che lo separava dal Marchfeld; ma l'arciduca, fidando nella sua tattica, aspettava che i Francesi passassero il fiume per portar loro un colpo decisivo. Non fece seria resistenza per impedire che i Francesi prendessero i villaggi di Aspern e Essling, a 2 km. ad E. di Aspern. Solo il 21 maggio, quando fu sicuro che Napoleone aveva trasportato almeno il

grosso dell'esercito sulla riva sinistra del Danubio, diede l'ordine di attacco, e dopo due giorni di battaglie furiose, che ebbero per centro Aspern e Essling, riuscì infatti, partecipando personalmente all'azione, a respingere Napoleone, costringendolo a ripassare il Danubio e a ritirarsi nell'isola di Lobau. Ma una grossa piena improvvisa del Danubio impedì agli Austriaci di sfruttare la vittoria, non avendo essi il materiale necessario per costruire ponti ed essendo già esausti e decimati dalle forti perdite precedenti. Questa battaglia, che prende, specialmente nella letteratura militare tedesca, il nome da Aspern, non si può, in realtà, isolare da quell'insieme di fatti d'arme che hanno il nome anche dal villaggio di Essling; v., quindi, anche ESSLING.

BIBL.: F. Binder von Kriegelstein, *Der Krieg Napoleons gegen Österreich 1809*, voll. 2, Berlino 1901-1906; M. von Hoen, *Aspern*, in *Das Kriegsjahr 1809 in Einzeldarstellung*, pubbl. dal feldmaresciallo E. Woinovich, III, Vienna 1905-1909; M. von Hoen e Kerchnawe, *Aspern im Krieg 1809*, compilato dalla Kriegsgeschichtliche Abteilung des k. u. k. Kriegsarchivs, IV, Vienna 1909; C. de Renémont, *Campagne de 1809*, Limoges e Parigi 1909; F. L. Petre, *Napoleon and Archduke Charles*, Londra 1908. Fr. R.

ASPERSORIO o ASPERGES (dal lat. *aspergo* «spruzzo»; fr. *aspersoir*, *aspergès*, *goupillon*; sp. *aspersorio*; ted. *Sprengwedel*; ingl. *holy water sprinkler*, *aspergillum*). – È uno strumento di argento o di altro metallo che finisce in una piccola palla con buchi o con setole, e serve a spruzzare di acqua benedetta le persone e le cose.

Aspersioni a scopo lustrale (v. ABLUZIONE, PURIFICAZIONE) si trovano presso quasi tutte le religioni: nell'antichità classica e presso gli Ebrei si usavano a tale scopo per solito ramoscelli d'issopo, di olivo o di lauro, talora anche veri aspersorî fatti di crini di cavallo. Nella liturgia cattolica per le aspersioni, quando si consacrano chiese e altari, si usa ancora l'aspersorio fatto con gli steli dell'issopo o di altre erbe profumate.

Quanto al nome di *asperges*, esso è la prima parola di un'antifona o preghiera, ricavata dal *Salmo* L, 7 (*Asperges me hyssopo et mundabor*; *lavabis me et super nivem dealbabor*), che si canta solennemente ogni domenica, prima della messa parrocchiale, mentre il sacerdote benedice il popolo; il gesto rituale ha fatto dare il nome allo strumento. L. M. C.

ASPERTINI, AMICO e GUIDO. – AMICO nacque a Bologna nel 1474. Suo padre, Giovanni Antonio, fu, come lui, pittore, ma non si conoscono opere sue, e pittori furono i suoi fratelli Leonello e Guido. Apprese gli elementi dell'arte dal padre: poi, forse insieme col fratello Guido, fu nella bottega d'Ercole da Ferrara, indi in quelle del Costa e del Francia. Il Vasari e il Baldinucci dicono che presto si recò a Roma, il che viene confermato da lavori e documenti. Alcuni disegni e sicure tracce michelangiolesche, palesi ne' suoi dipinti e in alcuni disegni, dimostrano che vi tornò anche più tardi. In Roma e nella provincia « operò molto », e la mano sua si rivela in molte parti della vasta decorazione a chiaroscuro del portico che cinge il cortile della fortezza di Civita Castellana, da lui eseguita nel 1503 insieme con Pier Matteo di Amelia. In Roma dipinse anche per la chiesa di S. Pietro, nel tergo di due ante d'organo, il *Martirio degli Apostoli Pietro e Paolo*. A Lucca (1508-1509) affrescò, in S. Frediano, la cappella Cenami e una *Sacra Conversazione*; a Bologna, nella chiesetta di S. Cecilia, due storie dei *Ss. Valeriano e Tiburzio* (1510-11?), e nella libreria di S. Michele in Bosco un *Giudizio Universale* (1514), ora perduto, ed eseguì alcune sculture per le porte di S. Petronio (1510 e 1514, 1526). A tanti principali lavori alternò una folla di quadri, dipinse miniature e facciate di case, disegnò orologi e architetture posticce per feste e solennità, ecc. Morì nel 1552. Il Vasari lo chiamò a ragione « uomo capriccioso e di bizzarro cervello ». E capricciose e bizzarre sono spesso le opere sue; le sue composizioni appaiono spesso soffocate da una folla di accessorî e di arricchimenti decorativi, talora in rilievo dorato sul fare del Pinturicchio; le facce sono schiacciate e tonde, con occhi piccoli, bocche secche, fronti grosse. Il colore, dapprima cereo, diviene a mano a mano vivace. Artista in complesso mediocre, ebbe però tratti di spiccata personalità.

(fot. Alinari)
AMICO ASPERTINI, Martirio dei Ss. Valeriano e Tiburzio
Bologna, Chiesa di S. Cecilia

(fot. Alinari)
AMICO ASPERTINI, S. Agostino amministra il battesimo
Lucca, Chiesa di S. Frediano

GUIDO, fratello maggiore di Amico, nacque in Bologna, forse nel 1467. Studiò dapprima col padre; poi sembra che passasse successivamente nelle botteghe di Ercole da Ferrara, del Costa e del Francia. Fra il 1486 e il '91 frescò sotto il portico del duomo di Bologna una *Crocifissione*, già commessa a suo padre dalla famiglia Garganelli. Era opera ragguardevole, ricordata dal Vasari, detta dal Lamo «rara e bella»; fu però distrutta nel 1605, salvo due teste che ora si veggono, rovinatissime, nella sagrestia della chiesa. Si crede sua la *Lucrezia* ora nella Galleria Estense di Modena; dipinse un ritratto di Galeazzo Bentivoglio. Morì nel 1502 o 1503.

BIBL.: L. Ciaccio, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, II, Lipsia 1908 (con la bibl. precedente); B. Berenson, *Central Italian Painters*, New York 1908, p. 163; A. Venturi, *Storia dell'arte it.*, VII, III, Milano 1914; C. Ricci, *Gli Aspertini*, in *L'Arte*, XVIII (1915), pp. 81-119; L. Frati, *Di Amico Aspertini: nuove notizie*, in *L'Arte*, XXI (1917), pp. 84-88. C. Ri.

ASPERULA. – Genere della famiglia delle Rubiacee, tribù delle Galiee, fondato da Linneo (1735), il cui nome vuol significare la sca-

Asperula odorata L.: *a*, sommità fiorita; *b*, fiore sezionato; *c*, frutto sezion.; *d*, diagramma fiorale (da E. Strasburger, *Lehrbuch der Botan.*)

brezza delle foglie e talvolta, in alcune specie, di tutta la pianta. Sono piante annuali, ma più spesso perenni ed un po' legnose alla base, a foglie verticillate lineari, lanceolate od ovali e a fiori riuniti in cime formanti pannocchie, talora contratte in glomeruli, in generale poco appariscenti, bianchi o rosei, tetrameri. L'ovario è biloculare e si trasforma in un frutto globoso-didimo, che si rompe in due achenî, ciascuno dei quali contiene un seme. Comprende circa 80 specie della regione del Mediterraneo e dell'Asia occidentale, alcune poche in India e in Australia; 12 in Italia, tra cui l'*A. arvensis* L., comune nei seminati, l'*A. taurina* L. e *odorata* L. (stellina odorosa), frequenti e caratteristiche dei boschi di montagna, l'*A. cynanchica* L., diffusa in forme diverse dalle arene marine alle rupi dei monti; sono endemiche l'*A. tomentosa* Ten. della isola di Capri e l'*A. Gussonei* Boiss. della Sicilia. A. Bé.

ASPETTI, Tiziano. – Scultore, nato a Padova, da famiglia imparentata forse con i Vecellio, circa il 1565, come si può dedurre dalla sua iscrizione funebre nella chiesa del Carmine a Pisa, dove egli morì nel 1607 in età di 42 anni. La sua operosità si manifesta in tre centri: Venezia, Padova, Toscana. Se l'A. abbia formato la sua educazione in patria e presso quale maestro, non si sa; è certo però che, quando il suo nome appare per la prima volta a Venèzia, egli è già artista compiuto, incaricato di lavori d'importanza e di considerevole mole: ne è prova una delle sue prime opere, eseguita circa gli anni 1585-90, la statua d'Ercole, uno dei due « colossi » posti all'ingresso della Zecca, ora Biblioteca di S. Marco: a questa seguirono subito dopo i due *Telamoni* e il rilievo

(fot. Böhm)

Tiziano Aspetti, Ritratto di Agostino Barbarigo
Venezia, Palazzo Ducale, Sale d'armi del Consiglio dei Dieci

(fot. Böhm)

Tiziano Aspetti, Martirio di S. Daniele – Padova, Cripta del Duomo

La fucina di Vulcano (firmato), che adornano il camino monumentale nell'Anticollegio di Palazzo Ducale, e le statue di Ercole e l'Idra e di Atlante, collocate ai lati dell'ingresso della Scala d'oro, pure in Palazzo Ducale. In queste opere l'A. mostra di ricollegarsi alla corrente manieristica padovano-toscana della metà del '500, ispirata a forme classiche, non senza però qualche accento naturalistico derivato dall'arte del veneziano Vittoria: il che si nota specialmente nei tre bei ritratti di bronzo di stile vittoriesco, di Sebastiano Venier, di Agostino Barbarigo, di Marcantonio Bragadin, raccolti nelle sale d'armi del Consiglio dei Dieci nel Palazzo Ducale. Un altro gruppo di sue sculture veneziane è costituito dalle quattro statue di bronzo, firmate, che egli eseguì per i Grimani in S. Francesco della Vigna: le due minori figure di Virtù, nella prima cappella a sinistra, i due colossi di Mosè e di S. Paolo, entro i due nicchioni sulla facciata. Infine devono considerarsi, per testimonianza documentaria, opere sue i due altorilievi di San Marco e di S. Teodoro, sul prospetto ovest del Ponte di Rialto, erroneamente assegnati al Campagna. Tornato a Padova, tra il 1591 e il 1603, l'A. attese a due gruppi di sculture: ai due rilievi con scene del martirio di S. Daniele nella cripta del Duomo, e alla serie di statue ideate ad

Tiziano Aspetti, Giuditta (statuetta in bronzo)
Berlino, Kaiser Friedrich Museum

Tiziano Aspetti, Battente in bronzo – Berlino, Kaiser Friedrich Museum

ornamento dell'altare di S. Antonio nella chiesa del Santo da lui disegnato: i santi *Antonio*, *Bonaventura e Ludovico*, i quattro *Angeli cerofori* e le quattro figure allegoriche di Virtù, queste ultime oggi sulla balaustra dell'altar maggiore, portatevi nel 1615. L'arte dell'A. qui appare notevolmente mutata: mentre nelle tre figure di santi l'ispiratore è Donatello, nelle altre sculture, e specie nei rilievi, prevalgono i contatti col manierismo toscano e le affinità col Giambologna.

Così è lecito supporre che, prima ch'egli passasse in Toscana, a Pisa, nel 1604, al seguito di Antonio Grimani, vescovo di Torcello, potesse direttamente ispirarsi a modelli fiorentini. Fissata la sua dimora a Pisa, accolto dal conte Camillo Berzighelli, egli lavorò nell'ultimo breve periodo di vita, fra il 1603 e il 1607, quasi esclusivamente per il suo protettore. Di una serie di opere ora disperse, la sola fino ad ora pervenutaci di questo periodo è il rilievo di bronzo nella cappella Usimbardi in S. Trinita di Firenze, con il *Martirio di S. Lorenzo*. In esso l'A., pur ricollegandosi al periodo anteriore, mostra tuttavia rapporti sempre più intimi e vasti con la scultura toscana.

Inoltre l'Aspetti, continuando la celebre tradizione dei bronzisti padovani, che in lui essenzialmente si raccoglie fra la fine del Cinquecento e i primi del Seicento, ebbe a produrre una serie di statuette di bronzo di divinità mitologiche (*Venere marina*, *Marte*, *Vulcano*, ecc.) che di sovente furono usate a ornare arredi e suppellettili, come alari e battitoi, o di soggetto sacro (gli *Evangelisti*, *Giuditta*, ecc.) o allegorico (le *Virtù*, *Venetia*, ecc.), i cui esemplari e le cui numerose repliche si trovano, o fino a poco tempo fa si trovavano, sparse in molte collezioni pubbliche, come nei musei di Vienna e di Berlino, di Padova e di Belluno, e nelle raccolte private viennesi Figdor, Lederer, Castiglioni, Zatska, o in quelle Spitzer e Rothschild di Parigi. Tutta questa produzione, in base alle recenti ricerche del Planiscig, fu potuta ricostruire e attribuire al nostro artista.

Bibl.: G. P. Zabeo, *Osservazioni relative alla vita ed all'arte di Tiziano Aspetti, scultore padovano*, Padova 1821; A. Moschetti, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, II, Lipsia 1908 (con la bibl. precedente); L. Planiscig, *Venezianische Bildhauer a. Renaissance*, Vienna 1921. G. Lor.

ASPIDE (dal gr. ἀσπίς; lat. scient. *Naja haje* L., fr. e ingl. *aspic*; sp. *áspid*; ted. *Uräusschlange*). – È il Cobra egiziano, serpente famoso per l'importanza e l'alto significato che aveva nella religione dell'antico Egitto. Come le altre specie del genere *Naja*, ha la capacità di mantenere eretta la parte anteriore del corpo e di gonfiare e dilatare il collo, quando venga in qualche modo eccitato. La sua lunghezza può raggiungere i 150-170 centimetri. La colorazione è molto variabile, ma, in generale, bruna nelle parti superiori, e tendente al giallastro nelle parti inferiori. Macchie scure, o del tutto nere, sono distribuite irregolarmente sul dorso e meglio definite attorno al collo e sotto gli occhi.

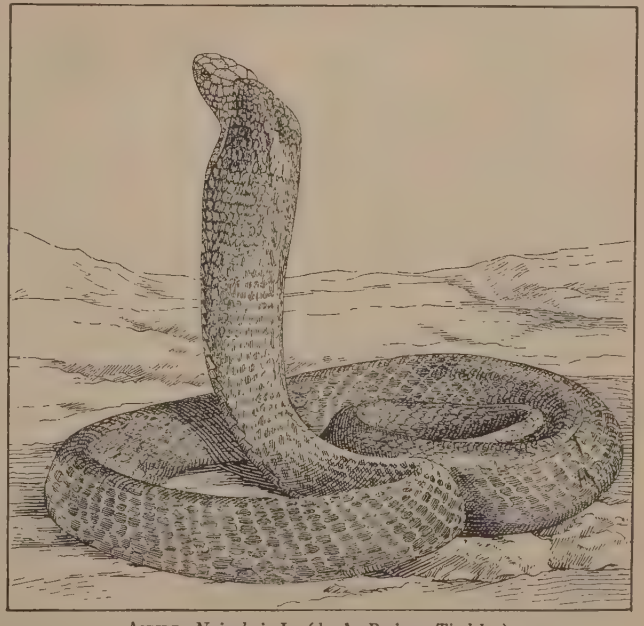
L'aspide si nutre essenzialmente di batraci, e in modo speciale di rospi, non disdegna però anche topi e altri piccoli mammiferi. Pure avendo abitudini essenzialmente terragnole, nuota con facilità e attraversa corsi d'acqua anche di considerevole larghezza; è molto sensibile al freddo, e nei mesi invernali rimane nascosto in uno stato di semi-letargo dentro buche sotto terra. Non è spontaneamente aggressivo, ma molto facilmente irritabile; alla minima eccitazione si drizza sulla parte posteriore del corpo, gonfia il collo, emettendo un forte sibilo, e si avventa sull'avversario. Il suo morso è rapidamente mortale.

L'aspide oltre che iniettare il veleno mordendo, può anche lanciarlo sulla vittima da una certa distanza, misto con una quantità più o meno grande di saliva. La stessa prerogativa è comune a varie specie di Naie africane, ed ha valso a tutte il nome di *Ptyas* (serpente che sputa), col quale le indica Plinio, e i nomi equivalenti di *spy-slange*, di *cuspideira* e di *cracheur*, in uso rispettivamente presso i Boeri e presso i coloni portoghesi e francesi. Quando la saliva avvelenata lanciata dalle Naie venga a colpire gli occhi, può esser causa di congiuntiviti più o meno gravi, seguite anche da ulcerazioni della cornea.

I Cobra egiziani sono fra quelli che si lasciano più facilmente ammaestrare dagl'incantatori di serpenti, e compiono diversi movimenti cadenzati al suono di una musica speciale. In seguito ad una leggiera compressione, in una determinata regione della nuca, cadono in istato di catalessi e s'irrigidiscono, acquistando quasi l'aspetto di bastoni: fenomeno, questo, che può spiegare il prodigio attribuito agl'incantatori egiziani della Bibbia (*Esodo*, VII, 11-12), della trasformazione di bastoni in serpenti.

L'area di distribuzione della specie comprende tutta l'Africa settentrionale, l'Africa orientale dall'Egitto fino al Mozambico, la Palestina meridionale e l'Arabia nord-occidentale (Medina).

L'uso della voce *aspide*, tanto presso gli antichi quanto presso i moderni scrittori, si trova sovente esteso a indicare un serpente velenoso in genere. Nel linguaggio comune è spes o chiamata aspide la vipera, e non è infrequente sentir dare lo stesso



Aspide, *Naja haje* L. (da A. Brehm, *Tierleben*)

nome alla coronella, piccolo serpente innocuo per l'uomo, ma che, forse per una qualche somiglianza nella colorazione e nelle movenze, viene facilmente confuso con la vipera. E. Cal.

ASPIDIOTUS: v. DIASPINI.

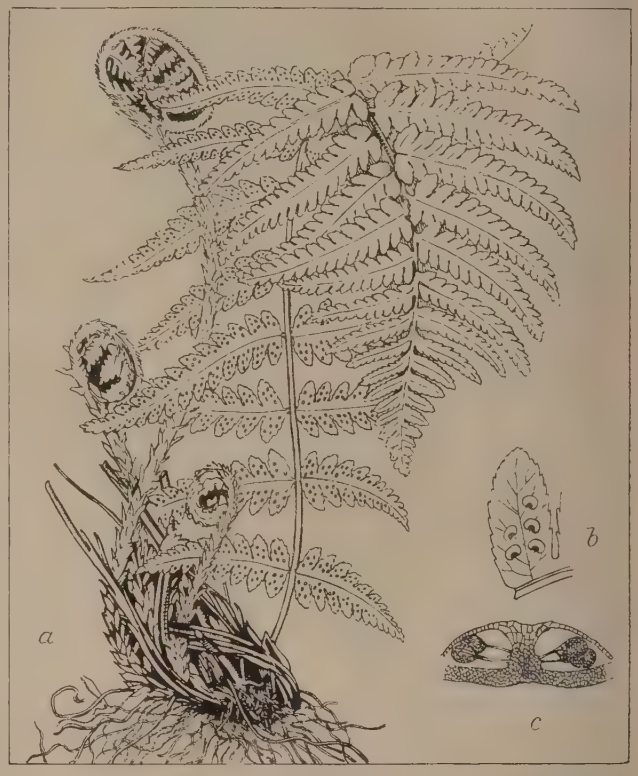
ASPIDISCUS: v. CORALLARÎ FOSSILI.

ASPIDISTRA, *Aspidistra elatior* L., pianta intera fiorita

ASPIDISTRA (dal gr. *ἀσπίς*, *-ίδος* «scudo», per la forma dello stimma). – Genere di Gigliacee, della sottofamiglia Asparagoidee, tribù Asparagee. Le caratteristiche sono le seguenti: piante munite di rizoma strisciante sul terreno con foglie solitarie picciolate, bislungo-lanceolate, cuoiose, lunghe fin oltre mezzo metro, molto persistenti. Fiori nascenti all'ascella di brattee membranose, generalmente piuttosto grandi, fatti a coppa, con perianzio di 8-9 lobi carnosi, internamente di color rosso lurido; stami 8-9 con filamenti brevi inseriti sul perianzio; ovario con grande stimma a scudo occludente il tubo del perianzio. Il frutto è una grossa bacca carnosa, generalmente con 1 seme. Conta sette specie, di cui le più note sono: *A. lurida* Gawl, dell'Himālaya, della Cina e del Giappone; *A. elatior* Blume del Giappone meridionale, ambedue molto coltivate come piante da appartamenti. E. Ch.

ASPIDIUM (dal gr. *ἀσπίς*, *-ίδος* «scudo»; ted. *Schildfarn*). – Genere di Felci della famiglia Polipodiacee, istituito dallo Swartz nel 1801, quando già dal 1799 il Roth aveva per le stesse piante proposto il nome *Polystichum*, che quindi ha diritto di priorità. Successivamente esso fu suddiviso, in base ai caratteri dell'indusio, nei due generi *Hypopeltis* e *Nephrodium*, poi di nuovo unificato distinguendone il genere *Dryopteris*. Il numero delle specie attribuibili ad *Aspidium* varia quindi secondo il criterio seguito nella sua delimitazione, e così, nel senso più ristretto, esso conta circa 138 specie, nel senso più largo sino 990, sparse su tutto il globo.

Includendovi i *Nephrodium*, l'*Aspidium* è rappresentato in Italia da otto specie, tra cui due molto abbondanti nei luoghi freschi e ombrosi dei nostri monti. Queste sono l'*A. filix-mas* Sw. (volg. Felce maschio) e l'*A. aculeatum* Sw. (volg. Felce maschio minore). Benché simili, per avere numerose foglie allungate e bipennatosette, differiscono queste due felci per i lobi fogliari, che nell'*A. filix-mas* sono rotondati e con denticini ottusi, nell'*A. aculeatum* invece angolosi e con denti e apice acuti, quasi aristati. L'indusio che ricopre



Aspidium filix-mas Sw.
a, pianta intera; *b*, lobo fogliare con sori; *c*, sezione trasversale di un soro

gli sporangi nel primo è reniforme e attaccato al lobo per una piega che va dal margine al centro, nel secondo è circolare e attaccato solo pel centro. Sono ornamentali, spesso usate per fare corone; la Felce maschio (v.) ha anche importanza medicinale. A. Fi.

ASPIDOBOTRIDÎ: v. TREMATODI

ASPIDOBRANCHI: v. RIPIDOGLOSSI.

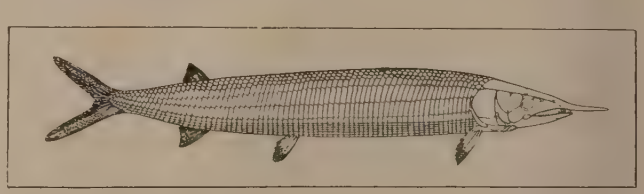
ASPIDOCERATIDI: v. AMMONITI.

ASPIDOCHIROTI: v. OLOTURIE.

ASPIDOCOTILI. – Piccolo gruppo di Trematodi monogenetici, endoparassiti d'invertebrati (v. TREMATODI).

ASPIDONÎ: v. PALEOSTRACHI.

ASPIDORHYNCHUS (dal gr. *ἀσπίς* «scudo» e *ῥύγχος* «becco»). – Genere di pesci fossili dell'era mesozoica, con corpo molto allungato, i quali hanno un rostro che si spinge all'innanzi della sinfisi mandibolare; coda omocerca, apparato opercolare completo, denti marginali piccoli e conici, vertebre anulari o anficele, pinne piccole, dorsale e anale remote e opposte, squamme lisce o rugose, molto alte sui fianchi. I migliori esemplari si trovano nei calcari litografici della Baviera; altri nel Giurassico medio e superiore della Francia, dell'Inghilterra, ecc. G. D'E.



Aspidorhynchus acutirostris Blainville, restaurato; del Giura Superiore della Baviera (da *Catalogue of fossil fishes*)

ASPIDOSPERMINA. – Uno degli alcaloidi che si ricavano dalla corteccia del tronco del quebraco (v.). L'aspidospermina ($C_{22}H_{30}N_2O_2$) è una polvere cristallina pressoché insolubile in acqua, solubile in alcool.

Come gli altri alcaloidi del quebraco (quebracina-aspidosamina, ecc.), l'aspidospermina determina caduta della pressione sanguigna, aumento della frequenza del polso, convulsioni cloniche con ipotonia muscolare e un grande e persistente aumento del numero e della profondità delle respirazioni. Quest'azione modificatrice del respiro, in parte centrale e in parte periferica, è posseduta maggiormente dalla corteccia di quebraco e dalla quebracina (Coronedi, 1898). Il quebraco e i suoi alcaloidi disturbano anche la funzione glicogenetica e rendono più mobile l'O^2 del sangue (Coronedi). I sali solubili di aspidospermina, solfato e cloridrato, sono stati usati nella dose di 1-2 mg. come stimolatori del respiro in tutte le forme di dispnea e di asma. La loro azione irritante sui polmoni è depressoria; alcuni effetti simili a quelli dell'apomorfina li hanno banditi dalla terapia. A. Ben.

ASPIO (A. T., 24-25-26). – Fiume delle Marche il cui bacino raccoglie le acque del versante orientale delle colline plioceniche osimane (m. 360) e quelle del M. Conero (m. 572), estrema propaggine calcareo-mesozoica appenninica, che, mentre precipita sull'Adriatico con una faglia, declina dolcemente a O. verso l'Aspio ed è cinto alla base da gessi miocenici. Il fiume, che è prevalentemente diretto da N. a S., sbocca sulla sinistra del Musone a meno di 2 km. dal mare; è seguito quasi interamente dalla strada nazionale lauretana e dalla ferrovia litoranea adriatica, nel punto in cui questa deve internarsi dinanzi all'ostacolo del Conero.

Aspio (Terme) è una frazione del comune di Camerano, situata a 33 m. s. m., che conta 70 ab.; trae la sua importanza dalla stazione idrominerale di acque salso-iodico ferruginose, detta anche Fontanelle, che sgorgano da molte sorgenti, alcune situate nell'alveo stesso del fiume, a circa 30 m. s. m., con una portata di 180.000 litri giornalieri; la temperatura delle acque (15-16°) ne mostra l'origine non profonda, poiché corrisponde alla media annua del luogo; contengono in soluzione da 12 a 13 grammi di sostanze minerali ogni litro, in prevalenza cloruro di sodio; godono antica fama di acque benefiche nelle malattie dell'apparato digerente e del fegato. E. Ri.

ASPIRATORI (fr. *aspirateur*; sp. *aspirador*; ted. *Absauger*; ingl. *exhauster*). – Sono apparecchi che servono per estrarre da un ambiente aria, gas o solidi polverulenti. Appartengono alla categoria dei ventilatori, perciò prendono anche il nome di ventilatori aspiranti.

Sono costituiti essenzialmente da una ventola, formata da una crociera di metallo fuso o da un disco di lamiera stampata e curvata. Questa ventola è girevole nell'interno di un involucro di forma variabile secondo il tipo dell'aspiratore.

Gli apparecchi costruiti razionalmente debbono essere dotati di *distributore*, condotto a forma conica o a palette, che ha lo scopo di guidare l'aria sulla ventola, e di *diffusore* per convertire gradatamente la velocità in pressione, ricuperando in parte l'energia cinetica posseduta dall'aria all'uscita dall'aspiratore.

La potenza N in cavalli-vapore assorbita da queste macchine è espressa dalla formula:

$$N = \frac{q \cdot h}{75 \cdot \eta}$$

dove q è la portata in mc. al minuto primo, h la pressione espressa in millimetri d'acqua, η il rendimento della macchina.

Il comando è fatto per mezzo di trasmissione a cinghia o con motore elettrico direttamente collegato con la ventola; in questo ultimo caso l'apparecchio prende il nome di elettro-aspiratore.

A seconda della traiettoria percorsa dall'aria nell'attraversare la ventola, gli aspiratori si dividono in aspiratori centrifughi e aspiratori elicoidali. Vi è inoltre la categoria intermedia degli aspiratori elicocentrifughi.

Negli aspiratori centrifughi l'aria attraversa la ventola in direzione perpendicolare all'asse di rotazione. Per effetto della forza centrifuga destata dalla rotazione della ventola, l'aria che si trova presso il centro di questa viene lanciata verso la periferia, generando nel luogo d'origine una depressione e alla periferia una compressione. Si forma quindi una corrente d'aria che viene guidata e regolata dall'involucro che, per la sua forma caratteristica, prende il nome di *chiocciola*.

La chiocciola (figura 1) presenta due aperture: una circolare, disposta su un lato, immette al centro della ventola e si chiama *bocca di aspirazione*, l'altra quadrata, rettangolare o circolare, è disposta in un piano perpendicolare alla prima sulla fascia della chiocciola e si chiama *bocca di uscita*. I grandi aspiratori sono muniti di due bocche di aspirazione.

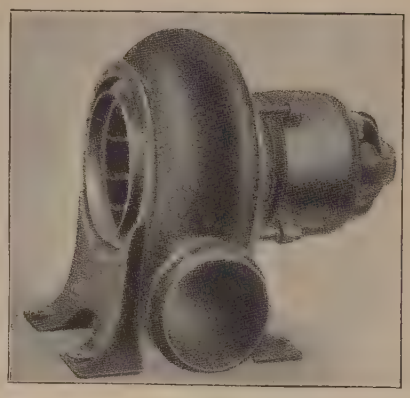


Fig. 1 – Aspiratore centrifugo

Quando l'aspiratore è impiegato per il trasporto di materie solide, come trucioli di legno, ecc., la ventola assume una forma a palette distanziate per permettere il facile passaggio del materiale aspirato.

Gli aspiratori centrifughi si adattano ai casi di istallazioni con lunghe condotte, nelle quali, per vincere le resistenze, è necessario avere forti pressioni.

Il rendimento degli aspiratori centrifughi varia dal 30% al 50% e solo eccezionalmente può raggiungere il 70%.

Gli aspiratori elico-centrifughi possiedono tutte le caratteristiche dei precedenti, ne differiscono solo per l'entrata dell'aria nei canali della girante, che avviene in direzione parallela all'asse di quest'ultima. Sono anch'essi composti di una ventola, di un distributore e ammortizzatore a forma di chiocciola. Negli aspiratori elicoidali l'aria attraversa la ventola in direzione parallela all'asse di rotazione.

Questi apparecchi sono adatti per impianti ove sia necessario asportare grandi volumi d'aria con piccole pressioni, da 3 a 50 millimetri in colonna d'acqua.

La loro costruzione è assai semplice, poiché sono costituiti di un mozzo attorno al quale sono fissate 4-6-8 pale curvate ad elica (come negli ordinarî ventilatori) e rotanti entro una fascia di lamiera di ferro.

I tipi più perfezionati sono muniti di ammortizzatore, formato d'una corona di palette fisse che hanno lo scopo di trasformare in pressione la velocità del fluido all'uscita dalla ventola.

L'istallazione più indicata di questi apparecchi è quella su diaframma o su parete, eliminando le lunghe tubazioni.

Gli aspiratori trovano estesa applicazione nella eliminazione delle polveri industriali, specialmente nelle officine per la lavorazione delle fibre tessili, negl'impianti di caldaie industriali, per asportare i prodotti della combustione con forte tiraggio e camini di dimensioni ridotte, negli essiccatoi, ecc.; inoltre nei trasporti pneumatici di materiali sciolti, come grano, ecc.

L'eliminazione della polvere sia negli ambienti industriali sia nelle abitazioni civili è fatta a mezzo di speciali aspiratori.

La forma esteriore di questi apparecchi è variabilissima, ma sostanzialmente essi sono costituiti da una ventola che aspira l'aria

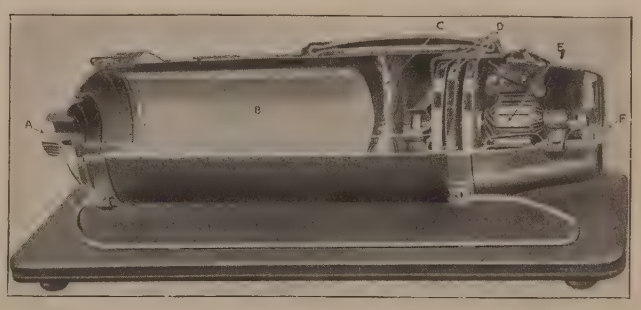


Fig. 2 – 'Aspiratore di polvere per uso domestico
A, *F*, percorso dell'aria attraverso l'apparecchio;
B, sacco per raccogliere la polvere; *C*, filtro; *D*, ventilatore; *E*, motore elettrico

polverosa a mezzo di un tubo flessibile, il quale termina con una bocca di forma variabile a seconda degli oggetti da spolverare, qualche volta a forma di spazzola o di pennello.

L'aria polverosa viene immessa in un sacco che trattiene la polvere, poi, pulita e qualche volta filtrata attraverso apposito filtro, viene restituita all'esterno. Il sacco della polvere può con facilità essere vuotato periodicamente. Il movimento della ventola è dato da un motorino elettrico accoppiato direttamente o per mezzo di ingranaggi moltiplicatori di velocità.

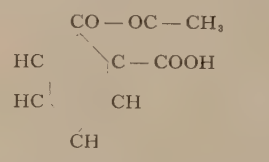
La figura 2 rappresenta lo spaccato di un tipo di aspiratore di polvere per abitazioni civili.

Bibl.: A. Albert, *I ventilatori industriali*, Milano 1918; W. Wedding, *Prüfungen von Staubsauge-Apparaten*, in *Elektrotechnische Zeitschrift*, maggio 1927; Frois, *Poussières industrielles*, Parigi 1908; R. Meldau, *Der Industriestaub*, Berlino 1926; H. R. Karg, *Pneumatische Materialtransporte*, Berlino 1927. Gio. R.

ASPIRAZIONE (fr., ingl. *aspiration*; sp. *aspiración*; ted. *Aspiration* o *Hauch*; dal latino *aspiratio*, a sua volta tradotto dal greco *πρόσπνευσις*). – *Linguistica*. – Dal punto di vista della fonetica fisiologica, indica un soffio non accompagnato da vibrazioni delle corde vocali né da modificazioni muscolari del canale orale. Per lo più è rappresentata dal segno *H*. Le vocali iniziali precedute da aspirazione costituiscono in greco una serie autonoma, caratterizzata graficamente dallo spirito aspro: *ὁδός* « cammino », ma *ὀδός* « soglia ». Dopo consonante sorda, l'aspirazione costituisce pure in greco una categoria di suoni che i Greci consideravano autonomi e chiamavano « spessi, densi », e non mettevano in relazione con l'aspirazione propriamente detta: *φέρω* = *phero*, non *fero*. Storicamente l'aspirazione è il residuo di articolazioni più forti andate perdute, e in relazione con la sua debolezza fisiologica non è molto vitale. Il latino e le lingue romanze l'hanno eliminata completamente. È riapparsa di nuovo nella Toscana settentrionale, dove le consonanti sorde intervocaliche, e in particolare il *c*, sono rappresentate ormai da una pura e semplice aspirazione: a Firenze *la hasa* per *la casa*. G. De.

Musica. – Nome d'un abbellimento musicale ora non più in uso. Il suo effetto ricorda, in qualche modo, quello dell'appoggiatura, salvo che nell'aspirazione il suono di passaggio viene dopo la nota buona o, piuttosto, in mezzo a due note buone di uguale intonazione. L'aspirazione fu assai usata dai clavicembalisti francesi. È da notare, però, che a volte (ad es. in Couperin) essa ha un significato diverso e indica, una serie di note interrotte da pause, quasi note singhiozzanti (v. ABBELLIMENTI). G. Gas.

ASPIRINA. – Acido acetilsalicilico $C_6H_4\ (O\cdot C_2H_3O)\cdot COOH$. Ha la seguente formula di costituzione:



È un prodotto sintetico che si ottiene riscaldando a 92° l'acido salicilico con anidride acetica, in presenza di piccole quantità di acido solforico concentrato. L'eterificazione si fa anche con cloruro di acetile, ma è sempre incompleta, anche se fatta a caldo; aggiungendo una base terziaria, ad es. la piridina, l'eterificazione avviene facilmente.

Il prodotto della reazione si lava con poca acqua freddissima, indi con tetracloruro di carbonio, o toluolo, o altri solventi non contenenti acqua. L'acido acetilsalicilico si presenta in cristallini lamellari o aciculari bianchi, splendenti, inodori, di sapore leggermente acidulo; esso è poco solubile in acqua, facilmente solubile in alcool ed etere, cloroformio, benzolo. Nell'acqua lentamente s'idrolizza, e l'idrolisi procede più rapidamente per riscaldamento o in presenza di alcali. L'acido acetilsalicilico si decompone anche se riscaldato secco, cosicché, nell'eseguire il punto di fusione, i valori che si ottengono variano in rapporto al tempo e al modo di riscaldamento. Per rapido riscaldamento fonde verso 35°, decomponendosi: i prodotti di decomposizione sono acido salicilico, acido acetico e composti di condensazione molecolare della natura dei depsidi (miscuglio di salicilidi).

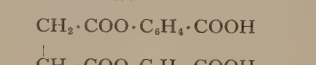
Il prodotto puro sciolto in poco alcool e diluito con acqua a freddo non dà subito, per aggiunta di una goccia di cloruro ferrico, la colorazione violetta dovuta ad acido salicilico libero; la colorazione violetta appare in seguito, col procedere dell'idrolisi.

Per determinare quantitativamente l'acido acetilsalicilico, si usa il metodo alcalimetrico che ha anche il pregio della rapidità; si determina la quantità di potassa consumata nella titolazione, e da essa si risale all'acido acetilsalicilico corrispondente. V. P.

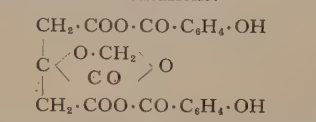
L'aspirina venne introdotta in terapia dal Dreser come sostituto del salicilato di sodio, sul quale avrebbe avuto il vantaggio di non provocare disturbi gastrici, non avvenendo la scissione idrolitica in ambiente acido. Ricerche ulteriori hanno però dimostrato che tanto nel succo gastrico acido, quanto in ambiente di reazione neutra si può avere scissione idrolitica dell'aspirina, non però così intensa come nell'ambiente alcalino. I prodotti della scissione vengono assorbiti dall'intestino; e, sebbene fino ad ora non si sia potuto dimostrare un assorbimento dell'aspirina come tale, pure un tale fatto deve senz'altro ammettersi, data la diversità di azione farmacodinamica esistente fra l'aspirina e l'acido salicilico. L'acetilizzazione dell'acido salicilico non è senza importanza farmacologica, in quanto che, oltre a modificare le azioni dell'acido, lo rende anche più tossico. Infatti, tenendo conto solamente del contenuto in acido salicilico, si può affermare che l'aspirina è due volte più tossica del salicilato di sodio; le lesioni riscontrate nei varî organi sono identiche a quelle da acido salicilico, e in particolar modo si nota una nefrite desquamativa che diminuisce d'intensità rapidamente con l'avvenuta eliminazione del farmaco. Anche con dosi terapeutiche non è raro osservare lieve ematuria del tutto transitoria. Si elimina in modo principale per le urine, e la si riscontra presente in tutti i liquidi e tessuti dell'organismo. Unita in parti eguali con la fenacetina, dimostra azione sinergica, largamente sfruttata in terapia. Si somministra nelle affezioni reumatiche, nell'influenza, e come antipiretico e antinevralgico alla dose di gr. 0,30-0,50, due o tre volte al giorno negli adulti, a dosi inferiori nei bambini.

È controindicata nella influenza a forma astenica e negli stati di debolezza cardiaca. A. Ben.

L'etere succinico dell'acido salicilico si chiama *diaspirina*, ed ha la seguente formula di costituzione:



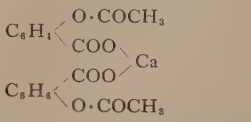
L'etere disalicilico dell'acido metilencitrico si chiama *novaspirina*, ed ha la seguente formula di costituzione:



La diaspirina e la novaspirina agiscono specialmente in quanto contengono acido salicilico, ma non hanno vantaggi notevoli rispetto all'aspirina.

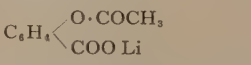
I sali dell'acido acetilsalicilico, più noti in farmacologia, sono i seguenti:

a) L'acetilsalicilato di calcio, o *Aspirina solubile*, o *Neospirina*, o *Calmopirina*:



È un preparato solubile, più tollerato dell'aspirina; di più riunisce le azioni farmacologiche del calcio.

b) L'acetilsalicilato di litio, o *Apyron*:



È usato nella cura del reumatismo articolare acuto.

c) L'acetilsalicilato di soda, o *Idropirina*:

È più solubile dell'aspirina, ma assai igroscopico e facilmente decomponibile. Insieme con l'antipirina (v.) l'acido acetilsalicilico forma l'acetilsalicilato di antipirina, o *Acetopirina*, o *Acopirina*.

Insieme con l'amidofenacetina l'acido acetilsalicilico forma l'*Aspirofene*, prodotto consigliato come antireumatico. A. Pal.

ASPIROTRICHI: v. INFUSORÎ.

ASPIUS: v. CIPRINIDI.

ASPLANCHNA (dal gr. *ἀ* privativo e *σπλάγχνα* « visceri »). – Genere, istituito dal Gosse, di Rotiferi della sottoclasse dei *Monogonodonta* (ordine *Ploima*), tipico della famiglia *Asplanchnidae*, che include gli altri due generi *Asplanchnopus* de Guerne e *Ascomorpha* Perty (v. ROTIFERI). P. Pa.

ASPLENIUM (dal gr. *ἀ* privativo e *σπλήν* « milza »: gli si attribuiva la proprietà di risolvere gl'ingorghi della milza). – Genere di Felci, della famiglia delle Polipodiacee, con 515 specie conosciute, sparse su tutto il globo. Alcuni di questi *Asplenium* sono da noi assai comuni sui muri, sulle rupi e nei boschi, in luoghi ombrosi e su terreno umoso: tali *A. adiantum-nigrum* L., *A. ruta-muraria* L. (volg. Ruta di muro) e *A. trichomanes* L. L'*A. filix-foemina* Bernh (volg. Felce femmina), comunissimo nei boschi dei nostri monti, è in molte flore attribuito al genere *Athyrium*; potrebbe essere scambiato con l'*Aspidium filix-mas* (medicinale), ma se ne distingue facilmente per i lobi delle foglie dentato-lobulati e per l'indusio a forma triangolare, fimbriato al margine e inserito al lobo per un lato. A. Fi.

ASPRE (o ASPER), KONSTANTIN, barone d'. – Generale austriaco, oriundo del Belgio, nacque a Bruxelles il 18 dicembre 1789. Figlio dell'omonimo generale austriaco (specialmente noto per aver avuto comandi importanti nelle campagne d'Italia contro Napoleone), dopo aver partecipato alle spedizioni austriache in Italia del 1815, 1820 e 1830, fu nominato maresciallo e comandante del corpo d'armata di Padova (1846), e prese parte con l'esercito del Radetzky alla campagna del 1848-49 in Piemonte.

Nella giornata di Novara il corpo d'armata del d'Aspre (divisioni arciduca Alberto e Schaffgotsch), procedente lungo la strada da Mortara a Novara, si trovò alquanto avanzato rispetto agli altri corpi austriaci, di fronte alla forte posizione della Bicocca (v. NOVARA), centro della linea difensiva piemontese. Arditamente, senza attendere ordini, né collegamenti laterali, il d'Aspre lanciò tutte le sue truppe sulla linea di battaglia, attirando su di sé l'azione di quasi tutto l'esercito piemontese. Quando più tardi giunsero in linea gli altri corpi austriaci, questi poterono agire come massa di manovra, mentre i Piemontesi non avevano più truppe fresche disponibili.

La sua condotta a Novara suol citarsi come opportuna manifestazione d'iniziativa e di spirito offensivo, in contrapposto con l'azione di difesa poco attiva che credette di assumere il generalissimo delle forze piemontesi, Chrzanowsky (v.). Ma non è dubbio che su questi giudizî favorevoli alla condotta imprudente del d'Aspre abbia influito il felice risultato della sua azione. Ove egli avesse subito uno scacco, se ne sarebbe data la colpa alla sua azione slegata e alla perdita di contatto coi corpi laterali.

Dopo la campagna in Piemonte, fu nominato comandante generale in Padova, dove morì il 24 maggio 1850. A. B.

ASPREMONT: v. ASPROMONTE.

ASPRO. – I Romani chiamarono *asperi nummi* le monete uscite di fresco dalla zecca, che in italiano si dicono *ruspe*, e l'aggettivo, passato in greco in età bizantina, finì col designare ogni sorta di monete d'argento, e di qui in greco moderno *ἄσπρος* ha preso il significato generale di « bianco ». Questo vocabolo divenne poi nel Levante il nome generico delle monete d'argento turche; anche infatti la parola corrispondente turca, *āqcèh*, ha per radice *āq*, che significa bianco. Di qui la difficoltà di precisare la qualità delle monete così chiamate. Si ha infatti memoria di aspri che equivalevano alla dramma o al perpero; con l'andare del tempo, tuttavia, il nome rimase a designare soltanto la piccola moneta che valeva un terzo di parà, o la centoventesima parte della piastra, della quale seguì naturalmente le fluttuazioni. Discesa la piastra, negli ultimi tempi dell'impero ottomano, a 22 centesimi di lira-oro, l'aspro non poteva che essere nominale, come era già diventato la più piccola delle monete di rame negli ultimi due secoli; ed oggi esso è completamente abbandonato anche come moneta di conto. Per le continue relazioni di commercio col Levante, l'aspro era molto conosciuto in Italia e nelle altre regioni d'Europa.

La prevalenza di questa moneta nell'Oriente fece sì che gli stati confinanti, o che avevano commerci o possessi colà, dessero tal nome alle loro monete, o ne creassero delle somiglianti. *Aspro* si chiamò il mezzo gigliato dei Gran Maestri dell'ordine di S. Giovanni di Gerusalemme, coniato a Rodi nei secoli XIV e XV, che pesava all'incirca due grammi. La repubblica di Venezia ordinò, nel 1481, i conî degli *aspri* ad uso della Tana, alla foce del Don, dove teneva un console; la moneta relativa però non si conosce. La repubblica di Genova coniò a Caffa (Teodosia) aspri per le sue colonie, che si chiamarono *cafiati* e anche *baricati*, perché fatti a imitazione di quelli del khān tartaro Baraka o Berke, dell'Orda d'oro (1256-1266), del quale riproducevano la *tamghā* o sigla da un lato, mentre dall'altro avevano il castello genovese. Qualche decina d'anni fa il re Vittorio Emanuele III, allora prin-

MONETA DI GENOVA DA 9 ASPRI DI BUON ARGENTO
(da *Corpus Nummorum Italicorum*)

ASPRO DI RODI
(da H. Furse, *Mémoires numismatiques de l'ordre souverain de St. Jean de Jérusalem*)

cipe ereditario, trovò nel museo di Pietroburgo l'unico esemplare finora noto di una moneta di nove aspri di buon argento, coniata dalla repubblica di Genova nel 1677, per esportare in Levante.

Ad *aspro* si ricongiunge forse anche la parola *asprione*, con la quale si trovano designati i soldi d'oro in un papiro ravennate dell'anno 38 di Giustiniano.

BIBL.: *Corpus Nummorum Italicorum*, III; Du Cange, *Glossarium*; E. Martinori, *La Moneta*, Roma 1915; N. Papadopoli, *Le monete di Venezia*, I, Venezia 1893; G. A. Zanetti, *Nuova raccolta*, ecc., II, Bologna 1777. G. Cast.

ASPROMONTE (A. T., 27-28-29). – Nome col quale nell'uso popolare si designa la parte meridionale della Calabria; non documentato nella letteratura classica, ricorre già frequente nei secoli XV e XVI, applicato in senso stretto, più conforme alla tradizione locale, alla parte più elevata dell'estremo massiccio calabrese; in senso più largo, diffuso fra i geografi, a tutto il territorio compreso fra il Tirreno, lo Stretto di Messina, lo Ionio e limitato verso nord dal Petrace, tributario del Tirreno, e dal suo affluente Calabro, dal Platì e dal Careri, tributario dell'Ionio; fra il Calabro e il Platì si abbassa una soglia (Piano di Zervò, 1100-1200 m.) su cui passa dall'uno all'altro versante la carrozzabile S. Cristina d'Aspromonte-Platì. Entro questi limiti l'area dell'Aspromonte è di circa 1650 kmq.

Il blocco principale del massiccio è costituito da gneiss e micascisti arcaici, ma verso la periferia, specialmente ad ovest e a sud, appaiono anche formazioni sedimentarie delle ere secondaria e terziaria, arenarie, calcari, marne e argille dell'Eocene e del Miocene, che costituiscono un paesaggio di molli colline, e poi argille, sabbie e conglomerati del Pliocene e del Pleistocene marino, che salgono sui terrazzi più elevati fino all'altezza di 1200 m. Interamente costituito da rocce arcaiche è il nodo culminante, che presenta forme dolci e cupoleggianti e raggiunge i 1956 m. nel Montalto, la vetta più elevata di tutta la Calabria vera e propria; di qui o più propriamente dalla Portella Materazzi, poco più a sud-ovest, irraggiano in tutte le direzioni numerosi contrafforti: su uno di essi, diretto a nord-est (M. Cannavi, 1681 m., M. Scorda, 1569 m.) corre lo spartiacque principale tirreno-ionico; altri scendono a ventaglio verso lo Stretto o verso l'Ionio; più brevi sono quelli diretti verso il Tirreno, designati talora localmente col nome di *serse*. Quasi tutti scendono assai ripidamente sul mare, sicché in tutto l'Aspromonte la fascia costiera pianeggiante, la spiaggia vera e propria, manca o è molto ristretta, salvo là dove si protendono i

depositi alluvionali dei maggiori corsi d'acqua. Questi sono rappresentati da torrenti precipiti o da fiumare, molto attive nel lavorio di erosione, le cui valli, spesso notevolmente incassate, dividono l'uno dall'altro i singoli contrafforti. Ma dal punto di vista morfologico la caratteristica più saliente dell'Aspromonte è data dalla presenza di terrazzi scaglionati a quattro livelli sovrapposti, tutto in giro sui diversi settori, e detti genericamente *Piani d'Aspromonte*; in senso più proprio questo nome spetta tuttavia ai più estesi ripiani che si trovano sotto la zona culminale, a nord-est, verso il Tirreno; del resto ognuna delle maggiori spianate ha il suo nome particolare. Tali terrazzi corrispondono a fasi successive di sollevamento della regione e sono dovuti, secondo l'opinione prevalente, all'abrasione marina: i sedimenti pliocenici e pleistocenici che vi si trovano sopra servono a datarne la formazione. All'abbassamento che si ebbe verso la fine del Terziario e alla conseguente invasione del mare pliocenico, si riportano i terrazzi più elevati sotto il Montalto, a circa 1100-1300 m. (Piani di Aspromonte veri e propri, Campi di Reggio, Campi di S. Agata, di Ammusa, ecc.). Poi cominciò il sollevamento: verso il principio del Pleistocene il mare era a circa 700 m. sul livello attuale, quota alla quale si ha un'altra serie di piani, meno ampî e più interrotti di quelli del livello superiore; altre due serie ancora, con spianate sempre più brevi, di emersione più recente, si trovano più in basso (vedi per più ampî ragguagli sull'origine dei piani le voci CALABRIA; ITALIA).

L'Aspromonte è compreso fra le isoterme di 16° e 18°; a Reggio la temperatura media annua è di 17°6; ma diminuisce naturalmente col crescere dell'altezza e dovrebbe essere di 5° circa sul Montalto, dove di regola la neve si trattiene da novembre a giugno. Le precipitazioni, portate in generale dai venti di sud, sono di circa 550 mm. annui a Reggio e in genere non superano i 600 nella zona costiera e subcostiera ma raggiungono certo i 1200-1500 nella zona culminale (circa 1300 mm. a Oppido); esse cadono prevalentemente d'inverno; l'estate (giugno-ottobre) è invece caratterizzata da lunga e persistente siccità. Le piogge cominciano, violente e abbondanti, in autunno, arrecate di solito dei venti di scirocco e levante. I corsi d'acqua, brevi e impetuosi, sono perciò asciutti almeno per sei mesi dell'anno (aprile-settembre); scendendo con fortissime pendenze, specialmente nel ripido gradino sottostante ai piani più elevati, si affondano in forre grandiose e selvagge, e negli gneiss e scisti poco resistenti esercitano potentemente la loro azione erosiva, per cui nelle impetuose piene invernali si caricano di enormi quantità di detriti; hanno perciò letti larghissimi, ingombri di sfasciume. I più importanti sono il Petrace, la Fiumara di Catona, il Calopinace, la Fiumara di Melito, l'Amendolea, l'Aposcipo e la Fiumara di Platì.

L'Aspromonte è forse il territorio italiano più battuto da terremoti. Quello, veramente catastrofico, del 1783, colpì particolarmente la zona tra Palmi e Reggio e rovinò parecchi abitati dalle fondamenta, sicché taluni furono ricostruiti in altra situazione; altri terremoti rovinosi furono quelli del 1857, del 1883, del 1905 e poi l'ultimo del 1908.

Nella zona litoranea fin verso i 300 m. di altitudine predominano le colture intensive; tra queste ha il primo posto, dal punto di vista del rendimento, l'agrumeto, irrigato con derivazioni da acque correnti, o da pozzi, o anche con vasche di raccolta delle acque piovane; in alcune aree esso è foltissimo e rigoglioso. Coltura speciale della sezione fra Scilla e il C. Spartivento è quella del bergamotto da essenza. Agli agrumi si associano alberi da frutto – mandorli, peschi, fichi, gelsi bianchi ecc. – e anche, specialmente nei dintorni dei maggiori centri, ortaglie (pomodoro, lattuga), poi cereali e leguminose. Man mano che si sale verso la collina, ai frutteti si associano sempre più frequentemente i campi di cereali, ma specialmenti vigneti e uliveti; questi, che si spingono talora fino a 650 m., sono di alto fusto, con esemplari tra i più grandi e prosperi d'Italia. Frequente è anche il castagno, coltivato un po' dovunque, sia per il frutto, sia per il legname, che si utilizza variamente (pali telegrafici, casse da agrumi, doghe). Un vivaio forestale per rimboschimento, specie con castagni, si trova sui Piani di Aspromonte. Ma in tutta la zona dei piani più elevati prevalgono il pascolo e il prato; vi si pratica perciò, nei mesi estivi, la pastorizia, sia con vacche, sia con pecore e capre. Il bestiame nei mesi invernali soggiorna invece di preferenza in talune regioni collinose più basse dove, prevalendo formazioni argillose terziarie sterili e ingrate, la coltura è scarsa. Alla pastorizia si associa, nella regione dei piani elevati, la coltura estensiva del grano e delle patate, praticata da contadini che vi salgono nel cuore dell'estate per fare al tempo stesso il raccolto dell'anno precedente e le nuove seminagioni; essi abitano in dimore temporanee, dette *pagliare*, talora aggruppate in piccoli villaggi, interessanti per gli aspetti primitivi della vita che vi si conduce. Ma tutta la parte più elevata dell'Aspromonte era un tempo un'unica foresta, di pini (*Pinus laricio*, quello stesso che predomina nella Sila), di abeti bianchi (*Abies nebrodensis*) e di faggi. Ormai vaste aree sono state diboscate, specialmente nel versante orientale e nel meridionale, allo scopo di ricavare traverse per ferrovie e anche per fare carbone; l'industria del carbone è ancora abbastanza attiva. Il faggio sale fino alle più alte vette, battute dal vento, dove mostra forme nane e contorte; l'abete si arresta più in basso e prima ancora il pino.

Nei boschi dell'Aspromonte esiste ancora il lupo, e d'inverno, specie quando infuria a lungo la neve, la sua discesa fino agli abitati è tutt'altro che rara.

Sulla vetta del Montalto si aderge una grande statua in bronzo al Redentore, ricinta da cancellata; lì presso è il rifugio estivo di un eremita. Ad oriente della vetta, nella valle della Fiumara Bonamico, è il celebre santuario di S. Maria di Polsi o Madonna della Montagna, cui si recano in agosto numerosissimi i pellegrini da tutta la Calabria ed anche dalla Sicilia. A nord-ovest della vetta, sopra i Piani d'Aspromonte, all'inizio della pineta, è un modesto monumento che ricorda il luogo dove Garibaldi fu ferito il 29 agosto 1862; si mostra anche un pino a cui si vuole che il generale, ferito, si appoggiasse.

L'Aspromonte non ha abitati stabili al disopra di 900 m., se si eccettuino le cantoniere, le case forestali e il sanatorio per i tubercolotici al Piano di Zervò (1163 m.). Il più alto villaggio è Roccaforte del Greco, sul versante sud, sdraiato su un pendio fra 850 e 935 m.; sullo stesso versante a circa 800 m. è Bova superiore, a 725 m. Gherio, a 700 S. Lorenzo; sul versante occidentale Cardito a 750 m., sul versante sud-orientale Africo a 686 m.; sul versante nord-ovest, a 675 m., S. Stefano, che, al pari di altri villaggi di questo versante (S. Alessio, Sant'Eufemia, S. Cristina), più vicini ai Piani d'Aspromonte e al Montalto, porta l'appellativo aggiunto *d'Aspromonte*.

Alla mancanza di abitati permanenti si accompagna la scarsezza di strade nelle zone più elevate, le quali non hanno che mulattiere utilizzate dai carbonai e dai pastori. Del resto anche parecchi dei centri abitati interni, specialmente sul versante sud e sud-est, sono tuttora privi di rotabili. Ora peraltro sono in costruzione alcune strade destinate ad aprire l'accesso anche alle aree più elevate; è anzi già ultimata quella che da Melito sale a Bagaladi, poi si inerpica verso nord fino alla Croce del Romeo (1408 m.; cantoniera), indi corre sulle pendici del M. Basilicò (1709 m.) fino alle Gambarie, e di qui scende a S. Stefano d'Aspromonte, a Laganadi e a Gallico. Alle Gambarie (1300 m.), vasta radura pianeggiante fra il bosco, si innestano altre due strade in costruzione: una che, passando sotto la vetta del Montalto, per S. Maria di Polsi va a S. Agata del Bianco, e un'altra che, passando per il monumento a Garibaldi, va a Delianuova. Saranno così accessibili anche al traffico turistico zone che conservano ancora boschi superbi, acque fresche e abbondanti e offrono magnifici panorami; le Gambarie diventeranno tra breve un importante soggiorno estivo. L'unica ferrovia che risalga i fianchi dell'Aspromonte è finora quella che, partendo da Palmi, raggiunge Seminara e nel 1928 fu prolungata fino a Sinopoli (502 m.) sul versante nord.

L'Aspromonte non ha finora risorse minerarie utilizzate: presso Agnana si trova della lignite di qualità mediocre; a S. Eufemia della magnetite, a Bova e altrove filoni di solfuri metallici. Ma in sostanza le uniche industrie sono quelle connesse con l'agricoltura e con l'utilizzazione, ormai sempre meno importante, del bosco. Perciò la popolazione si addensa di preferenza nelle zone più intensamente coltivate. Sul versante che guarda lo stretto di Messina, la zona fra il mare e 700 m. di altezza ha una densità che si avvicina a 400 ab. per kmq., e quella fra il mare e 300 metri supera i 600; anche nel versante tirreno, o di nord-ovest, la densità, nella zona fra il mare e 300 metri, supera i 300 ab. per kmq.; il versante orientale, o interno, è molto più spopolato perché la densità supera di poco i 40 ab. per kmq. e raggiunge i 70 circa nella zona bassa (sotto i 600 m.). Al centro della zona più fittamente coltivata e abitata è Reggio di Calabria, che si estende sempre più lungo la marina, e con le località vicine, aggregate nel 1927 (Pellaro, Gallico, Catona, Villa S. Giovanni), forma un comune di oltre 125.000 abi-

La battaglia di Aspromonte (Girolamo Induno)

tanti (v. reggio); la zona marittima, fitta di abitati, continua anche oltre lo stretto, sul Tirreno; quivi i maggiori centri sono Scilla (7000 abitanti), Bagnara (11.000 ab.) e Palmi (15.000 ab.), che veramente è in alto, a 250 m., ma sviluppa sulla spiaggia una florida marina. Invece sulla costa meridionale i soli centri marittimi notevoli sono Melito di Porto Salvo (7000 ab.) e Bova Marina (1500 ab.). Nell'interno i centri maggiori sono sul versante settentrionale, fra 300 e 500 m.: Seminara (6500 ab.), S. Eufemia d'Aspromonte (6000 ab.), Oppido Mamertina (11.000 ab.), Sinopoli (4000 abitanti), Delianova (6500 ab.). Sul versante occidentale e su quello meridionale, i centri sono quasi tutti sopra i 400 m.; non mai lungo le fiumare o presso i fondovalle, ma su pendii, talora assai ripidi, o su cocuzzoli isolati. Così Calanna (2500 ab.), S. Stefano in Aspromonte (2500 ab.), Motta S. Giovanni (6000 ab.) sul versante occidentale; S. Lorenzo (6000 ab.), Condofuri (4500 ab.), Bova Superiore (2500 ab.), Roccaforte del Greco (2100 ab.), ecc.

Nella regione interna dell'Aspromonte e specialmente sul versante meridionale e occidentale, la parlata greca era nei secoli passati ancora ovunque diffusa, e manifeste, frequentissime tracce ne restano tuttora nella toponomastica. Oggi essa sopravvive, nell'uso familiare degli abitanti, soprattutto in alcuni paesi del versante meridionale, nel bacino della Fiumara Amendolea, come Bova, Condofuri, Roccaforte, Roghudi, mentre altrove, p. es. a Podargoni, si vuole che permanga anche un tipo etnico greco abbastanza puro. Queste sopravvivenze greche dovrebbero, secondo alcuni linguisti, risalire ancora all'evo classico, ma vedi sotto la voce italia il paragrafo dedicato ai dialetti non italiani.

Bibl.: C. Maranelli, *La distribuzione della popolazione nel gruppo dell'Aspromonte*, Roma 1901.

Storia. – Dopo il 20 maggio 1862 la discussione sulla Questione romana si era violentemente riaccesa, in seguito alle dichiarazioni di Napoleone III al ministro Thouvenel, alle controdichiarazioni di 25 cardinali e di 224 vescovi, al discorso di Rattazzi alla Camera italiana.

Il 28 giugno Garibaldi giunse a Palermo, e appena partiti i principi reali che vi si trovavano, cominciò ad agire da dittatore, a pronunziare discorsi violenti, a bandire infine, a Marsala (19 luglio), la spedizione su Roma.

Il Rattazzi, che già aveva fatto annunziare da un giornale ufficioso il proposito d'impedire qualsiasi spedizione su Roma, sostituì al Pallavicino, rivelatosi incapace a dominare gli eventi, il generale Cugia con pieni poteri, per impedire ogni manifestazione. Se non che, la convinzione che il governo di Torino, come nel '60, dicesse una cosa e ne volesse un'altra, si era ormai diffusa e nulla valeva a correggerla. Garibaldi raccoglieva armi ed armati nella Ficuzza e si disponeva a partire. Invano re Vittorio Emanuele, in un proclama emanato il 3 agosto, firmato da tutti i ministri, si sforzava, con parole che non ammettevano diversa interpretazione, di reprimere il movimento, assicurando che a tempo debito avrebbe fatto sentire la sua voce; invano il parlamento si mostrava consenziente con la corona. Garibaldi, il quale non vide che altro era aver di fronte i Borboni, altro toccare il papa, non volle ascoltare nessun consiglio di moderazione e, organizzati i suoi nella cosiddetta Legione romana, ordinò alla medesima di mettersi in movimento e di portarsi nella parte orientale dell'isola. Il Cugia con le forze di cui disponeva avrebbe potuto impedire ai garibaldini di raggiungere la loro meta, ma, non interpretando bene gli ordini che gli venivano da Torino, o, come altri crede, non sapendo come regolarsi tra il ministro della guerra, che gli diceva di essere inesorabile, e il Rattazzi, che lo esortava a procedere con moderazione per dar tempo ai ribelli di rinsavire e disperdersi, non riuscì a impedire la marcia, che era il compito col quale si trovava in Sicilia. Così Garibaldi poté senza grandi difficoltà giungere a Catania e prenderne possesso, mentre le autorità costituite

si allontanavano (19 agosto). Allora, nel momento in cui in ogni parte d'Italia si rinnovavano frequenti le dimostrazioni al grido di « Roma o morte », fu proclamato lo stato d'assedio; i generali Cialdini e La Marmora furono investiti di pieni poteri, il primo per la Sicilia e il secondo per Napoli, e alcune navi si recarono a bloccare l'isola per non lasciarne uscire Garibaldi. Da parte sua, Napoleone III, dopo aver mandato una squadra a Civitavecchia, dichiarò che non avrebbe abbandonato il pontefice.

Malgrado tali preparativi, Garibaldi abbandonò Catania, andando a prendere terra a Melito. Ma il presidio di Reggio Calabria si oppose alla sua avanzata. Garibaldi si ritrasse sulle alture di Aspromonte, anche per sfuggire ai tiri delle navi. Intanto, il Cialdini, accerchiati i luoghi dove Garibaldi si era ritirato, ordinava al colonnello Pallavicino di inseguire l'ex-dittatore, di attaccarlo risolutamente qualora accettasse il combattimento, e, ottenuta la vittoria, d'imporgli la resa a discrezione. E così avvenne. Il 29 agosto le truppe regolari circondarono il campo degl'insorti. In principio, i garibaldini opposero resistenza, ma in seguito Garibaldi, ferito, ordinò si cessasse il fuoco. Rimasero sul terreno 5 soldati dell'esercito regolare e 24 feriti, 7 dei garibaldini e 20 feriti. Intimata la resa, Garibaldi cercò di sottrarsi all'arresto, ma poi si diede prigione, e fu trasportato con gli altri a Scilla, dove venne imbarcato per La Spezia e rinchiuso nel Varignano.

Intanto la repressione continuava. In Sicilia, dopo la partenza di Garibaldi, il maggiore Villata, avuti nelle mani alcuni volontarî disertori dalle file dell'esercito, li fece passare per le armi. Il La Marmora ordinò l'arresto di varî deputati, tre dei quali furono catturati. Ma, raggiunto lo scopo d'impedire la spedizione su Roma, si discusse se concedere immediatamente l'amnistia a coloro che si erano compromessi, ovvero giudicarli e liberarli dopo che fosse intervenuta la sentenza. Prevalse il primo concetto, e Garibaldi e gli altri prigionieri furono liberati (5 ottobre). Dall'amnistia rimasero esclusi i disertori.

Bibl.: F. Guardione, *Aspromonte*, 2ª ed., Palermo 1923; id., *Appendice alle Memorie di Aspromonte*, Palermo 1926; V. Visalli, *Aspromonte*, Messina 1907, che dispensano da molte altre citaz. Vedi anche *Aspromonte*, Ricordi storico-militari del march. Ruggiero Maurigi, Napoli 1863; Thaon di Revel Genova, *Umbria e Aspromonte*, Milano 1894; G. Leti, *Roma o morte*, Roma 1895; *O Roma o morte. Dal Volturno ad Aspromonte*, Memorie del col. G. Bruzzesi raccolte e ordinate da Giunio Bruzzesi, Milano 1907; G. Gonni, *La marina militare nella campagna garibaldina di Aspromonte*, in *Rass. stor. del Risorgimento*, IX (1922), pp. 591-612.

Per la parte diplomatica cfr. ***, *Sulla via di Roma. Da Aspromonte a Mentana*, in *Nuova Antol.*, 1 gennaio 1900; F. Fava, *Un dissenso La Marmora-Boncompagni in due lettere ined.* (*nov. 1862*), in *Rassegna storica del Risorgimento*, II (1915), pp. 668-88.

Per la ferita di Garibaldi cfr. E. Albanese, *La ferita di Garibaldi ad Aspromonte*, Milano 1907; G. Astegiano, in *Il Risorgim. Ital.*, VI (1913), pp. 724-62 e P. Parente, *ibid.*, pp. 1056-72. G. Pa.

ASPROMONTE, Canzone di (*Chanson d'Aspremont*). – Poema epico francese della gesta carolingia, che narra la spedizione di Carlomagno contro Agolante, re dei Saraceni, e trae il titolo dal nome del monte in Calabria, dove ha luogo il combattimento. Il testo, conservato in numerosi manoscritti, sembra, per le forme metriche e per il colorito linguistico, risalire ad epoca abbastanza antica, ed è probabilmente elaborazione di un testo ancora anteriore: il re Agolante compare già nella *Cronaca* di Turpino (metà del secolo XII), e il fatto storico che sta a fondamento della leggenda è, secondo ogni verosimiglianza, la disfatta subita dai Saraceni sul Garigliano nel 916. Particolare rilievo ha nel poema la figura, dapprima secondaria, di Orlando fanciullo, che, tenuto rinchiuso a Laon perché non possa tentare avventure a cagione della sua giovane età, riesce a fuggire e a mescolarsi non conosciuto fra le schiere dell'esercito in marcia, finché, in battaglia, salva la vita a Carlomagno stesso, che, nella singolar tenzone con Heaumont, figlio di Agolante, corre pericolo di soccombere: con un colpo di bastone, poiché l'età ancor non gli concede di cingere la spada, l'eroe fanciullo abbatte l'avversario e, strappatagli la spada di mano, con quella l'uccide. La spada del caduto, Durendal, e il suo cavallo, Vaillantif, vengono donati da Carlomagno al giovinetto vittorioso; poi con la morte di Agolante e con il ritorno trionfale in Francia il poema si conchiude.

La leggenda trovò subito rapida e larga diffusione in tutto il Nord: prima in Norvegia, dove fu accolta nella *Karlamagnus Saga*; poi in Svezia e in Danimarca. In Italia si ebbe presto una redazione in ottava rima, conservata in un manoscritto della Nazionale di Firenze; a cui seguì, alla fine del sec. XV, un'altra redazione pure in ottava rima, molte volte ristampata. Infine ne trasse la materia per un ampio romanzo in prosa, con intrusione di molti nuovi personaggi e motivi, il popolare autore dei *Reali di Francia*, Andrea da Barberino.

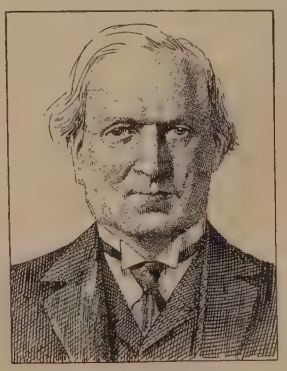
Bibl.: I mss. principali sono: quello della Nazionale di Parigi, ed. da L. Gautier e F. Guessard, Parigi 1855; quello di Berlino, ed. da I. Bekker, Berlino 1847; e il ms. Wollaton Hall ed. da L. Brandin, voll. 2, Parigi 1919 e 1921 (nei *Classiques français du moyen âge*, XIX e XXV). Cfr. E. Modigliani, *Scritti vari di filologia, A Ern. Monaci*, Roma 1901, pp. 569-585; J. Bédier, *Légendes épiques*, 2ª ed., Parigi, II e IV.

ASPROPOTAMO (A. T., 82-83). – È l'antico *Ἀχελῷος*, il fiume più notevole della Grecia settentrionale. Scorre, per una lunghezza di 220 km., dal Peristéri (2196 m.) al Golfo di Patrasso, dove ha la sua foce di fronte alle Isole Curzolari. Nel suo corso superiore e medio ha inciso una valle stretta e profonda attraverso la regione montuosa del Pindo; nel corso inferiore la valle si allarga in una pianura alluvionale, formata in parte dal fiume stesso, che l'attraversa con corso molto tortuoso.

Nell'antichità il fiume era stato divinizzato, e si favoleggiava che contro di lui avesse lottato Ercole. Formava la frontiera occidentale dell'Etolia.

ASQUERINO, Eusebio. – Poeta e drammaturgo sivigliano (1822-1892). Fervente repubblicano, scrisse versi politici che gli valsero un processo. Nei suoi drammi storici sfilano re e cortigiani, castellani e dame, nobili ed ebrei: l'intonazione è più che altro melodrammatica, e l'ispirazione risale alla storia aneddotica spagnola o ai romantici stranieri. Fece anche riduzioni o adattamenti di antiche commedie nazionali. Fra i suoi lavori originali citiamo: *Doña Urraca*, *Blasco Jimeno*, *La judía de Toledo ó Alfonso VIII*, *Juan de Padilla*, *La Princesa de los Ursinos*, *El caballero feudal*, *Obrar cual noble, aun con celos*, *Españoles sobre todo*, *Gustavo Wasa*, *Venganza de un caballero y juramento de un rey*, *Lo que es el mundo*, *Un verdadero hombre de bien*, *Por no ocultar una falta*, *Arcanos del alma*. Scrisse anche qualche dramma in collaborazione con Gregorio Larrañaga Romero, quali *Juan Bravo el comunero*, *Felipe el Hermoso*, *Los dos tribunos*, *Las dos reinas*. Ebbe più volte a collaboratore anche il fratello Eduardo A. (1826-1892), il quale fu egli pure giornalista e uomo politico, fluido verseggiatore (*Ensayos poéticos*, 1849, *Ecos del corazón*, 1853) e fecondo scrittore di drammi e commedie. C. B.

ASQUITH, Herbert Henry. – Uomo di stato inglese, nato il 12 settembre 1852 a Morley, nella contea di York, da modesta famiglia di non conformisti. Si laureò a Oxford e divenne *fellow* del collegio di Balliol, dove aveva studiato. Nel 1877 sposò miss Helen Melland e si dedicò con fortuna all'avvocatura, partecipando nel tempo stesso alla vita politica, nelle file del partito liberale. Eletto nel 1886 deputato per la contea di Fife (parte orientale), attirò l'attenzione del Gladstone, che lo prescelse, nell'agosto 1892, per presentare la mozione di sfiducia che fece cadere il gabinetto Salisbury. Divenuto Home Secretary nel nuovo ministero a cui presiedeva il Gladstone, cominciò a sperimentare, durante i tre anni della sua prima partecipazione al governo, quell'ostilità della Camera dei lord che doveva contribuire a convincerlo dell'irriducibile incompatibilità fra il governo dei liberali e il sussistere del diritto illimitato di veto nell'alto consesso. D'altra parte l'A. diede prova di fermezza anche di fronte agli anarchici e ai tumultuanti che nell'agosto 1893 impressero un carattere rivoluzionario allo sciopero di Featherstone. Mentre era ministro, l'A., rimasto vedovo dal 1891, sposò in seconde nozze miss Margaret Tennant, assai nota nell'alta società di Londra per avere appartenuto al gruppo degl'intellettuali chiamati *Souls*. Allorché nel 1895 i liberali perdettero il potere, l'A., per sopperire alle spese di famiglia, riprese la pratica legale, novità che destò scandalo in Inghilterra, dove gli ex-ministri, tratti per secoli dalle classi ricche, si erano sempre uniformati alla tradizione che vietava loro l'esercizio di professioni lucrose. La guerra anglo-boera aveva portato allora la discordia nel campo dei liberali. Mentre sir Henry Campbell Bannermann era intimamente ostile alla soppressione dell'indipendenza delle due repubbliche sud-africane, lord Rosebery non faceva mistero



Herbert Henry Asquith

delle sue simpatie per il programma imperiale. L'A., tepido fautore dell'Home Rule e imperialista in politica estera, si schierò a fianco del Rosebery. Era però tenace assertore del libero scambio, e fu tra i più vivaci oppositori della campagna condotta dal Chamberlain per il diritto preferenziale da assicurarsi alle merci inglesi nelle colonie. Quando sir Henry Campbell Bannermann succedette al Balfour nel dicembre 1905, l'A. fu nominato cancelliere dello Scacchiere, e poté dare un'impronta personale all'amministrazione delle finanze, facendo largo posto alle provvidenze di carattere sociale. Ad esempio, nel bilancio del 1908 riuscì ad introdurre mezzi sufficienti per assicurare le pensioni per la vecchiaia. Nell'aprile del 1908 l'A., che già l'anno innanzi aveva sostituito il primo ministro ammalato nelle discussioni davanti alla Camera dei comuni, fu chiamato a Biarritz dal re Edoardo VII, che lo incaricò di raccogliere la successione del Campbell Bannermann. Organizzando il suo famoso gabinetto di combattimento, che sarebbe stato destinato a reggere l'Impero britannico in ore decisive e tragiche della sua storia, l'A. affidò le finanze al Lloyd George, ritenuto assai radicale. Il bilancio del 1909, predisposto dal nuovo cancelliere dello Scacchiere, fu respinto dalla Camera dei lord; e, dopo le elezioni del gennaio 1910, che pareggiarono quasi le forze dei due storici partiti inglesi, l'A. si preparava ad ingaggiare la lotta contro il diritto di veto della Camera ereditaria, quando la morte di Edoardo VII lo indusse a nuovi tentativi di conciliazione coi conservatori. Naufragati anche questi sperati accordi, egli ottenne a fatica dal nuovo re, Giorgio V, la facoltà di sciogliere una seconda volta la Camera dei comuni e la promessa di uniformare eventualmente il colore politico delle due camere con numerose creazioni di nuovi pari. Dacché le elezioni del dicembre confermarono l'esito del gennaio e i lord votarono emendamenti fondamentali al Parliament Bill che limitava il diritto di veto della loro Camera, il 20 luglio 1911, con atto franco ma audace, l'A. rivelò in una lettera al Balfour, capo del partito conservatore, l'impegno del re. L'ala estrema degli avversarî gridò allo scandalo, ma i più temperati s'inchinarono alla volontà sovrana, e l'A., fatto accettare il Parliament Bill dagli stessi lord, attuò nelle sessioni dal 1912 al 1914 il programma riformatore dei liberali, compresa l'autonomia dell'Irlanda (Home Rule). Per evitare la guerra civile con l'Ulster, consentì ad escludere temporaneamente questa parte dell'Irlanda dal nuovo regime. Le conferenze indette sotto gli auspici del re nel 1914, per conciliare le due parti dell'Irlanda, erano giunte a un punto morto, quando lo scoppio della guerra mondiale mise alla prova le convinzioni dell'A., che era sempre stato deciso fautore della difesa dell'Impero. La violazione del Lussemburgo e del Belgio troncò ogni sua esitazione, ed egli, separatosi dai colleghi pacifisti, assunse virilmente la responsabilità della dichiarazione di guerra alla Germania. Cedette a lord Kitchener il portafoglio della guerra, che aveva assunto per fronteggiare il minacciato pronunciamento militare in favore dell'Ulster, formò un comitato di guerra, e nel maggio del 1915 invitò l'opposizione parlamentare ad unirsi a lui per costituire un gabinetto di coalizione. In questo affidò al Lloyd George il dicastero delle munizioni e, dopo la tragica scomparsa del Kitchener, quello della guerra. Ebbe il coraggio di romperla con le più inveterate tradizioni britanniche, stabilendo il servizio militare obbligatorio; e nel 1916, dopo essersi recato sul fronte francese e sull'italiano, domò la sanguinosa rivolta di Dublino. Con tutto ciò, il Lloyd George riteneva l'A. impari alla gravità della situazione e, dimettendosi il 5 dicembre 1916, provocò la caduta del gabinetto, di cui fu il naturale successore. L'A., appartatosi dapprima e dichiaratosi poi sempre più scontento della politica del suo antico ministro della guerra, non fu neppure rieletto deputato nel 1919. Rientrato nella Camera dei comuni l'anno dopo, capitanò un gruppetto di liberali puri, unendosi al Lloyd George nel 1924 per rendere possibile l'esperienza del governo laburista del MacDonald. Si rassegnò infine ad abbandonare la politica militante, quando re Giorgio lo chiamò ad un seggio nella Camera dei pari (1925), col titolo di conte di Oxford e Asquith. Morì il 15 febbraio 1928 a Suttern Courtney (Berkshire).

Delle sue varie opere, saggi specialmente di carattere biografico, sono da ricordare: *Genesis of the war* (1922) e *My forty years of parliament* (1926).

A nessuna di queste è tuttavia toccato il successo mondano, accompagnato, per la crudezza del linguaggio realistico, da un certo sapore di scandalo, che ha avuto *The Autobiography* (voll. 2, 1922) della sua seconda moglie, lady Margot. G. Gal.

ĀŚRAMA (sanscrito: letteralmente « esercizio religioso », dalla radice *śram*, « esercitarsi »). – I quattro *āśrama* designano i quattro stadî in cui doveva dividersi la vita di ogni indiano *ārya*, cioè appartenente alle prime tre caste: ogni stadio, o condizione, era governato da speciali prescrizioni religiose, etiche e ascetiche. Ogni *ārya* avrebbe dovuto essere: 1. *brahmachārin*, discepolo presso un maestro, studiando le sacre scritture e praticando la religione in totale obbedienza; 2. *gṛhastha*, o capo di famiglia; 3. *vānaprastha*, o eremita in una selva (*vāna*), praticando austerità; 4. *sannyāsin*, asceta (anche *parivrājaka*, monaco errante, o *bhikṣu*, monaco mendicante), ultimo grado religioso, in cui l'*ārya*, libero da attaccamenti terreni, attendeva la morte. Questo ideale di vita, estraneo al più antico periodo vedico, si va formando a gradi: dapprima si fissano solo i primi tre stadî, considerando il quarto come « al disopra degli *āśrama* »; poi divengono quattro, ma tutti considerati alla pari, senza obbligo di percorrerli tutti, uno dopo l'altro, tanto che dal primo si può passar subito al quarto. I testi di legge considerano la condizione di *gṛhastha* o *paterfamilias* come la più perfetta. La teoria dei quattro stadî successivi appare soprattutto nei *Purāṇa* e nel *Mahābhārata*, e rappresenta forse il compromesso fra due correnti, di cui l'una dava la preminenza alla vita ascetica, l'altra alla pietà delle opere.

Bibl.: M. Winternitz, *Zur Lehre von den Āśrramas*, in *Beiträge z. Literaturwiss. und Geistesgeschichte Indien*, Festschrift H. Jacobi, Bonn 1926, pp. 214-227. L. S.

ASSAB (A. T., 116-117). – Città dell'Eritrea, posta sulla baia omonima, a 14° lat. N. e 42°45′ long. E. Greenwich, e capoluogo del commissariato dello stesso nome. Si vuole che questo alluda all'antico regno dei Sabei, che avrebbe avuto qui uno dei suoi stabilimenti commerciali (v. arabia). Assab fu il primo punto della costa africana occupato dall'Italia. Il possesso della baia fu ceduto dal sultano di Raheita al prof. Giuseppe Sapeto il 15 novembre 1869: sulle prime l'acquisto ebbe carattere privato, figurando acquirente la società di navigazione Rubattino allo scopo di creare un deposito di carbone; più tardi (1882) al territorio, accresciuto per nuovi acquisti, fu riconosciuta la qualità di colonia italiana. Una targa di bronzo fusa da D. Barcaglia ricorda questi avvenimenti: mentre un obelisco sulla collina commemora la strage di G. M. Giulietti e di tredici suoi compagni, assassinati dai Dancali presso Beilul il 10 aprile 1881.

Nella stessa regione Dancala era stato ucciso nel 1884 il funzionario del governo egiziano W. Munzinger, e furono uccisi dipoi Gustavo Bianchi con Diana e Monari, mentre provenienti dal Tigrè stavano per giungere ad Assab.

La città (3500 ab.) ha varî edifici per uso di ufficio (commissariato, caserma, dogana), e per abitazione di privati: ha ufficio

Assab

postale e stazione radiotelegrafica. L'allieta un vivace boschetto di palme da dattero che vi prosperano assai bene. Assab sorge all'estremo nord (Ras Lumah) di una vasta baia ellittica, che le isole Darmabah e Fatmah, insieme ad altre minori, distaccandosi dall'estremo meridionale (Ras Sintian) contribuiscono a proteggere, ma che rimane alquanto scoperta rispetto ai venti di SE.

Il fondo è ottimo tenitore, la rada è illuminata da un faro della portata di 15 miglia, stabilito sull'isola di Fatmah, e da un secondo faro sul molo, della portata di 7 miglia.

La regione dipendente dal commissariato di Assab comprende la parte meridionale della Dancalia ed è costituita da una striscia di territorio delimitata a nord dal torrente Barallè, che la separa dal commissariato di Massaua, a sud dal torrente Ueima, che mette capo a Ras Dumeira e forma confine con la Costa francese dei Somali, e a occidente da una linea non definita sul terreno, che si mantiene per convenzione a 60 km. dalla costa e serve di confine verso l'Etiopia.

Si tratta di un territorio arido e desolato, occupato in gran parte da coni vulcanici e colate laviche, sui quali dominano verso sud il Mussa Ali (m. 2063) estinto o quiescente, a nord il Dubbi (m. 1580 s. m.) ancora attivo. Il clima estremamente asciutto e caldo (Assab: temperatura media del luglio 35°5, del febbraio 25°5), consente la formazione di scarsi torrenti, attivi solo dopo i rari e irregolari acquazzoni: lungo questi torrenti si addensa la magra vegetazione, tra cui notevole la palma dum a cespuglio (*Hyphaene dancaliensis*). Le popolazioni, concentrate specialmente nei villaggi della costa (Raheita presso il confine sud, Margable a sud di Assab, Beilul sulla baia omonima, Beheta e Barasolì o Bahar Assalè sulla baia dello stesso nome) sono Afar (Dancali) e si dedicano soprattutto alla pesca e al commercio né hanno altra industria che quella dei lavori in foglie di palma (stuoie, corde, ecc.). In città vivono anche alcuni commercianti arabi, indiani ed ebrei. La posizione di Assab, dal punto di vista commerciale, è ottima, per la sua vicinanza ai mercati dell'Etiopia centrale, cui la collegano carovaniere relativamente comode e sicure, mentre la breve distanza che la separa dai porti dell'Arabia (Moca è in faccia, ad appena 40 miglia) la rende particolarmente adatta al commercio di transito. E difatti, dopo un lungo periodo d'inattività, dovuto a cause diverse, in seguito agli accordi recentemente stabiliti fra l'Eritrea e lo Yemen, Assab ha avuto una vivace ripresa: il suo commercio carovaniero col Biru, con l'Aussa, con Tagiura, con gli Uollo Galla, ascese nel 1925 a un valore di 9.589.000 lire, di cui $^2/_3$ all'importazione (prevalentemente pelli, burro, miele, bestiame) e $^1/_3$ all'esportazione (specialmente tessuti, cereali, petrolio, ferro smaltato ecc.). Per via di mare s'importano (nel 1925 per quasi 5 milioni di lire) tessuti, riso, datteri, dura; si esportano (per 2, 3 milioni di lire) pelli, burro, cordami, tessuti. Finalmente il commercio di transito figura per un valore di 10,5 milioni. Gli scambî, con l'Arabia in particolare, ascesero ad un valore di 3,5 milioni di lire. Complessivamente i traffici, sempre nel 1925, toccarono la cifra di 27,5 milioni di lire, più che doppia rispetto a quella del 1924 e decupla di quella del 1923. G. St.

Bibl.: G. Sapeto, *Assab e i suoi critici*, Genova 1879; A. Issel, *Viaggio nel Mar Rosso e tra i Bogos*, IV ed., Milano 1885; P. Felter, *La regione di Assab*, in *Atti Parlamentari*, leg. XXIII, sess. 1909-13; L. Cufino, *Nel Mar Rosso*, Napoli 1914.

ASSAL, Lago d' (A. T., 116-117). – Lago salso dell'Africa orientale, nella Somalia Francese, a 15 km. dal Golfo di Tagiura. Occupa il fondo di una depressione calcolata a 170 m. sotto il livello del mare e si estende per 10 km. di lunghezza e 4 di larghezza media, misurando un'area, soggetta peraltro a continue variazioni, che dalle più attendibili carte risulterebbe di 40 kmq. Le adiacenze del lago sono coperte di depositi salini di tale durezza da poter sostenere il peso di un cammello carico. Gl'indigeni ne traggono il sale che serve per il commercio dell'Etiopia meridionale. Le prime informazioni su questo lago furono date dall'inglese Beke, che fu in Abissinia negli anni 1839-1843. Att. Mo.

ASSALINI, Paolo. – Patologo, nato a Napoli nel 1759. Fu medico dell'esercito napoleonico e insigne patologo; sono notevoli i suoi studî sulla dissenteria e sull'oftalmia in Egitto, sulla febbre gialla a Cadice e sulla peste, da lui osservata a Giaffa. Fu nominato da Napoleone primo chirurgo della corte e chirurgo ordinario del viceré; divenne poi professore di chirurgia e ostetricia a Milano e chirurgo primario dell'Ospedale di S. Ambrogio. Fu ostetrico e operatore di grande fama; nel 1810 indicò un metodo di perforazione, nel 1811 trattò ampiamente del taglio cesareo e dell'embriotomia; a lui si devono anche pregevoli indicazioni nel campo della chirurgia oculistica; fu il primo a indicare la legatura degli aneurismi e a prescrivere, nel 1830, i bagni a vapore nella cura delle affezioni sifilitiche. Morì a Napoli nel 1840. A. C.

ASSALONNE (ebraico *'Abhšālōm*; in *III* [*I*] *Re*, XV, 2, 10 *'Abhīšalōm*; i Settanta *'Αβεσσαλώμ*; Vulgata *Absalom*). – Terzo figlio di David (v.) (*II Re* [*Samuele*], III, 3). Era di bellissimo aspetto; e, come mostra la sua storia *II Re* [*Sam.*], XIII-XVIII, di mente svegliata e intraprendente, disamorato verso i suoi familiari e ambizioso, vendicativo e crudele. Il suo primo atto ricordato è l'uccisione di Amnon, primogenito di David (fratellastro di A.), compiuta premeditatamente e con inganno per vendicare la sorella Tamar violata da Amnon. Dopo ciò, A. fuggì presso Tolmai re di Gessur, suo suocero, rimanendovi tre anni; di lì poté ritornare presso il padre a Gerusalemme, ma per altri due anni fu escluso dalla corte. Trascorsi quattro anni (non quaranta, come per errore grafico è detto in *II Re* [*Sam.*], XV, 7) dalla riconciliazione totale col padre, tradusse in atto la ribellione a mano armata che da molto tempo egli andava preparando contro di lui per togliergli il trono, e che fu favorita dalla non mai sopita rivalità fra le tribù del nord (Israele) e del sud (Giuda: v. ebrei: Storia). All'improvviso annunzio della rivolta, David, impreparato, fuggì da Gerusalemme: A. occupò la città e prese possesso dell'harem paterno (v. achitofel); più tardi però, scontratosi il suo esercito con quello che il padre aveva frattanto radunato, il figlio fu sconfitto. Nella fuga A., cavalcando su un mulo, s'impigliò con la testa ai rami d'una folta quercia, cosicché, sfuggita la cavalcatura da sotto, A. rimase sospeso all'albero; ivi fu trafitto da Ioab, generalissimo di David. Il testo biblico non sembra confermare l'interpretazione tradizionale, secondo la quale A. sarebbe rimasto preso ai rami della quercia per causa della sua capigliatura, famosa per la sua abbondanza, ch'egli portava svolazzante sulle spalle (*II Re* [*Sam.*], XV, 26). Il padre vincitore, che aveva dato l'ordine di risparmiare il figlio ribelle, sentì profondo cordoglio quando gli fu recata la notizia della morte di lui.

Da *II Re* [*Sam.*], XVIII, 18, sappiamo che A. aveva innalzato per sé ancora vivente « una stele che sta nella Valle del Re »; da XVIII, 17 sappiamo però che il suo cadavere fu gettato in una fossa nel bosco e ricoperto con un mucchio di pietre. La stele di A., che, secondo Giuseppe Flavio (*Ant. Iud.*, VII, 10, 3), distava due stadî da Gerusalemme, non è certamente l'edificio chiamato oggi Tomba di Assalonne e situato a oriente di Gerusalemme nella valle del Cedron, fra la tomba di Iosafat poco più a nord e quella di S. Giacomo più a sud. G. Ri.

ASSALTO: v. battaglia; fortificazione.

ASSALTO, riparti di. – Il primo riparto di assalto (*Sturmtrupps*) fu costituito dai Tedeschi nel marzo 1915 con due compagnie pionieri ed un reparto di cannoncini, e venne per la prima volta impiegato nei combattimenti di Verdun. Da allora i riparti d'assalto ebbero un largo sviluppo e alla fine del 1916 furono, nell'esercito tedesco, costituiti battaglioni d'assalto (*Sturmbataillons*) comprendenti ciascuno due o tre compagnie fucilieri, una compagnia mitraglieri ed una di lanciabombe; successivamente, a ogni battaglione d'assalto vennero anche assegnati una batteria di cannoni per fanteria e un plotone lanciafiamme. Negli ultimi mesi del 1918 i battaglioni d'assalto raggiunsero il numero di 18 e vennero sempre considerati come truppe a disposizione dei comandi d'armata, dai quali, caso per caso, venivano assegnati per l'impiego ai dipendenti comandi di corpo d'armata e di divisione. Costituiti con uomini scelti, nei quali predominavano – e venivano coltivate e sviluppate mediante uno speciale addestramento – le caratteristiche di ardimento e d'iniziativa, i battaglioni d'assalto vennero sempre ed esclusivamente impiegati per operazioni offensive di speciale e difficile natura e nei contrattacchi.

Nell'esercito austriaco vennero pure organizzati riparti di assalto: ogni reggimento di fanteria ebbe un plotone d'assalto, e ogni divisione un battaglione d'assalto (*Sturmbataillon*) costituito di compagnie da 100 a 150 uomini ciascuna, che venivano fornite dai reggimenti di fanteria della divisione (ogni reggimento forniva una compagnia). Anche la 9ª divisione di cavalleria ebbe un mezzo reggimento d'assalto (*Sturmhalbregiment*), su 4 squadroni di 100 uomini ciascuno: ogni reggimento della divisione forniva uno squadrone. Il mezzo reggimento d'assalto impiegato nella battaglia del Piave (15-24 giugno 1918) ebbe anche un plotone pontieri e una sezione di lanciafiamme.

Tanto nell'esercito tedesco quanto in quello austriaco non si riconobbe opportuno raggruppare i battaglioni d'assalto in unità d'ordine superiore (reggimenti, divisioni, ecc.), essenzialmente perché si riteneva che ogni formazione tattica a massa dei riparti d'assalto avrebbe contribuito ad aumentarne le perdite, che sarebbe poi stato difficile colmare. Tuttavia un esperimento di riunione di battaglioni d'assalto in unità d'ordine superiore (reggimento) venne fatto dagli Austriaci con l'Orient-Korps, costituito nel gennaio 1918 a Belgrado con truppe scelte, e destinato a rappresentare l'Austria-Ungheria in una progettata spedizione degl'Imperi centrali in Palestina. Non essendosi più effettuata tale spedizione, i tre battaglioni dell'Orient-Korps vennero dapprima impiegati nella caccia ai comitagi ed ai « Kader verdi » della Serbia, e poi inviati al basso Piave, dove giunsero il 17 giugno, e presero parte alla battaglia del Piave (15-24 giugno 1918). L'impiego fu però a battaglioni.

Nell'esercito italiano la costituzione di unità d'assalto venne iniziata nel gennaio 1917. Però sin dal maggio 1916 nel Trentino, mentre infuriava l'offensiva austriaca, il capitano Baseggio costituì, con volontarî d'ogni arma e d'ogni età, una banda che, sotto il nome di Compagnia esploratori della morte, molto si distinse in azioni di guerriglia, e che può, sotto certi aspetti, esser considerata come il primo riparto d'assalto italiano.

Nelle azioni lungo le fronti stabilizzate taluni ufficiali e militari di truppa avevano richiamato su di sé l'attenzione dei comandanti per il loro ardire. Per trarre da tali elementi tutto il rendimento di cui erano e si dimostravano capaci, si pensò di riunirli in appositi riparti, ai quali vennero dati i nomi di arditi, di fiamme nere e poi (nome ufficiale) di riparti d'assalto.

Inizialmente ogni riparto d'assalto ebbe una compagnia di 4 plotoni, una sezione mitragliatrici e una sezione lanciafiamme; in seguito il riparto venne costituito con un numero variabile di compagnie (normalmente tre) e una sezione lanciatorpedini. Ogni compagnia, della forza di circa 300 uomini, comprendeva quattro plotoni di 3 o 4 squadre, una sezione mitragliatrici Fiat (2 armi), 2 sezioni di pistole mitragliatrici (2 armi per sezione) e una sezione portatile lanciafiamme. Alle compagnie isolate venivano inoltre assegnate una sezione lanciatorpedini ed un'aliquota del carreggio del battaglione. Ogni squadra era formata dalle cosiddette «coppie», costituite con uomini legati da vincoli di parentela o di amicizia o di simpatia, coppie che molto contribuirono ad accrescere la compagine e l'ardimento delle unità d'assalto.

Un riparto d'assalto di 3 compagnie aveva 26 ufficiali, circa 950 tra sottufficiali e truppa, 6 mitragliatrici pesanti, 12 pistole mitragliatrici. Gli organici, però, non erano tassativi, in quanto che si lasciò facoltà ai comandi d'armata di apportarvi quelle modifiche che avessero riconosciute opportune per adattarli alle particolari esigenze d'impiego. In un primo tempo i riparti d'assalto furono messi a disposizione dei comandi d'armata, dai quali, nei periodi di attività operativa e in relazione ai bisogni, venivano assegnati alle dipendenti grandi unità. In seguito (aprile 1918) furono passati dai comandi d'armata ai corpi d'armata, ed anche a qualche divisione (52ª, 35ª, ecc.), che si trovava in speciali condizioni. Le anzidette grandi unità vennero perciò ad avere, come elemento organico, un riparto d'assalto su tre compagnie. Alla fine del 1918 il numero dei riparti d'assalto era di 39.

Dal maggio all'agosto 1918, con una parte dei preesistenti riparti d'assalto, venne costituito un corpo d'armata d'assalto su due divisioni d'assalto comprendenti, ciascuna, un raggruppamento d'assalto, un battaglione bersaglieri ciclisti, uno squadrone di cavalleria, un gruppo d'artiglieria da montagna, un battaglione zappatori del genio, una compagnia telegrafisti. Ogni raggruppamento ebbe tre gruppi d'assalto, formati, ciascuno, in un primo tempo, di tre riparti d'assalto e, poi, di due riparti d'assalto e di un battaglione bersaglieri. Le anzidette grandi unità non ebbero servizî, perché si volle mantenere ad esse la necessaria caratteristica di snellezza e quindi di mobilità; ai loro bisogni provvedeva, a volta a volta, direttamente il comando dell'armata al quale il corpo d'armata d'assalto era assegnato. Oltre ai riparti d'assalto si ebbe, presso ogni reggimento di fanteria ed ogni battaglione alpini, un plotone d'assalto, comprendente un subalterno comandante e 45 tra sottufficiali e truppa. Venne altresì previsto l'impiego dei plotoni d'assalto dei due reggimenti della brigata di fanteria agli ordini del comandante più elevato in grado o più anziano. Per mantenerli sempre allenati e pronti e per coltivarne le speciali qualità di ardimento, i riparti d'assalto, negl'intervalli fra un'offensiva e l'altra, venivano riuniti in appositi campi-scuola, nei quali erano esercitati all'uso del pugnale, al lancio delle bombe, alla lotta a corpo a corpo, all'avanzata sotto l'arco delle traiettorie, ai colpi di mano, in una parola a tutte le azioni che richiedevano ardire.

Armamento individuale dei riparti d'assalto fu il pugnale, il moschetto e il petardo Thévenot. Armamento di riparto le mitragliatrici Fiat mod. 14, le pistole mitragliatrici, i lanciatorpedini ed i lanciafiamme. Uniforme: pantaloni all'alpina, giubba aperta, con fiamme nere, nere le fasce gambiere, nero il fez, nere la cravatta e il maglione, nero il drappo dei gagliardetti di battaglia sul quale erano ricamati, in oro, un pugnale, un ramo di quercia e uno d'alloro. L'ardito non ebbe zaino: al trasporto dei viveri, del munizionamento e degl'indumenti di prima necessità, provvedeva col tascapane e mediante la mantellina e la coperta da campo arrotolate.

Centri di mobilitazione delle unità d'assalto furono i depositi dei reggimenti di fanteria, di bersaglieri e di alpini.

I riparti d'assalto vennero esclusivamente impiegati in azioni offensive e controffensive e ovunque erano necessarie qualità di ardimento, d'iniziativa, di bravura. Essi presero parte a quasi tutte le più importanti azioni di guerra, sul Carso, sul Piave, sugli Altipiani, e durante la ritirata.

Dei riparti d'assalto uno, il XXIII, meritò la croce di cavaliere dell'ordine militare di Savoia (per sé e per tutti gli altri riparti d'assalto) e la medaglia d'oro al valor militare; sei (II, IX, XVIII, XXVII, XXVIII e XXXII) meritarono la medaglia d'argento al valor militare; cinque (VI, XI, XXIV, XXVI e XXIX) la medaglia di bronzo al valor militare. Molti furono i riparti che meritarono notevoli citazioni nei bollettini di guerra del Comando supremo.

La prima divisione d'assalto prese parte alla battaglia del Piave, dal 15 al 24 giugno 1918, e l'intero corpo d'armata di assalto alla battaglia di Vittorio Veneto.

Nell'ordinamento dell'esercito italiano non figurano più i riparti d'assalto. Però essi rivivono nei battaglioni di camice nere i quali, come i riparti d'assalto, sono costituiti di volontarî d'ogni età e grado, hanno l'armamento individuale (pugnale, bombe e moschetto) e, su per giù, l'uniforme, ma, soprattutto lo spirito aggressivo, l'ardimento, il gusto al pericolo. Ga. F.

ASSAM (A. T., 93-94). – Governatorato dell'Impero Indiano, posto a oriente del Bengala.

L'etimologia del nome Assam è incerta. Secondo alcuni, tale nome sarebbe derivato dal sanscrito *asama* « senza pari ».

L'Assam confina a nord col Bhutan e col Tibet, a est e a sud con la Birmania, a ovest col Bengala (distretti di Tippera, Mymensingh, Rangpur, stato di Cooch Behär e distretto di Jalpaiguri). La capitale è Shillong, cittadina di circa 10.000 abitanti, situata a 1504 m. s. m., ai piedi della Shillong Range, in bellissima posizione.

Divisioni naturali e amministrative	Superf. in kmq.	Numero di		Popolazione nel		
		città	villaggi	1901	1911	1921
Totale del territorio inglese	137.966	18	21.859	5.841.878	6.713.635	7.606.230
Stato di Mapur	21.906	1	467	284.465	346.222	384.016
Totale generale	159.872	19	22.326	6.126.343	7.059.857	7.990.246

La base delle catene assamite è formata da rocce gneissiche. Verso O. arenarie e conglomerati del Cretacico si sovrappongono agli gneiss e sono sormontati da calcari e arenarie del periodo nummulitico. Verso E. l'altipiano di Shillong si erge ripidamente dalla Valle Surma, ma a N. digrada con successive colline verso il Brahmaputra. Qui compare una zona di transizione con quarziti, conglomerati, filliti, scisti, donde affiorano rocce granitiche e dioritiche. Nei terreni cretacei appaiono filoni di carbone, così pure nel Terziario inferiore, insieme a scisti. I contorni del Mymensingh consistono in colline del Terziario superiore, il quale, benché sia stato completamente eroso ai piedi meridionali delle Khasi Hills, riappare all'E. di Jaintiapur. Vastissimo resta tuttavia il campo delle ricerche geologiche e tettoniche, nel quale ultimo già si sono intravisti nell'Assam e regioni contigue gli esempî più grandiosi di

pieghe a ventaglio, carreggiamenti, ecc., dovuti a due diverse spinte tangenziali. Fino ad ora i minerali, la cui estrazione ha importanza commerciale sono il carbone (Naga Hills), il calcare (Khāsi e Jaintia Hills), e il petrolio (nel Lakhimpur). Non mancano però: il ferro, l'oro, il sale, il platino, il corindone, l'argento, il caolino. Tutto il territorio è soggetto ai terremoti: il più disastroso fu quello del 12 giugno 1897 che causò la morte a ben 1542 persone.

L'Assam è essenzialmente una regione di bassa e media montagna, con altipiani, traversata quasi per intero dalla media valle del Brahmaputra e suoi affluenti, nonché dal Surma o Barak. Questi due fiumi che sboccano al S. nella pianura gangetica del Bengala formano le vere pianure dell'Assam. La Valle Surma (km. 200 per 90 circa) è una pianura chiusa da tre parti da catene collinose. Il fiume nasce nel distretto di Naga-Hills e scorre verso S. fra le colline del Manipur; a Tipaimukh fa un angolo acuto e finisce nel distretto di Cachar. Poi si divide in due rami: al N. il Surma; al S. il Kusiyara che si divide a sua volta in due rami: il Barak e il Bibiyana o Kalni. A N. mandano al Surma il tributo delle loro acque: il Jiri e il Jatinga dal North Cachar Hills e il Bogapani e il Jadukata dalle Khasi e Jaintia Hills; a S. il Sonai dalle Lushai Hills, il Dhaleswari, il Katakhal, il Singla e il Langai, il Manu e il Khowai dalle colline del Tippera. La valle alluvionale del Brahmaputra, ovunque chiusa da colline, salvo verso O., riceve: dalla riva destra o himalayana il Dibang, il Dihang, il Subansirī, il Bhareli, il Dhansiri, il Barnadi e il Manas coi proprî affluenti; dalla sinistra (Assam Range) il Noa, il Buri Dihing, il Disang, il Dikho, il Jhanzi e un secondo Dhansiri. Altro notevolissimo collettore è il bacino del Kalang.

Le cime più importanti sono il M. Toma, m. 1370, il M. Mopat, metri 2840, il M. Shillong, m. 1962, e il massiccio del Barel con 2000 m. d'altezza media e una cima a 3700. Pare vi abbondino grotte, voragini e altre forme carsiche. I tipi di paesaggio geografico che vi si riscontrano sono svariatissimi.

Nei riguardi del clima va notato anzitutto che l'Assam è la regione forse più umida della terra: nel 1861 caddero, per esempio, ben 22.625 mm., di pioggia; e la media annua a Cherrapunji è di 11.630 mm., di cui la massima parte cade nei mesi di giugno e luglio. Le precipitazioni non sono quindi sempre distribuite in modo favorevole. Da marzo a maggio si hanno le massime piogge, cosicché l'anno si divide grossolanamente in due stagioni: quella fredda e quella piovosa, senza mai avere i calori che opprimono il resto dell'India. Dal novembre al febbraio è il periodo migliore. Nella stagione fredda abbondano le nebbie, specialmente sulla valle del Brahmaputra. Sull'altipiano di Shillong il termometro sale all'ombra a 26,7° durante l'estate, e scende al di sotto di 0° nelle notti d'inverno. I temporali sono frequenti e i cicloni distruttori non sono rari; annuali le vaste inondazioni, non sempre previste in questo o in quel luogo. In fatto di malattie, oltre alla malaria, infierisce spesso il *kalā-āzār* o febbre nera.

La vegetazione naturale è ricchissima e si compone di possenti essenze arboree ed arbustose che formano fitte foreste, oppure di distese d'alte erbe o d'immensi canneti alti circa 7 metri. Le specie più comuni sono: *Saccharum*, *Phragmites*, *Acacia*, *Shorea*, *Amoora*, *Michelia*, *Magnolia*, *Dalbergia*, *Stereospermum*, *Quercus*, *Costanopsis*, *Cinnamomum*, *Ficus*, *Mesua*, nonché palme, bambù, liane, conifere, saprofiti, epifiti (orchidee). La pianta del tè vi è endemica. Vaste zone forestali restano tuttora inesplorate.

Altrettanto ricca è la fauna, di cui le specie più notevoli sono: l'elefante, il rinoceronte, la tigre, il leopardo, l'orso, il lupo, il cinghiale, il cervo e l'antilope, il bufalo, il bisonte (*Bos gaurus*) e il gaial (*B. frontalis*). Abbondano pure gli uccelli: i gallinacei (fagiano, pernice) e gli uccelli acquatici; sono numerosi i coccodrilli; pescosissime sono le acque.

Principale prodotto è il riso in numerose varietà; vengono poi ortaggi, tè, canna da zucchero, senapa ed altre droghe, frumento, iuta, tabacco, cotone, palme. Dal 1825 si cominciò a sfruttare anche artificialmente l'endemico arbusto del tè, facendo immigrare mano d'opera dall'India meridionale e ben presto il tè divenne il principale oggetto di commercio e di esportazione. Le razze bovine locali e il cavallino di Manipur si trovano in stato di degenerazione: i buoi arrivano dall'India, i cavalli dal Bhutan.

Le comunicazioni sono effettuate principalmente dall'Assam-Bengal Railway, un ramo della quale va dal porto di Chittagong a Silchar, un altro da Gauhati a Tinsukia, stazione della Dibru-Sadiya Railway, collegato col tronco della valle Surma, e con l'India. Ottime le comunicazioni fluviali. Poche le arterie stradali carreggiabili e solo fra i centri importanti: uno dei mezzi di trasporto è ancora fatto dagli elefanti che si aprono la via nelle foreste.

La popolazione è essenzialmente rurale e costituita in massima parte da indù. La statistica delle religioni (1921) dà: indù 3.839.000, maomettani 1.900.000, buddhisti 10.000, cristiani 66.000, animisti 1.240.000. C. C.

Storia. – La storia più antica dell'Assam è difficilmente riconoscibile attraverso le numerose e oscure leggende che corrono per il paese; le liste dei re conservate sino ad ora farebbero risalire l'istituzione del regno ad epoche remotissime. Nel *Mahābhārata* è spesso nominato Bhagadatta, signore di Prāgiyotisha, antico nome dell'Assam. La città capitale del regno sarebbe stata fondata dal padre di questo re, Naraka.

Segue un periodo lunghissimo di lotte religiose fra i seguaci di Kṛṣṇa e di Śiva, che produssero frequenti cambiamenti di dinastie.

Nel 640, il pellegrino cinese Hsun Tsang, visitando il paese, vi trovò regnante Kumāra Bhāskara Varman. La popolazione era quasi tutta di religione brahmanica e i buddhisti vi erano in numero scarsissimo.

Dalle frammentarie notizie conservateci si può dedurre che verso il sec. XII, l'Assam era retto da re appartenenti alla dinastia Pāl del Bengala. Nel secolo seguente è ricordata un'invasione di Ahoms, provenienti dalla Birmania settentrionale, che fondarono un proprio regno nelle provincie orientali dell'Assam; questo popolo conservò per lungo tempo i costumi, la religione e la lingua, ma finì con l'assimilarsi completamente agli abitatori del paese e col convertirsi all'induismo.

I conquistatori musulmani del Bengala tentarono ripetutamente, ma invano, d'insignorirsi dell'Assam, anzi più di una volta dovettero respingere le incursioni degli Assamesi, finché Aurangzeb decise di metter fine a tali spedizioni e inviò a tale scopo un forte esercito, sotto il comando di Mir Jumla. Questi sconfisse il rajah, che si rifugiò nelle montagne, mentre gli altri capi facevano atto di sottomissione; ma, sopraggiunta la stagione delle piogge, il vittorioso esercito musulmano fu quasi completamente distrutto dalla fame e dalle malattie (1660-1662).

Intanto, le lotte intestine diedero il pretesto al governatore dell'India, lord Cornwallis, d'inviare truppe britanniche nell'Assam, ma esse furono richiamate dal successore, sir John Shore. Ciò incoraggiò i Birmani a deporre il rajah e ad annettersi l'Assam. Da questi fatti ebbe origine la prima guerra birmana, finita nel febbraio 1826 col trattato di pace di Yandabo, che attribuiva l'Assam alla Compagnia delle Indie Orientali. Per breve tempo ancora, l'Assam fu governato da capi indigeni, sinché nel 1838 fu riunito definitivamente ai possedimenti britannici.

Etnografia. – I molti linguaggi della regione (v. INDIA: Lingue) dànno qualche indizio per la storia delle sue migrazioni etniche. Le lingue indo-europee (bengali; assamese, rājasthānī, ecc.), parlate da più di tre quarti della popolazione, sono dovute tanto a immigrazioni moderne quanto a penetrazioni e conquiste antiche, effettuatesi una prima volta nei tempi del *Mahābhārata*, quando l'eroe Arjuna sposò la principessa Nāgā del Manipur, e più tardi nel sec. II a. C., quando si spiegò l'influsso buddista, e a datare dal sec. VIII d. C., per l'influsso indù attraverso l'alta Birmania sino al golfo del Tonchino e all'Annam. La decadenza della regione fu probabilmente determinata, come nell'Europa medievale, da invasioni barbariche, qui rappresentate da varî rami etnici mongoloidi del gruppo sino-tibetano moventesi dalle alte valli del Ho-ang-ho e dell'Yang-tze-kiang attraverso il Tibet e il Nepal. Così gli Aka i Mishmi, i Gāro, i Mīkīr, i Kachāri, i Bodo, stirpi della sotto famiglia tibeto-birmana, stabilirono potenti regni, distrutti poi dal successivo grande movimento dei Shan e Ahom, venuto dalla Cina meridionale attraverso l'Iravadi, e dominanti l'Assam orientale dal sec. XIII al XVII d. C.; ultime furono le migrazioni dal sud dei Lushai-Kūki e dei Nāgā. L'idioma Mon-Khmer dei Khāsi mongoloidi è una delle reliquie del vasto gruppo di genti a linguaggi austro-asiatici (Schmidt) che il Rivet vorrebbe estendere dal Chota Nagpur fino all'America. Secondo Hutton, uno strato etnico ancor più antico, negritico, non riconoscibile nelle lingue, si tradisce nell'eccezionale presenza di tipi ulotrichi e sarebbe rappresentato anche dall'arco semplice, dall'esposizione dei cadaveri su piattaforma, da particolari trappole per i pesci e dalle ancor vive tradizioni di genti pigmee.

Altri elementi di grande interesse etnografico abbondano: menzioniamo tra questi le asce neolitiche a spalla che secondo Heine-Geldern si rinvengono su tutto il territorio Mon-Annam; le palafitte a terramare dei Lushai, Kūki, Marring, Mīkīr, Singpho, Mīri e Aka; i seppellimenti secondarî, i pali funerarî e i menhir, le lance uncinate (simili a quelle degli Igorot delle isole Filippine) e i martelli di pietra dei Nāgā; e finalmente il costume della caccia alle teste praticato dai Gāro, Nāgā, Lushai, che collega queste popolazioni all'Indonesia e oltre. Tutti questi elementi rappresentano affinità indo-oceaniche e forse, in qualche caso, quei rapporti indo-egiziani così energicamente affermati da Elliot Smith e Perry, rapporti da imputarsi allo strato predravidico e dravidico, col quale si presentano comuni anche l'abito a strascico (come nell'Egitto preistorico) e il sistema delle due classi nell'organizzazione sociale. La complessità delle condizioni è aumentata dalla presenza di elementi che sembrano potersi attribuire a un influsso dell'epoca calcolitica dell'India nord-occidentale: scacchi, ceramica incisa fatta a mano, telaio, vesti cerimoniali del Manipur con applicazioni di perle di vetro e berretto frigio appuntito. P. Mi.

Bibl.: *The Imperial Gazetteer of India*, VI, Oxford 1908; *Murrays Handbook: India, Burma, Ceylon*, Londra 1910; *Census of India*, Calcutta 1911; E. Suess, *La face de la Terre*, trad. di E. de Margerie, voll. 3, Parigi 1898-1902; G. Watt, *The commercial products of India*, Londra 1908; I. G. Bartholomew, *Thackers Reduced Survey Map of India*, Londra-Calcutta 1910; *Statesmans Yearbook*, Londra 1927. – Per la parte etnologica: I. H. Hutton, *Man in India*, 1927; id., Appendice a *Census Report*, Calcutta 1921; id., Introduzione all'opera di I. P. Mills, *Lhota Nagas*, Londra 1922; id., *Angami Nagas*, Londra 1921; W. C. Smith, *Ao Naga tribe of Assam*, Londra 1926; R. Heine-Geldern, *Die Steinzeit Süd-Ost. Asiens*, in *Anthropos*, 1926-1927; P. Rivet, *Le Groupe Océanien*, in *Bull. de la Soc. linguistique*, LXXXIII (1927); W. J. Perry, *The Megalithic Culture of Indonesia*, Manchester 1918. – Storia: E. A. Gait, *History of Assam*, 2ª ed., Calcutta 1926, e in *Memoirs of Asiatic Soc. of Bengal*, V (1913-17); T. C. Hodson, *The Meitheis*, Londra 1908; J. Shakespeare, *Lushai Kuki Clans*, Londra 1912; S. Endle, *The Kacharis*, Londra 1911; A. Playfair, *The Garos*, Londra 1909; id., *The Mikirs*, Londra 1909.

ASSAORTA. – È la regione che si stende ad occidente del Golfo di Zula sino al ciglio del grande altipiano etiopico. Pianeggiante nella zona marittima o Bassa Assaorta, è per il resto (Alta Assaorta) costituita dal formidabile precipite declivio orientale delle Alpi Eritree, profondamente spaccato e solcato da burroni e vallate più o meno anguste, fra cui si ergono rocce a picco, monti scoscesi, guglie e creste quasi inaccessibili, massicci dirupati e difficili, brevi altipiani. Le principali vallate sono quelle dell'Alighedè col suo affluente Sciaghedè (*gadè* «fiume» in lingua saho); del Haddas, con la quale si riunisce l'altra dell'Alighedè allo sbocco della pianura costiera; e quelle del Comailè e del Salima: geograficamente, può dirsi costituir parte della stessa regione anche il sistema della valle del Dandero, che, a differenza delle precedenti, sboccanti verso Zula, tende verso sud, perdendosi nelle bassure della Dancalia settentrionale. Caratteristica nella vallata del Comailè è la stretta di Suru, angusta, incassata, paurosa, tra pareti a picco, talora distanti l'una dall'altra soltanto pochi metri, con limpida acqua perennemente scorrente; ma non mancano altre gole di uguale natura. L'importanza di queste valli sta nel fatto che esse, per quanto a volte malagevoli a percorrersi, rappresentarono per millennî le vie ordinarie e più brevi di comunicazione fra il mare e l'altipiano etiopico: significativa ed eloquente testimonianza ne sono, all'estremo orlo orientale dell'Assaorta, l'antichissimo emporio marittimo di Aduli (del quale oggi non rimangono che le rovine), e, al ciglio sud-occidentale, il formidabile altipiano del Cohaito, ancora tutto cosparso di rovine di templi e di edifici dell'età aksumita. I monti principali sono: tra la valle dell'Alighedè e quella del Haddas, il monte Ad Hannas (m. 2855) e il monte Urug (m. 2540); tra le valli del Haddas e del Comailè, il monte Adday (m. 3089) e il monte Farùm o Falùm (m. 2558), famoso tra gli abitanti del paese perché annualmente vi si conviene per compiervi il sacrificio di una giovenca bianca; tra le valli del Comailè e del Dandero, il monte Baranlo. La Bassa Assaorta durante la stagione invernale presenta pascoli e può prestarsi all'agricoltura, tanto che vi sono in corso importanti lavori di sbarramenti idrici, ma l'Alta Assaorta è, soprattutto nella parte centrale ed occidentale, essenzialmente brulla, arida, e offre soltanto qua e là magri pascoli, sebbene non vi manchino tratti coltivati (p. es. l'altipiano di Diot) e anche qualche ampio tratto boscoso (per es. nella catena dei monti Degà). Salvo che nella zona marittima, ove sono i villaggi permanenti di Zula (presso le rovine dell'antica Aduli) e di Afta, l'Assaorta è sede di pastori nomadi, che nella stagione invernale scendono verso la zona bassa per godere dei pascoli stagionali, e che nei mesi estivi risalgono le valli verso occidente, sciamando anche per l'attiguo altipiano abissino.

I più antichi abitatori della zona costiera sono rammentati da Cosma Indicopleuste col nome di Tigretani. Nella zona alpestre, i primi dei quali sopravviva la tradizione sono i Cabota, probabilmente d'origine abissina: ne restano poche famiglie randage nel Samhar, e qualche toponimico, per esempio Mäi Cabota. In secoli remoti i Cabota furono soppiantati dagli Edda, i cui maggiori legami sarebbero con genti abissine di Corbaria. Successivamente, prima del sec. XV, in tutta la contrada si sparse e s'impose da padrona una gente di stirpe saho, proveniente probabilmente da sud, e che dal suo avo leggendario Asā Wūrtā «Urta (Orta) il rosso», assunse il nome d'Assaorta. Così tutto il paese ebbe lingue, istituti e consuetudini saho. Nella regione montana questi Saho dettero luogo a cinque tribù, chiamate Asa Cheri, Asa Lisàn, Bet Leliso, Fogorotto e Bet Fachih. Da tempo immemorabile il paese è passato all'islām. La popolazione è di circa 35.000 abitanti. Sono genti povere, rozze, fiere, dedite al ladroneccio, che per lunghi secoli vissero di rapine, sia taglieggiando le carovane commerciali viaggianti fra Archico e l'altipiano abissino, sia col brigantaggio, sia derubando le popolazioni abissine con le quali vivevano a contatto, segnatamente quando necessità di pascoli e di acque le costringevano a spingersi sull'altipiano: una leggenda abissina vuole che l'assaortino sia sepolto con una mano fuori della fossa affinché, pur dopo morto, possa continuare a rubare. Vero è che gli Abissini se ne ripagavano con audaci razzie.

La grande povertà del paese, le difficoltà, per i non nativi, di muoversi per l'impervia regione, l'indole degli abitanti dichiarano quali possano essere state le vicende storiche dell'Assaorta. Gelosissimi dell'indipendenza delle proprie terre, gli Assaortini erano pur sempre costretti a fare i conti con gli Abissini, del cui assenso avevano bisogno per accedere d'estate sull'altipiano, e che dall'innato spirito guerresco, dall'amore della razzia erano, a loro volta, sospinti a sfidare gli asperrimi cammini, le insidie della natura e degli abitanti per predare poche greggi di pecore o qualche pingue carovana commerciale: onde un frequente stato di guerre e di vendette di sangue, tentativi di sopraffazione e di dominazione da parte degli Abissini, se ne avevano forza, rappresaglie successive da parte dei «Cinque Assaorta», come erano chiamate le tribù assaortine. Aggiungasi che per la sua stessa struttura il paese era il naturale ricetto di quanti Abissini per ragioni politiche o di altro genere si mettevano in rotta coi capi delle vicine provincie o coi proprî villaggi, sicuri come erano di sottrarsi ad ogni inseguimento in quell'inestricabile groviglio di valli dirupate; e di là partivano per compiere rappresaglie o vendette.

Nuovo elemento, intervenne nel sec. XVII la costituzione del principato d'Archico, sotto l'egida o l'influenza dei Turchi, costringendo gli Assaortini a nuove lotte o a nuovi patti per godere dei pascoli invernali, per la tutela delle carovane, e dando luogo a una politica spesso attiva e ostile verso l'Abissinia cristiana. Werner Munzinger (v.), allorché per conto degli Egiziani assunse nel 1871 anche le iniziative dei *nā'ib* (principi vassalli) d'Archico, tentò d'imporre all'Assaorta un regolare tributo, senza pervenire a riscuoterlo; né più fortunato fu ras Area Sellasé, che se ne vendicò con frequenti razzie, costringendo gli Assaortini a riparare nella zona costiera, dove gli Abissini esitavano a spingersi. Alla richiesta di regolari tributi gli Assaortini opposero sempre di non sentirsi tenuti se non ad amichevoli doni verso i capi, dei quali credevano di dover coltivare l'amicizia. Con re Iohannes e con ras Alula la pressione divenne più grave. Ma, avendo il ras fatto imprigionare taluni capi, nel 1885 le tribù si ribellarono apertamente, batterono gli Abissini nella sanguinosa battaglia di Caribussa, e giunsero a saccheggiare e dare alle fiamme il villaggio di Toconda. Tuttavia nel 1887 appunto guide assaortine, della tribù Bet Leliso, condussero ras Alula a Dogali. Accorti negoziati del Comando italiano di Massaua ottennero una convenzione (9 maggio dello stesso anno), con cui i «Cinque Assaorta» si dichiaravano amici e alleati dell'Italia, ottenendo l'ammissione al mercato d'Archico una volta la settimana. Ciò non tolse che tutta l'Assaorta parteggiasse contro l'Italia nel 1888 per il ribelle Debeb, cui fornì aiuti d'ogni genere, e nel 1895 per il ribelle Bathà Hagòs. Dopo la guerra italo-abissina del 1895-96, anche gli Assaortini, conglobati definitivamente nell'Eritrea, furono dall'Italia sottoposti a regolare tributo. Ma la regione, pur rimanendo dopo il 1895 estranea alle lotte politiche e dichiarandosi sottomessa all'Italia, fu ancora per anni sicuro rifugio

di banditi e di briganti: la pacificazione completa non si ebbe se non dopo che il capitano Arnaldo Garelli ebbe distrutto a monte Cora nel 1902 la banda del brigante Abubacher Jomail.

Bibl.: *Relazione sulla Colonia Eritrea del R. Commissario Civile dep. Ferdinando Martini per gli esercizi 1902-907*, in *Atti parlamentari*: Leg. XXIII, sess. 1909-1913, Camera dei deputati, doc. LXII, Roma 1913, I, pp. 34-41, e III, p. 1658 segg.; C. Conti Rossini, *Al Ràgali*, in *Boll. Soc. Espl. Geografica e Comm.*, Milano 1904, p. 47 segg.; id., *Schizzo del dialetto saho dell'Alta Assaorta in Eritrea*, in *Rend. R. Acc. Lincei*, Roma 1913. C. C. – R.

ASSAPAN. – Specie di Sciurottero dell'America settentrionale (v. PETAURISTA).

ASSARINO, Luca. – Nacque probabilmente a Siviglia nel 1607, da padre genovese. Della sua giovinezza nulla si sa con precisione. Fattosi conoscere con un romanzo eroico-galante, che ebbe molta rinomanza e fu tradotto anche in francese (*La Stratonica*, 1635), si volse alla storia col proposito di guadagnarsi la protezione delle corti. Vi riuscì con il racconto *Delle rivoluzioni della Catalogna* (1645) e col primo volume della *Storia delle guerre e dei successi d'Italia dall'anno 1613 al 1630* (senza data, ma forse del 1662). Infatti, dopo un soggiorno alla corte di Mantova, del quale mancano notizie precise, poté divenire corrispondente segreto del primo ministro della corte di Torino, il conte di San Tommaso, mentre pubblicava in Genova un vero e proprio giornale stampato (*Il Sincero*), e una gazzetta a mano; poi, verso il 1665, fu addirittura nominato storiografo ufficiale della corte sabauda. A Torino, dove morì nel 1672, ristampò, con le alterazioni volute dai revisori sabaudi, la sua *Storia*, e la continuò con un secondo volume, che però non riuscì a pubblicare. Tutto ciò non gl'impedì di offrire tranquillamente i suoi servigi di agente segreto al governo spagnolo di Milano, e allettamenti e carezze gli vennero anche da Luigi XIV. Storico venale, adunque, come troppi suoi contemporanei.

Bibl.: G. Mazzuchelli, *Scrittori d'Italia*, I, II, pp. 1170-71; S. Bongi, *Le prime gazzette in Italia*, in *Nuova Antologia*, XI, giugno 1869; V. Claretta, *Sulle avventure di Luca Assarino e Girolamo Brusoni*, in *Atti R. Accademia delle Scienze*, Torino 1873; A. Ferretto, *Docum. inediti intorno a L. A.*, in *Miscell. di studî stor. in onore di A. Manno*, Torino 1912; G. Giorcelli, *Docum. storici del Monferrato. Luca Assarino*, in *Riv. di storia, arte e archeol. per la prov. di Alessandria*, III (1919). L. Fa.

ASSAROTTI, Ottavio Giovanni Battista. – Educatore, nato a Genova il 25 ottobre 1753, ivi morto il 24 gennaio 1829. Scolopio e professore di teologia, si dedicò fin dalla gioventù all'educazione dei bambini sordomuti. Napoleone favorì l'opera sua, incoraggiando la fondazione dell'Istituto dei sordomuti, che sorse nel 1805, a somiglianza della scuola analoga fondata in Francia dall'abate de l'Épée. L'Istituto fu largamente sovvenzionato prima dal governo francese, poi dal re di Sardegna. L'A., morendo, lasciò in eredità all'Istituto tutta la sua fortuna.

Bibl.: M. Maracci, *Elogio funebre del P. Ottavio Assarotti delle Scuole pie*, Livorno 1831; G. Scaniglia, *Ottavio Assarotti*, Genova 1839.

ASSASSINI. – Nome usato nell'Europa cristiana (le più antiche testimonianze se ne hanno in Francia nel sec. XII) per designare i seguaci del « Vecchio della montagna », misterioso personaggio vivente in un castello inaccessibile tra le montagne di Siria, circondato da uno stuolo di fedeli fanatici, che egli, dopo averli inebriati con una bevanda aromatica, introduceva in giardini e sale piene di delizie, dando loro a credere di trovarsi nel paradiso e poi, addormentatili con la stessa bevanda, faceva metter fuori dal suo castello, dicendo loro che, se volevano riacquistare il paradiso perduto, dovevano sacrificare la vita in qualunque impresa egli avesse loro comandata: resili per tal modo schiavi del suo volere, li impiegava a uccidere a tradimento i suoi nemici. La più completa notizia del Vecchio della montagna e dei suoi Assassini (di cui è frequente menzione in testi relativi alla storia delle Crociate) si ha in Marco Polo (ed. Benedetto, capp. XLI-XLIII), dove la grafia più sicura è *asciscin*; altri testi medievali dànno le forme *assacis*, *chazisii*, ecc. Più tardi la parola assassino ha assunto il significato generico di omicida, e come tale si trova già in Dante (*Inf.*, XIX, 50).

Le fonti orientali (arabe, persiane e anche cinesi) dànno luce su questi racconti e illustrano il carattere e la storia degli Assassini. Si tratta di una diramazione degli eretici musulmani Sciiti detti Ismā'īliyyah (v.), della quale fu iniziatore il persiano al-Ḥasan ibn aṣ-Ṣabbāḥ (aṣ-Ṣabbāḥ è propriamente il nome di un suo antenato, non di suo padre), agente della propaganda dei Fāṭimidi di Egitto. Recatosi per ragioni del suo ufficio in Egitto, ne ritornò partigiano convinto di Nizār, pretendente alla successione all'imāmato contro il fratello al-Musta'lī (v. FĀṬIMIDI), e si fece propagatore in oriente delle pretese di lui, divenendo nel 500 ègira (1107 d. C.) gran maestro degli Ismā'īliyyah di Persia. Fin dal 483 èg. (1090 d. C.) egli si era impadronito di Alamūt, fortezza in posizione formidabile a NE. di Qazwīn, che divenne il centro della sua potenza, e, conquistati poi altri luoghi forti in Persia e nella Mesopotamia e Siria settentrionali, organizzò saldamente la setta, combattendo con successo i sovrani musulmani ortodossi, specialmente i Selgiuchidi. I seguaci di al-Ḥasan ibn aṣ-Ṣabbāḥ e dei suoi successori sono chiamati dagli autori musulmani con varî nomi: *Ismā'īliyyah*, il nome generico dell'eresia cui appartenevano, *Nizāriyyah*, dal fāṭimita Nizār in cui credevano, *Bāṭinīyyah* (v.), che anch'esso è nome generico degli Sciiti credenti in una dottrina esoterica (*bāṭin*), *Fidāwiyyah*, « coloro che dànno la vita in riscatto (*fidā*) della propria anima », *Malāḥidah*, plurale di *mulḥid* « eretico ». Rarissimo (se ne conoscono pochissimi esempî) è l'uso del nome *Ḥashīshiyyah* (di cui *Ḥashīshiyyīn* è variante non attestata, ma linguisticamente ammissibile), che allude all'uso del *ḥashīsh* (canapa, *cannabis indica*) come sostanza inebriante atta a produrre gli effetti, analoghi a quelli dell'oppio, che si è detto essere serviti al Vecchio della montagna per fingere ai suoi fedeli le gioie del paradiso. Questo nome, che dovette essere usato popolarmente e che, nell'uso letterario, ha dato origine al vocabolo europeo Assassini, mentre il nome di «Vecchio» deriva da un equivoco sul significato dell'arabo *shaikh* « vecchio » e « capo ». Del resto le fonti orientali stesse riferiscono il racconto dell'inebriamento e citano altresì, a prova del potere assoluto che il capo degli Assassini aveva sui suoi seguaci, l'aneddoto di alcuni fra essi che si gettavano a un suo cenno dall'alto delle mura della fortezza sfracellandosi sulle rupi sottostanti; aneddoto che è narrato anche dal *Novellino* (Nov. C) in relazione con una pretesa visita dell'imperatore Federico al Vecchio della montagna.

L'assassinio per fini politico-religiosi era comunemente ammesso nella dottrina degli Ismā'īlīyyah, né deve stupire il riscontrarlo tra i seguaci di al-Ḥasan ibn al-Ṣabbāḥ: una delle prime e più illustri vittime ne fu il celebre ministro dei Selgiuchidi, Niẓām al-Mulk (v.) e altri omicidî seguirono più tardi con impressionante frequenza. I Selgiuchidi, specialmente Malik Shāh e suo figlio Muḥammad, cercarono invano di snidare gli Assassini dalle loro ben munite fortezze. Al-Ḥasan morì nel 518 èg. (1124 d. C.); uno dei suoi successori, al-Ḥasan II (557-561 èg., 1162-1166 d. C.), si arrogò la dignità di imām, pretendendo di essere discendente di Nizār e accentuando così il distacco della setta dal resto degli Ismā'īliyyah. Ma al-Ḥasan III (607-618 èg., 1210-20 d. C.), non solo non riconobbe siffatta innovazione, ma inclinò verso l'ortodossia sunnita, acquistandosi il soprannome di *Naw-muslimān* (« neo-musulmano », in persiano). Nel frattempo l'autorità dei capi della setta andava indebolendosi a causa di discordie interne, che andarono accrescendosi sotto il figlio e successore di al-Ḥasan III, 'Alā' ad-dīn (Aladino, 618-653 èg., 1220-1255 d. C.: è colui che è menzionato da Marco Polo). L'ultimo capo, Rukn ad-dīn, non fu in grado di resistere all'impeto dei Mongoli, il cui khān Hūlāgū espugnò Alamūt nel 654 èg., (1256 d. C.), e, fatto prigioniero Rukn ad-dīn, lo fece mettere a morte.

Il ramo degli Assassini stabilito in Siria era anch'esso padrone di diverse fortezze (se ne veda l'elenco in Gaudefroy de Demombynes, *La Syrie à l'époque des Mamelouks*, Parigi 1923, pp. 114-116), di cui le principali erano Bāniyās, al-Khawābī, Maṣyāf, Qadmūs, ed estese contemporaneamente il suo dominio anche per alcune città (Aleppo, Apamea, Amida): nelle lotte tra i crociati e i musulmani gli Assassini parteggiavano volta a volta per questi e per quelli, ed ebbero parte notevole negli avvenimenti della prima metà del sec. XI, sotto il gran maestro Rashīd ad-Dīn Sinān. Anche in Siria essi non mancarono di esercitare la loro attività omicida contro principi e personaggi insigni; Corrado di Monferrato, principe di Tiro, e Raimondo I, conte di Tripoli, caddero sotto i colpi dei loro sicarî; lo stesso Saladino sfuggì solo per caso a un attentato. La caduta degli Assassini di Persia portò con sé anche quella dei loro correligionarî di Siria: alcune fortezze furono espugnate dai Mongoli, ma, ricacciati questi dai Mamelucchi d'Egitto, gli Assassini le rioccuparono. Tuttavia il sultano Baibars (v.), restauratore della dominazione egiziana in Siria, voltosi contro di essi, riuscì a sottometterli definitivamente (671 èg., 1273 d. C.); si dice che egli prendesse poi al servizio alcuni di questi fanatici per valersene contro i proprî nemici. Comunque sia, la potenza politica degli Assassini non risorse più, e gli avanzi di questi settarî si confusero con il resto degli Ismā'īliyyah.

Le dottrine teologico-politiche degli Assassini erano esposte in un'opera persiana di al-Ḥasan ibn al-Ṣabbāḥ, oggi perduta, ma della quale rimangono citazioni presso scrittori eresiologici musulmani. Salvo il riconoscimento dell'imāmato in Nizār (v. sopra) e alcune lievi differenze nei particolari, esse sono simili a quelle degli Ismā'īliyyah, dei quali accentuano il principio fondamentale della sottomissione assoluta all'autorità rivelata senza lasciare alcun posto all'uso del raziocinio: questa dottrina ci spiega la devozione fanatica degli Assassini ai loro capi e il carattere di cupo fanatismo della loro condotta.

Bibl.: G. de Hammer Purgstall, *Origine, potenza e caduta degli Assassini*, trad. ital., Padova 1838 (invecchiato: l'originale tedesco è del 1818); *Encicl. dell'Islām* (ed. francese), I, pp. 498-500; II, pp. 293, 585-587; H. Yule, *The Book of Ser Marco Polo*, 2ª ed., Londra 1921. G. L. D. V.

ASSASSINIO: v. omicidio.

ASSE (fr. *axe*; sp. *eje*; ted. *Achse*; ingl. *axis*). – La parola asse è usata con significati varî nelle scienze fisiche e matematiche, per indicare una retta dotata di certe proprietà speciali rispetto a una figura o ad un corpo. Così, p. es., quando un corpo si muove in modo che una sua retta resti fissa, nel qual caso il corpo ruota intorno alla retta, questa prende il nome di *asse di rotazione* (v. cinematica).

Si dice che un corpo, o una figura, ha un *asse di simmetria*, quando esiste in esso una retta tale che il corpo, girando intorno alla retta di un angolo minore di un giro completo, venga a trovarsi in una posizione completamente equivalente a quella iniziale. Così, p. es., se si fa girare un cubo attorno alla retta congiungente i punti di mezzo di due facce opposte, dopo che il cubo avrà descritto un angolo di ¼ di giro completo, ciascuna delle sue facce verrà ad assumere la posizione che aveva inizialmente un'altra faccia del cubo. La retta considerata è perciò un asse di simmetria; in questo caso l'asse si dice *quaternario*, bastando che il corpo compia attorno all'asse ¼ di giro perché esso riprenda una posizione equivalente a quella iniziale. Se invece occorre, per ciò, che il corpo compia almeno ½ giro, l'asse si dice *binario*; se occorre che esso compia ⅓ di giro, l'asse si dice *ternario*, ecc. Infine, se si tratta di un corpo di rotazione attorno all'asse di simmetria, esso ha sempre una posizione equivalente a quella iniziale, qualunque sia l'angolo di cui ha rotato attorno all'asse.

Nella geometria analitica si chiamano *assi coordinati* certe rette rispetto alle quali viene definita la posizione dei punti o delle figure. Così, p. es., la posizione di un punto in un piano si può indicare mediante le due distanze del punto da due rette fisse del piano, perpendicolari tra di loro, che prendono il nome di *assi coordinati cartesiani ortogonali* (v. analitica, geometria).

Assi galileiani o inerziali. – Quando noi diciamo che un corpo è in moto, o che è fermo, dobbiamo sempre avere un sistema al quale riferire la posizione del corpo; nei casi più comuni il sistema che noi prendiamo per riferimento ci è rappresentato dalla Terra e dai corpi fissi su di essa (case, monti, ecc.). Altre volte potrà essere opportuno riferire il moto dei corpi ad altri sistemi; così i viaggiatori di un treno si riferiranno alle pareti dello scompartimento in cui viaggiano, e diranno perciò, p. es., che un viaggiatore seduto sopra un divano sta fermo, benché esso si muova, rispetto alla Terra, partecipando al movimento del treno. Infine, nelle applicazioni astronomiche, si potrà, secondo i casi, riferire il movimento al Sole o alle stelle fisse. Un sistema di riferimento s'individua per mezzo di tre rette perpendicolari tra di loro (*assi di riferimento*), alle quali viene riferita la posizione dei varî corpi. Se gli assi di riferimento hanno un movimento complicato, ne risultano complicate le leggi del moto riferito a essi. Così, p. es., se riferiamo il movimento alle pareti di un vagone di un treno in corsa, noi ci sentiamo spinti verso le pareti, quando il treno si mette in moto o si frena bruscamente, oppure quando esso entra in una curva. Segue da ciò l'importanza di riferire il movimento a un sistema di assi per il quale le leggi meccaniche prendano la forma più semplice possibile.

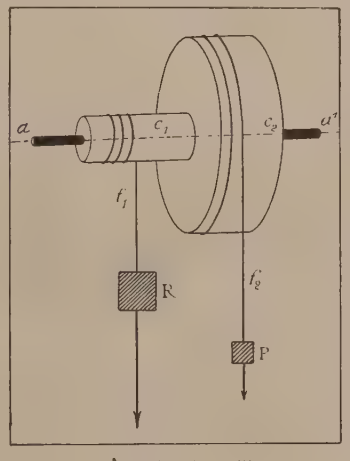
Un sistema di assi di riferimento prende il nome di sistema di assi galileiani o inerziali, quando il moto dei corpi, riferito a esso, obbedisce alla legge d'inerzia e quindi anche alla legge fondamentale della meccanica: massa × accelerazione = forza. Che la legge d'inerzia sia verificata soltanto se ci si riferisce a speciali sistemi di riferimento, è senz'altro evidente: pensiamo, p. es., al caso dei viaggiatori in un treno che riferiscono il loro movimento alle pareti del vagone in cui viaggiano: quando il treno si arresta bruscamente, il viaggiatore è spinto verso la parete anteriore del vagone; invece, finché il treno viaggia su un binario rettilineo e con velocità costante, ove si prescinda dallo scotimento del treno, il viaggiatore non si sente spingere da nessuna parte. In conclusione, possiamo dire che, se si riferisce il movimento alle pareti di un vagone ferroviario, il sistema di riferimento è, con grande approssimazione, un sistema inerziale finché il treno si muove di moto rettilineo uniforme, mentre cessa di esserlo quando il treno accelera o rallenta oppure si muove in curva. In molti casi si può, con sufficiente approssimazione, considerare la Terra come un sistema inerziale; ciò ove si possa prescindere dall'influenza esercitata sul moto dei corpi sulla Terra dai moti di rotazione, di rivoluzione, ecc., della Terra stessa. In molti casi però, p. es. nell'esperienza del pendolo di Foucault, l'influenza di questi moti è sensibile. Invece il sistema di riferimento che è individuato dalle posizioni medie delle stelle fisse, si può considerare un sistema inerziale.

In generale, se un sistema di assi è galileiano, lo sono anche tutti gli altri sistemi in moto traslatorio rettilineo e uniforme rispetto a esso. Le proprietà meccaniche di tutti questi sistemi di riferimento non sono in alcun modo distinguibili tra di loro. Ciò esprime il principio di relatività galileiano, che si può enunciare dicendo che è impossibile, per mezzo di sole esperienze meccaniche, accorgersi di un moto traslatorio uniforme del proprio sistema di riferimento.

Si pensò per molto tempo che quest'impossibilità non vi fosse più, qualora, invece che di sole esperienze meccaniche, ci si servisse anche di esperienze ottiche o elettriche. Il fallimento delle numerose esperienze fatte per trovare un'influenza del moto della Terra sopra le leggi ottiche ed elettriche, portò Einstein a enunciare il suo principio di relatività, che può considerarsi come un'estensione, a tutta la fisica, del principio di relatività galileiano, valido soltanto per la meccanica. Il principio di relatività di Einstein afferma che tutte le proprietà fisiche dei sistemi inerziali sono completamente identiche fra loro e non vengono in alcun modo influenzate dal moto relativo rettilineo e uniforme dei diversi sistemi.

Asse nella ruota. – È una macchina usata per sollevare dei pesi. Essa consta di due cilindri coassiali c_1 e c_2, di diametri r_1 ed r_2 differenti, solidali tra di loro, imperniati su di un asse aa' girevole. Sopra i due cilindri sono avvolte due funi f_1 ed f_2 in versi opposti. Il peso da sollevare R (che rappresenta la resistenza della macchina) è appeso alla fune f_1. La potenza P, che possiamo ugualmente rappresentare con un peso, si applica invece alla fune f_2. Si trova che la potenza e la resistenza si fanno equilibrio quando:

$$\frac{R}{P} = \frac{r_2}{r_1}.$$



Asse nella ruota

Se la potenza è maggiore anche di poco del valore che risulta da questa formula, la trazione della fune f_2 fa girare i cilindri in senso da svolgere f_2 e da avvolgere f_1, in modo da sollevare il peso R. E. F.

Asse ottico. – Vi sono nei cristalli birifrangenti direzioni particolari chiamate assi ottici, lungo le quali avviene che l'angolo fra due raggi ottenuti per birifrazione (variabile con la direzione del raggio incidente) si annulla. Uno di tali assi esiste nei cristalli esagonali, trigonali e tetragonali, nei quali questa direzione di monorifrazione coincide con quella dell'asse di simmetria di grado > 2 (cristalli birifrangenti uniassici); ne esistono due nei cristalli rombici, monoclini e triclini (cristalli birifrangenti biassici). V. anche birifrazione. U. Pa.

ASSE (lat. *as*). – Sinonimo dell'unità, in particolare l'unità monetaria dei popoli latini. È uguale in origine a una libbra (unità ponderale) di rame in barre, che funge come mezzo di scambio tipico in Italia, dovunque non era ancora introdotta dai Greci e dagli Etruschi la moneta d'argento coniata, o dove non era iniziata

una regolare emissione di monete di rame. La libbra (*libra*, *λίτρα*) ha un peso diverso nelle varie località. Quella romana pesa 327,5 gr., quella siceliota di Siracusa 218 gr., quella di Rimini e Atri 390 gr. circa, una etrusca 204 gr., ecc.

Sul piede di queste libbre diverse si sono poi emesse vere e proprie monete di bronzo (assi), divise ovunque in 12 once, che sono al tempo stesso unità ponderali e monetarie. Le frazioni dell'asse in uso presso i Latini sono le seguenti: *semis* (½ asse o 6 once), *quincunx* (5 once), *triens* (⅓ di asse, 4 once), *quadrans* (¼ di asse, 3 once), *sextans* (⅙ di asse, 2 once), *uncia* e *semiuncia*. I multipli dell'asse sono il *dupondius*, 2 libbre, 2 assi; il *tressis*, 3 assi; il *quincussis*, 5 assi; il *decussis*, 10 assi. I primi assi emessi come monete in forma lenticolare non sono coniati, ma fusi. I loro pesi sono assai irregolari. La lega del metallo dei primi assi, costituita all'incirca del 66 ⅔% di rame, del 6 ⅔% di stagno e del 20% di piombo, corrisponde a quella delle antiche suppellettili di bronzo.

L'*aes grave* (v.) si può dire circoli in tutta l'Italia. Non sono sempre determinabili le zecche dove è emesso, tanto più che sono relativamente rari gli assi contrassegnati col luogo di emissione. Segnaliamo l'*aes grave* con la lettera *A* (che può designare *Ausculum* in Apulia o *Asculum* nel Picenum); *F*(*irmum*), Fermo; *Hat*(*ria*), Atri; *Ikufini*, Gubbio; *Luceria* o *Louceria*, Lucera; *Mat*(*eola*); *Roma*; *Tutere* o *Tut*(*ere*), Todi; *Tiati*, Teate; *Velathri*, Volterra; *Ve*(*nusia*); *Ves*(*tini*). Gli assi dei varî luoghi presentano anche varî tipi monetarî, che sono per lo più imitati dai tipi greci. La monetazione romana è analoga e strettamente connessa non solo a quella dei Latini, ma anche a quelle degl'Italioti, Sicelioti ed Etruschi. Roma emette una moneta di rame che conserva gli stessi tipi per tutta l'età repubblicana. Al verso è sempre contrassegnata dalla prua di una galera, al dritto le figurazioni variano a seconda dei nominali; l'asse reca l'immagine di Giano bifronte, il semisse quella di Saturno o Giove, il triente quella di Mercurio, l'oncia quella di Minerva, Roma o Virtus. Le monete sono contrassegnate altresì col loro valore: l'asse ha il segno *I*, il semisse *S* e le altre frazioni d'asse presentano un numero di puntini corrispondenti al loro valore in once.

La prima emissione delle monete romane, secondo le fonti romane, daterebbe dalla metà del V sec. a. C., dal 454, cioè dalla *Lex Aternia Tarpeia*, secondo Verrio Flacco; dal 430, *Lex Papiria Iulia*, secondo Cicerone; ma gli scrittori moderni sono piuttosto propensi a spostare le date dell'emissione della moneta romana alla metà del IV sec. a. C. Il peso originario dei varî assi non si mantiene costante; in altre parole gli assi non rimangono di peso librale, ma si riducono costantemente di peso non solo in Roma, ma in tutti i paesi che hanno adottato il piede monetario dell'asse. L'asse romano del peso di 327,5 gr. secondo la tradizione è ridotto al peso di un sestante (gr. 54,6), nel tempo delle guerre puniche: secondo Verrio Flacco (*De verb. signif.*, presso Festo, 98), durante la seconda guerra punica; secondo Plinio (*Nat. hist.*, XXXIII, 44), durante la prima guerra punica. Durante la seconda guerra punica il peso degli assi è ridotto al peso d'una oncia, secondo Plinio (*loc. cit.*), e il denario d'argento, che prima valeva 10 assi, è ragguagliato a 16 assi; verso il 100 circa a. C., con la *lex Papiria*, gli assi sono ridotti al peso di ½ oncia, nell'età imperiale infine gli assi pesano circa ⅓ di oncia.

Le riduzioni di peso dell'asse romano furono graduali. Gli assi furono emessi costantemente con pesi calanti. La legge di Gresham ci spiega la tendenza degli assi di peso calante a sostituirsi a quelli di maggior peso. Le leggi che stabiliscono le riduzioni di peso degli assi per lo più non fanno che riconoscere uno stato di fatto. La causa della riduzione costante del peso dell'asse non va ricercata in questo o quell'avvenimento storico, perché la riduzione progressiva del peso dell'asse è un fenomeno generale in tutti i paesi latini, etruschi e italioti. Essa è dovuta a due ordini di cause concomitanti: *a*) all'introduzione delle monete d'argento che tende a fare attribuire al rame il carattere di moneta divisionale; *b*) alla tendenza generale degli stati antichi a produrre l'inflazione, riducendo gradualmente di peso le unità monetarie.

Introdotta la monetazione d'argento, si tende dovunque a ridurre di peso l'unità d'argento corrispondente all'asse di rame. Questa unità d'argento che nei paesi italioti prende il nome di *λίτρα ἀργυρίου*, essendo progressivamente ridotta di peso, importa *a fortiori* una riduzione di peso della moneta di rame, poiché il rame dopo l'introduzione delle valute argentee acquista dovunque il carattere di moneta divisionale. Questo fenomeno generale nella monetazione antica, specie in quella ellenistica, è assai appariscente in Etruria, a Siracusa e nei paesi italioti. Roma partita da un sistema monometallistico di rame, passò successivamente a un sistema bimetallistico di rame-argento assai instabile, che durò all'incirca sino alla seconda guerra punica; da allora sino alla fine della Repubblica ebbe un regime monometallistico d'argento.

Durante l'Impero l'asse è coniato in bronzo, mentre il dupondio, che ha un peso di ½ oncia, e il sesterzio, del valore di 4 assi contrassegnato con *HS* (*Δ* nei paesi di lingua greca), sono emessi in oricalco. La coniazione del bronzo cessa verso la fine del III secolo. Gli assi e i loro multipli sono coniati con pesi che si fanno sempre più bassi. La valuta di rame scompare in Occidente prima ancora che in Oriente. Per quello che riguarda l'inflazione monetaria romana e i rapporti fra il rame e l'argento coniati v. DENARO. La serie degli assi sarà illustrata sotto ROMA: Monetazione.

BIBL.: Th. Mommsen, *Gesch. des röm. Münzwesens*, Lipsia 1863; Ph. Bourlier baron d'Ailly, *Rech. sur la monnaie rom. depuis ses origines jusqu'à la mort d'Auguste*, Lione 1864-66; L. Sambon, *Rech. sur les monnaies de la presqu'île italique depuis leur origine jusqu'à la bataille d'Actium*, Napoli 1870; F. Hultsch, *Metrologie*, 2ª ed., Lipsia 1882; K. Samwer e M. Bahrfeldt, *Geschichte des älteren röm. Münzwesens bis ca. 200 vor Chr.*, Vienna 1883, pp. 5-215; R. Garrucci, *Le monete dell'Italia antica*, I, Roma 1885; E. Babelon, *Description historique et chronologique des monnaies de la République Romaine*, Parigi 1885-86; L. Milani, *Aes rude signatum e grave rinvenuto alla Bruna presso Spoleto*, in *Riv. it. di num.*, IV (1891); W. Kubitschek, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, col. 1499 segg.; E. J. Häberlin, *Aes grave. Zur Geschichte des italienischen Schwerkupfers*, Berlino 1905; K. Regling, *Zum älteren italienischen und römischen Münzwesen*, in *Klio*, 1906; Grüber, *Coins of the Roman Republic*, Londra 1912; H. Willers, *Geschichte der römischen Kupferprägung*, Lipsia 1909; L. Cesano, *Della circolazione dell'aes grave in Italia*, in *Atti e memorie dell'Istituto italiano di numismatica*, I (1913), p. 47 segg.; H. Willers, *Das Rohkupfer als Geld der Italiker*, in *Zeitschr. f. Numismatik*, 1924, pp. 193-238; Sydenham, *Aes grave*, Londra 1926; A. Segrè, *Metrologia e circolazione monetaria degli antichi*, Bologna 1928; W. Giesecke, *Italia Numismatica*, Lipsia 1928. A. S.

ASSEDIO: v. FORTIFICAZIONE; GUERRA.

ASSEDIO, STATO D': v. GUERRA, STATO DI.

ASSE ECCLESIASTICO. – Il termine si trova adoperato nella legge 28 giugno 1866, n. 2987, che all'art. 2 dà facoltà al governo di pubblicare ed eseguire come legge le disposizioni già votate dalla camera elettiva sulle corporazioni religiose e sull'asse ecclesiastico; e questo di *Legge sulla soppressione delle corporazioni religiose e sull'asse ecclesiastico* è il titolo dato al susseguente decreto legislativo 7 luglio 1866, n. 3036. *Legge per la liquidazione dell'asse ecclesiastico* s'intitola quella 15 agosto 1867, n. 3848, che costituisce col detto decreto legislativo il caposaldo della legislazione italiana in materia di soppressione di enti ecclesiastici e di norme sul patrimonio ecclesiastico. *Giunta liquidatrice dell'asse ecclesiastico di Roma* era il nome dell'organo governativo istituito con l'art. 9 della legge 19 giugno 1873, n. 1402. Il termine è del pari costantemente adoperato nei progetti che precedettero le due grandi leggi eversive (Pisanelli, 18 gennaio 1864; Vacca-Sella, 12 novembre 1864; Corsi, relazione sul progetto precedente, 7 febbraio 1865; Cortese-Sella, 13 dicembre 1865; Borgatti-Scialoia, 17 gennaio 1867).

Non è qui il luogo per una elencazione completa di tutte le leggi italiane in materia di asse ecclesiastico (si vedano nel *Codice del diritto pubblico ecclesiastico* del Saredo, Torino 1887-91, e per il periodo posteriore nel *Codice ecclesiastico*, curato dalla U.T.E.T., Torino 1919). Basterà ricordare che si possono, secondo il contenuto e i criterî ispiratori, distinguere in tre gruppi:

1. La legge piemontese 29 maggio 1855 (Cavour-Rattazzi), riprodotta, con lievi varianti, nel decreto del commissario generale per l'Umbria, 11 dicembre 1860, in quello del commissario generale per le Marche, 3 gennaio 1861, in quello del luogotenente generale per le Due Sicilie, 17 febbraio 1861. Essa sopprime le corporazioni religiose (salvo quelle che attendono alla predicazione, all'educazione o all'assistenza degl'infermi), i capitoli collegiati (salvo quelli aventi cura d'anime o posti in città con oltre ventimila abitanti) e i benefici semplici. Attribuisce la proprietà dei loro beni a un apposito ente, la cassa ecclesiastica, del tutto distinto dall'amministrazione dello stato. Riconosce ai patroni dei canonicati e benefici soppressi il diritto di proprietà sui beni degli enti stessi, con l'obbligo di pagare alla cassa ecclesiastica un terzo del valore dei beni, e di lasciarle una porzione corrispondente all'ammontare dei pesi dell'ente che passassero a carico della cassa stessa. La legge appare ispirata a mitezza, specie nelle disposizioni relative alle persone dei religiosi di conventi soppressi, ad assoluto rispetto del soddisfacimento dei bisogni religiosi delle popolazioni, e a disinteresse da parte dello stato, che non viene in alcun modo, né diretto né indiretto, ad avvantaggiarsi del patrimonio degli enti ecclesiastici.

2. *a*) La legge 21 agosto 1862, che apporta una modificazione essenziale al regime delle precedenti leggi, facendo passare in proprietà del demanio dello stato i beni immobili degli enti soppressi, per l'innanzi di spettanza della cassa ecclesiastica, dando come corrispettivo a questa una rendita sul debito pubblico eguale a quella dei beni;

b) la legge 7 luglio 1866, con la quale sono soppresse tutte indistintamente le corporazioni religiose, e sono devoluti i beni al demanio, con l'obbligo per lo stato d'iscrivere a favore del Fondo per il culto (è il nuovo nome che assume la cassa ecclesiastica) una rendita corrispondente a quella accertata per i beni indemaniati, dedotto il 5% per spese di amministrazione: la rendita così costituita al Fondo per il culto non doveva però nelle previsioni del legislatore restare in definitiva a esso, bensì avrebbe dovuto essere corrisposta da questo per un quarto ai comuni, per tre quarti allo stato, allorché fosse venuto a cessare l'onere del pagamento delle pensioni ai religiosi delle corporazioni soppresse, e il Fondo culto avesse soddisfatto al debito eventualmente all'uopo contratto (il quarto destinato ai comuni della Sicilia doveva però essere subito pagato). La legge dispone ancora l'incameramento al demanio di tutti gl'immobili degli enti conservati (eccettuate le parrocchie) che non siano la chiesa o annessi, o l'edificio destinato a casa dell'investito o a sede dell'ufficio ecclesiastico (come episcopio, canonica, palazzo del seminario, archivio capitolare, con orti, giardini e cortili annessi), e l'iscrizione a favore degli enti di una rendita corrispondente alla rendita accertata e sottoposta al pagamento della tassa di manomorta dei beni immobili indemaniati (la cosiddetta *conversione dei beni*); tali disposizioni avranno vigore anche per gl'immobili che gli enti ecclesiastici acquistassero in avvenire. I beni immobili di enti soppressi o conservati incamerati al demanio sono di regola da questo alienati: salvo che si tratti di edifici monumentali o di stabili che possano direttamente servire allo stato. I fabbricati dei conventi soppressi possono non essere incamerati al demanio, ma direttamente attribuiti ai comuni o alle provincie, per venire adibiti a scuole, asili infantili, ricoveri di mendicità, ospedali o altre opere di beneficenza e di pubblica utilità;

c) la legge 15 agosto 1867, che sopprime una serie di enti del clero secolare ritenuti dal legislatore superflui (capitoli delle collegiate, chiese ricettizie, comunie, cappellanie corali, canonicati e benefizî dei capitoli cattedrali di patronato regio o laicale, istituzioni con carattere di perpetuità qualificate come fondazioni o legati pii per oggetto di culto) e ne attribuisce i beni al demanio: questo, allorché si tratti d'immobili, iscriverà a favore del Fondo culto una rendita uguale a quella di tali beni, fatta deduzione del 5% per spese di amministrazione, e, allorché si tratti di canoni, censi, livelli e decime, li assegnerà al Fondo culto, ritenendone l'amministrazione per conto di esso, e facendo la stessa assegnazione anche per i canoni, censi, livelli e decime già di spettanza di enti soppressi con la legge del '66. La legge ammette i patroni laicali dei benefizî soppressi a rivendicare entro un breve termine i beni, pagando secondo i casi il 30 o il 24% del loro valore allo stato; entro un termine più lungo, tali diritti dei patroni, e in genere ogni diritto di devoluzione e di riversibilità, può essere fatto valere non più direttamente sui beni, ma sulla rendita corrispondente inscritta. La legge impone inoltre una tassa straordinaria del 30% (cioè incamera a favore dello stato i tre decimi del patrimonio) sopra il patrimonio del Fondo culto procedente da questa e dalle precedenti leggi di soppressione, e sopra quello degli enti conservati, eccettuate le parrocchie (e, a termini della legge 11 agosto 1870, i benefizî aventi natura parrocchiale, i patrimonî parrocchiali amministrati da fabbricerie, gli edifici monumentali, a cui, imponendosi la tassa del 30%, le rendite non potessero più bastare per il loro mantenimento; per la legge 19 giugno 1873 la tassa non si applicò neppure ai canonicati di cattedrali con rendita non superiore alle lire 1.600 per le prime ottocento lire di annuo reddito, e ai benefizî minori dei capitoli cattedrali con rendita non superiore alle lire 800 per le prime cinquecento lire di annuo reddito).

3. La legge 19 giugno 1873, che estende alla provincia di Roma le leggi 7 luglio 1866 e 15 agosto 1867 (e dà alcune norme d'indole generale per tutto il regno), stabilendo però un regime speciale per gli enti della città di Roma e per le sedi suburbicarie; qui gli enti del clero secolare, soppressi nel resto del regno dalla legge 15 agosto 1867, vengono aboliti solo allorché siano di patronato laicale; i rappresentanti degli enti conservati possono effettuare essi medesimi la conversione dei loro beni immobili; non si applica la tassa straordinaria del 30% sui beni degli enti conservati e sulla rendita derivata dai beni delle corporazioni soppresse. Considerando che gli enti ecclesiastici romani si sono arricchiti con i proventi della pietà dei fedeli di tutto il mondo, il legislatore reputa opportuno che la rendita corrispondente al patrimonio degli enti soppressi non sia devoluta al Fondo culto, avvantaggiando così indirettamente tutto il clero italiano, bensì rimanga a profitto del clero e delle chiese di Roma; e dispone che i beni dei conventi cui sono unite chiese parrocchiali vadano a profitto delle chiese stesse e delle altre parrocchie, quelli dei conventi di ordini ospedalieri, agli ospedali di Roma, quelli dei conventi che attendono all'istruzione siano devoluti a profitto di scuole romane, tutti i beni di altri enti soppressi a un fondo di beneficenza e religione per la città di Roma, che tiene luogo del Fondo culto.

Con questa legge si ritorna ai principî di mitezza e di disinteressamento statale proprî della prima legge piemontese 29 maggio 1855.

Se si guardi ora nel complesso la legislazione in materia patrimoniale ecclesiastica, formatasi durante il Risorgimento e rimasta in vigore sino al concordato dell'11 febbraio 1929, legislazione ispirata a varie ragioni e preoccupazioni, politiche (avversione agli enti ecclesiastici, in particolare agli ordini religiosi, ritenuti ostili al movimento liberale e unificatore), economiche (avversione alla manomorta), fiscali (si ricordino le gravissime difficoltà della finanza italiana dopo il 1866), essa si può riassumere in questi principî:

1. Lo stato indica con le sue leggi quali enti ecclesiastici abbiano diritto di esistere come persone giuridiche e quindi capacità di possedere, e quali debbano essere privi di tale diritto, e pertanto non possano essere costituiti per l'avvenire, o, se già esistano, vengano meno in virtù delle nuove norme statali, e il loro patrimonio venga devoluto a favore degli enti indicati dallo stesso legislatore. Le norme delle leggi del '66 e del '67 non furono modificate sino al concordato dell'11 febbraio 1929: però dopo la guerra vennero interpretate in modo assai benevolo, e fu concessa la personalità giuridica a parecchi enti, per i quali si può dubitare che rientrassero in categorie colpite dalle leggi eversive.

2. Lo stato nega in massima agli enti ecclesiastici il diritto di possedere immobili, che non siano quelli indispensabili per il loro funzionamento, e crede che nell'interesse generale essi debbano avere il loro patrimonio costituito da beni mobili, preferibilmente da titoli del debito pubblico. Anche qui le norme sulla conversione obbligatoria dei beni rimasero in vigore sino al concordato, ma subirono nell'applicazione attenuazioni a profitto degli enti ecclesiastici (concessione ai vescovi di avere una casa di villeggiatura: articolo 22 r. decr. 2 luglio 1922; permesso accordato largamente in pratica a vescovi e parroci di locare episcopî e canoniche, il che era certamente contro lo spirito della legge, che parla di beni « inservienti ad abitazione degl'investiti degli enti morali »; talvolta vere tenute considerate come orti o giardini).

3. Lo stato crede però che possa accordarsi alle parrocchie una proprietà immobiliare, tenuto conto della circostanza che i parroci tra i funzionarî ecclesiastici sono in più diretto contatto col popolo, e sono quelli pertanto ch'esso stato deve considerare con particolare attenzione e benevolenza, che i patrimonî delle parrocchie non sono mai ragguardevoli, e che i parroci hanno la possibilità di attendere direttamente alla coltura delle dette proprietà immobiliari.

4. Lo stato, dopo il prelevamento compiuto sui beni d'origine ecclesiastica con la cosiddetta tassa straordinaria del 30%, non ne ha compiuti altri, e ha in fatto rinunciato (sebbene la rinuncia non si trovi scritta in alcuna legge) a prelevare i tre quarti della rendita iscritta a favore del Fondo culto e proveniente dal patrimonio delle soppresse corporazioni religiose (i comuni hanno invece ricevuto il loro quarto). Inoltre lo stato ha abbandonato il principio ch'era stato il punto di partenza per la formazione della prima legge piemontese 29 maggio 1855, che sul suo bilancio non debba essere sussidiato alcun culto, e assicura con le sue leggi ai titolari di uffici ecclesiastici un minimo reddito, mediante corresponsione di assegni pagati dal Fondo culto, ma grazie a stanziamenti fatti a favore di questo sul bilancio dello stato.

Il concordato dell'11 febbraio 1929, all'art. 29, promette una revisione dell'intera legislazione ecclesiastica; e intanto accorda la personalità giuridica alle chiese che non la possedessero, assegnando a quelle di esse che sono oggi officiate a spese del Fondo culto le rendite destinate a tale scopo, e all'art. 30 afferma la capacità

degli enti ecclesiastici di possedere beni, salve le disposizioni della legge civile sugli acquisti degli enti morali: inoltre all'art. 29 lo stato s'impegna a non stabilire per l'avvenire alcun tributo speciale a carico dei beni della Chiesa.

Bibl.: G. D. Tiepolo, *Leggi ecclesiastiche annotate*, Torino 1881; C. Olmo, *Il diritto ecclesiastico vigente in Italia*, Milano 1903; D. Schiappoli, *Manuale di diritto ecclesiastico*, 4ª ed., Napoli 1924; F. Scaduto, *Diritto ecclesiastico vigente in Italia*, 4ª ed., Cortona 1923 seg.; M. Falco, *Il riordinamento della proprietà ecclesiastica*, Torino 1910; A. Bertozzi, *Notizie storiche e statistiche sul riordinamento dell'asse ecclesiastico in Italia*, in *Annali di statistica*, s. 2ª, IV, Roma 1879. A. C. J.

ASSE EREDITARIO: v. successione ereditaria.

ASSEGNATO (dal fr. *assignat*). – Il nome fu già dato ai primi biglietti creati in Russia, da Caterina II, nel 1768, ma divenne noto e famoso soltanto dopo le emissioni rivoluzionarie francesi, rese necessarie dalla grave situazione finanziaria, che non si aveva il coraggio di sanare con misure tributarie adeguate. Per l'opposizione degli economisti (Dupont de Nemours) e di pochi deputati di buon senso (Talleyrand, Bouchotte, il banchiere Lecoulteux de Canteleu), l'assemblea ne accolse dapprima l'idea con una certa prudenza, decretando (19 e 21 dicembre 1789) la creazione di buoni del tesoro, del taglio di mille lire, al 5%, per il totale importo di 400 milioni, destinati a pagare i debiti dello stato. Il titolo sarebbe stato ricevuto in pagamento negli acquisti di proprietà ecclesiastiche, che si ponevano in vendita. La fiera resistenza però di pochi eminenti avversarî (Necker, Dupont de Nemours, Cazalès, Maury, Boisgelin) non poté impedire che, poco dopo (17 aprile 1790), si desse a quei buoni, col corso forzoso, vero carattere monetario. L'interesse fu ridotto al 3%, e i tagli moltiplicati (1000, 300 e 200 lire). Ma un passo più decisivo segnò ben presto il decreto 29 settembre 1790, con cui la Costituente deliberò il rimborso della rendita redimibile mediante un'emissione di 1200 milioni di assegnati – moneta senza interessi; atto contro il quale non mancarono, nell'assemblea e nel paese, specie nei centri e ambienti commerciali, alte e autorevoli proteste. Paladino inatteso della decisione si fece Mirabeau, prima deciso avversario, dipingendola come mezzo infallibile a rianimare gli affari e a garantire la solidarietà del minuto pubblico con la rivoluzione. Nel fatto che tutti i pratici fossero apertamente contrarî si ravvisò demagogicamente la prova di subdoli intrighi d'aggiotatori. Non valsero i saggi moniti d'uomini delle tendenze più diverse (Talleyrand, Condorcet, Malouet, Montlosier, Delandine), uniti dal comune buon senso nella condanna del pericoloso atto; e l'assemblea lo sanzionò con 508 voti contro 423. I tagli furono ancora ridotti. Si ebbero gli assegnati da 100 e 50 lire; e, ben presto, con due nuove emissioni di 700 milioni del 6 maggio e 19 giugno, quelli da 5 lire. Posto in moto il torchio, la sua attività si accelera progressivamente, sotto l'azione delle cause iniziali, prima fra tutte l'incapacità del regime a riscuotere le imposte. La fabbrica di assegnati, che doveva servire a rimborsare il debito, diviene invece l'espediente normale per far fronte alle spese correnti. La Legislativa continua l'opera della Costituente; la Convenzione la esagera. Il Direttorio la spinge alle conseguenze estreme: 1972 milioni circolano alla fine della prima, che, per sostenerne il valore, vende masse sempre più grandi di beni ecclesiastici e nobiliari, non escludendone le foreste rispettate in un primo tempo, ma ormai devastate dall'anarchia dilagante. Invano Montesquieu (convertito dalla prospettiva dell'imminente rovina), Condorcet, Clavière, Brissot e perfino Cambon consigliano di far macchina indietro. La Convenzione, oppressa dagli urgenti bisogni della guerra, della rivolta interna, della carestia, non può arrestare il fatale processo. Il 9 termidoro sono in circolazione 6400 milioni. Il Direttorio sopprime anche le formalità procedurali, disponendo per semplice ordine del comitato di finanza, sempre nuove emissioni. Nei primi mesi dell'anno III, se ne lanciano 7 miliardi; 2357 milioni nel solo giugno dello stesso anno; e altri 4455 prima del dicembre, quando ne circolano, complessivamente, circa 19.500. Nei nove mesi seguenti la somma viene raddoppiata. Quando, il 30 piovoso anno IV, si rompe ufficialmente il torchio, i biglietti emessi salgono a 45.581.411.618 lire.

All'aumento frenetico della carta moneta si accompagnano le misure per imporne e sostenerne il corso, tanto più rigorose quanto più la retorica ufficiale aveva fatto dell'assegnato il simbolo stesso della rivoluzione. Dopo gli sforzi per valorizzarlo, accrescendone la massa di garanzia (beni su cui i suoi portatori avevan diritto), si dichiara reato passibile di pena ogni attentato al suo credito, poi lo si dichiara unica moneta legale, infine si cerca di stabilizzarne, coi prezzi d'imperio, il potere di acquisto. Le sanzioni si inaspriscono e divengono feroci. Qualche effetto temporaneo si ottiene, di quando in quando, sotto l'incubo del terrore. La parabola discendente del valore del biglietto subisce così degli arresti e dei regressi, che però non ne modificano che per poco la curva fatale. Nel gennaio 1790, 100 lire in assegnati si pagano 96 in numerario; 95 nel luglio, 91 nel dicembre, 85 nel luglio 1791, 76 nel dicembre, 60 nel luglio 1792, 72 nel dicembre; 23 nel luglio 1793, 48 nel dicembre, 33 nel luglio 1794, 20 nel dicembre. Nel luglio 1795 un luigi (24 lire) compra 810 lire di assegnati; nel settembre 850, nel dicembre 5000, nel gennaio 1796, 5600, nel febbraio 6400, nel marzo 8100. I prezzi di tutte le cose si muovono nello stesso senso, non sempre in misura proporzionale, ma comunque con un'imponenza e una continuità che nessuna legge di *maximum* riesce a contenere. Adottando, per i proprî pagamenti, vendita di beni ecc., delle scale successive di ragguaglio, lo stato stesso si adatta a riconoscere la disastrosa caduta del biglietto, ogni sospetto contro il quale era prima dichiarato delitto. Per liquidarli definitivamente si pensa dapprima a sostituirli con un biglietto analogo, emesso però da una banca appositamente creata e dotata degli ultimi beni nazionali disponibili. Tutte le forze demagogiche si scagliano contro il disegno, che naufraga. Vengono allora lanciati i *mandati territoriali*, destinati allo stesso ufficio. Ma il loro discapito è rapidissimo, nonostante ogni sforzo per sorreggerli. Si hanno così per qualche mese, 3 prezzi per ciascuna cosa: in numerario, in assegnati e in mandati; fonte di enorme confusione e di speculazione generale e sfrenatissima. La legge 4 febbraio 1797, che smonetizza anche i mandati, cambiandoli all'1% del loro valore, segna la consacrazione finale della bancarotta, col ritorno ai pagamenti in specie. Solo le prede di Bonaparte in Italia (51 milioni in numerario, spediti al Direttorio nell'anno IV) salvano il Tesoro dal baratro aperto dall'impossibilità di procurarsi immediate e sufficienti risorse.

Gli effetti della lunga crisi degli assegnati sulla vita economica e sociale interna furono indescrivibili. Forse assai più profondamente degli sconvolgimenti politici, la grandiosa redistribuzione di fortune, che fu la naturale conseguenza della crisi, concorse a modificare radicalmente la fisionomia sociale e l'ambiente intellettuale e morale della Francia.

Riflessi caratteristici se ne ebbero anche all'estero, dove il modo di finanziare la guerra scelto dal governo rivoluzionario fu adottato, dove più dove meno, da tutti i suoi avversarî. In Italia il fenomeno si svolge più caratteristicamente in Piemonte, che soffrì quanto la Francia del regime della carta moneta fra il 1794 e il 1799, quando il corso forzoso fece capo anche qui alla bancarotta irreparabile.

Bibl.: Fra le innumerevoli opere, storiche ed economiche, relative a questo capitolo di storia monetaria, la migliore e più completa è lo studio che ne fa M. Marion, *Histoire financière de la France*, II-III, Parigi 1919-1921. Per le conseguenze sociali, politiche, intellettuali, morali del fenomeno, dopo il classico quadro di E. L. e J. A. De Goncourt, *Histoire de la société française pendant le Directoire*, 2ª ed., Parigi 1864; L. Madelin, *La France du Directoire*, Parigi 1922; ma soprattutto A. Vandal, *L'avènement de Bonaparte*, 3ª ed., Parigi 1924. G. Pr.

ASSEGNO (fr. *chèque*; sp. *cheque*; ted. *Scheck*; ingl. *cheque*, *check*: il vocabolo inglese, derivato da *to check* «controllare», si è diffuso in tutto il mondo, sia nella forma originaria, *cheque*, *check*, sia nella forma francese, *chèque*: in Italia, come mostra l'articolo *lo*, la voce si suol pronunziare alla francese).

L'assegno è un ordine di pagamento che può essere emesso da un correntista a favore di sé medesimo o di un terzo, allo scopo di prelevare una determinata somma dal suo conto corrente presso una banca; oppure da una banca, a carico di altro istituto bancario, a favore di terzi, i quali abbiano depositato presso la banca medesima la somma corrispondente; il pagamento di essa, da parte dell'istituto sul quale l'assegno è tratto, si effettua alla persona che eseguì il versamento oppure a un suo giratario. Questa categoria di assegni ha pertanto lo scopo di agevolare la trasmissione del danaro da piazza a piazza, evitando le cure e i rischi inerenti alle rimesse di valute.

L'emissione di questi assegni non può naturalmente aver luogo senza accordi preliminari con la banca trattaria (generalmente un istituto di potenza economica maggiore di quella della banca emittente), accordi che si concretano talvolta nella prestazione di una cauzione in titoli di stato, e, sempre, nella corresponsione di un interesse alla banca maggiore sull'ammontare degli assegni emessi, dalla data della loro emissione a quella del loro rimborso.

Gli assegni si dicono *circolari*, quando possono riscuotersi su qualunque piazza dove l'istituto ha una filiale.

Le banche minori ambiscono l'autorizzazione da parte dei grandi istituti, e in particolar modo dell'istituto di emissione, a emettere assegni a loro carico, perché ne traggono un notevole vantaggio, anche a prescindere dal maggior credito che ad esse deriva dal fatto di diventare corrispondenti di quegl'istituti. Di fatto, le banche emittenti, attraverso tale operazione, si assicurano una permanente disponibilità di danaro costituita dalla giacenza media nelle loro casse delle somme versate dai clienti, il rimborso effettuandosi sempre alcuni giorni dopo l'emissione dell'assegno. Tali disponibilità vengono impiegate dalle banche in operazioni attive a un saggio più alto di quello da esse corrisposto alle banche maggiori. C. D.

Assegno bancario. – Originariamente praticato nei banchi del mezzogiorno d'Italia, ma sviluppatosi modernamente in Inghilterra, l'assegno porta nel mondo il nome e il tipo inglese. Consistendo in un ordine di pagamento a commercianti, specie banchieri, elide pagamenti superflui, richiama quelli bancarî, concentra nell'organizzazione commerciale il movimento finanziario di scambio. Le banche divengono, per mezzo suo, gli organi indispensabili della circolazione creditizia e del denaro; l'elisione del giro vizioso del contante corrisponde all'accumularsi nelle banche della massa economica necessaria per il soddisfacimento d'assegno; si avvantaggia l'economia generale, nazionale e internazionale, e quella individuale, che risparmia spesa e tempo. Con l'assegno circola la fiducia nella prontezza e sicurezza del pagamento: le ondate di disposizione e di richiamo della massa economica si incrociano perennemente.

L'assegno è, così, per eccellenza, titolo di pagamento e di circolazione dei pagamenti, in confronto dell'affine tratta cambiaria, destinata generalmente alla circolazione dei crediti. Base economica e rapporto sottostante della sua vita giuridica è quella massa economica di depositi e crediti, che si fraziona nell'individuale provvista dell'assegno. Questo economicamente è avvinto alla provvista, che ne forma il presupposto giuridico dal quale derivano, per la essenza originaria o finale di essa, particolari effetti; ma la provvista non ne è la condizione formale di vita. L'assegno ha valore formale, nascente dalla lettera del titolo, distaccata dal rapporto di provvista che pure si presume realmente esistente. Non si può trarre dal carattere di pagamento dello *chèque*, la conseguenza della sua inesistenza giuridica, per il caso di mancanza della provvista; ma semplicemente quella dell'irregolarità per chi doveva conoscerla. L'assegno esiste, invece, quale ordine documentale di pagamento, e solamente in quanto s'indirizza al pronto pagamento. Pronto pagamento e disponibilità di denaro coincidono nella realtà e nella forma dovuta per l'assegno. Sono queste due circostanze che distinguono nella forma l'assegno dalla tratta bancaria. Entrambi sono assegni cambiarî, in quanto lo *chèque* è un titolo cambiario, ma la tratta nella sua forma non è destinata, anche se a vista, al pagamento immediato. Nel difetto attuale di una clausola di *chèque* per la forma di assegno, è precisamente la destinazione formale del titolo all'immediato pagamento, che lo distingue dalla tratta cambiaria. Lo *chèque* è, dunque, un assegno con forma ed efficacia cambiaria su somme pronte e disponibili per il pagamento immediato. Esso è regolato dal nostro codice di commercio con poche norme dirette e con norme di rinvio a quelle cambiarie della tratta. Due ordinamenti, quello cambiario di superficie e quello privato o interno di assegno, si combinano nella sua disciplina. Per esempio ne rafforzano l'astrattezza; ne spiegano il contenuto di autorizzazione; ne chiariscono le obbligazioni di regresso. Invero l'assegno bancario, quale assegno di pagamento, riproduce meglio della tratta il tipico carattere dell'assegno comune. Per la determinazione della sua natura giuridica occorre fissare principalmente questo carattere. L'assegno non è, nella sua lettera, una disposizione sulla provvista, per quanto sia economicamente tale. Non vi è dunque, nel rapporto letterale o formale, una disposizione, con la conseguenza di una cessione del diritto alla provvista, o alla sua esazione, o dell'esercizio di questo diritto, a mezzo di rappresentanza, o mandato, o patto di soluzione all'assegnatario. Né esiste per il contratto di provvista un rapporto proiettato verso l'assegnatario, in modo da obbligare verso di lui, con una stipulazione a favore di terzi, il trattario di *chèque*. Queste teorie di cessione, rappresentanza, o contratto a favore di terzi, portano al risultato di un ordine precostituito del trattario, in virtù del titolo. Respinte per ragioni economiche e giuridiche, lasciano il campo alla teoria che spiega lo *chèque* quale puro assegno. Esso contiene una duplice autorizzazione: al prenditore di ricevere, e al trattario di fare il pagamento ordinato. L'effetto di esso si riflette nei rapporti interni degl'interessati, in virtù dei rapporti causali di provvista e di valuta, ma la dichiarazione è indirizzata alla pura prestazione di assegno; il giuoco della duplice autorizzazione consente la mobilità e la sicurezza del titolo, nel ciclo bancario in cui è racchiuso. L'interesse dei partecipanti allo *chèque*, la legge di attrazione bancaria, assicurano al titolo una vita reale, senza necessità di una diretta disposizione sulla provvista.

Infine il diritto cambiario si afferma nello *chèque*, sia per l'efficacia specifica del titolo, sia per la natura unilaterale della dichiarazione, sia per l'obbligazione di regresso del traente o dell'assegnato, inconcepibile senza una tradizione cambiaria.

L'assegno può trarsi da chi ha disponibilità; con esso il traente si obbliga a far pagare una somma di denaro (eccezionalmente effetti o titoli, per la legge sulle borse) dal trattario. L'assegno è un titolo di credito, in quanto è necessario per la realizzazione e la circolazione del diritto. Vi è una particolare capacità passiva per il trattario, in quanto solamente commercianti o istituti di credito (banchieri) possono esserlo. Si vuole contrassegnare con ciò il carattere di pagamento organizzato. A differenza di quanto si verifica per la cambiale, non esiste una clausola solenne, senza la quale il titolo non acquisti efficacia cambiaria, ma questa sorge senz'altro perché l'assegno è *chèque*. Alle poche menzioni indispensabili nello *chèque* e che sono: *a*) la somma da pagare; *b*) la indicazione del trattario; *c*) l'indicazione del creditore; *d*) la sottoscrizione del traente (nome o ditta), si deve necessariamente riunire l'insieme formale del titolo. La forma di assegno, e non quella di ricevuta, vale più facilmente a manifestare il carattere formale, che emerge per la destinazione a commercianti o banchieri, per la disponibilità di somme e soprattutto per la clausola del pagamento immediato o a vista. Dalla riunione di questi dati formali risulta la volontà di creare lo *chèque* e non altro titolo di credito, ad es. una tratta in bianco. Uno *chèque*, nella forma più semplice è questo: *alla Banca Commerciale Italiana di Sassari; pagate a vista ad X la somma di L. 100.000. Sassari, 3 gennaio 1929.*

È requisito dell'efficacia cambiaria, non già della dichiarazione, il bollo del titolo, bollo di favore, in confronto a quello cambiario (fisso in venti centesimi). Si agevola con esso la vita dello *chèque*, in quanto è regolare e conforme all'ordinamento; non più se esso usurpa i caratteri della cambiale, ad es. per la destinazione a non commercianti, per la proroga della scadenza, per la postdatazione. Lo *chèque* è allora cambiale e assoggettato sino dalla creazione alle tasse cambiarie. La scadenza non è indicazione necessaria nello *chèque*, pagabile a vista, nel termine di 8 o 15 giorni se tratto sulla stessa o su altra piazza; si permette una scadenza a tempo vista, non superiore a 10 giorni e una scadenza fissa entro il massimo termine. La breve vita dello *chèque* ne assicura la funzione di pagamento, e lo separa recisamente dalla tratta, così come l'assenza di un'obbligazione formale diretta del trattario esclude la sua trasformazione in tratta accettata o accettabile. Non solo: ma tale breve vita vale anche a distinguere lo *chèque*, anche quello emesso da banche e per tagli prefissi (*chèques limitati*, *chèques per viaggiatori*) dalle banconote. Per quanto simili nella funzione, la temporalità dell'assegno forma il carattere discretivo. L'ordine di pagamento può darsi nell'assegno sotto qualunque forma diretta (eccezionalmente di ricevuta); la data d'emissione deve comprendere anche il luogo, che vale a indicare, in mancanza di designazione di diversa sede del trattario, la sede del pagamento. La data assume particolare importanza; infatti la simulazione può prolungare artificiosamente la vita dello *chèque* e trasformarlo in cambiale, richiamando l'ordinamento di quest'ultima: postdatazione di *chèques*. Si ammette la trazione di *chèques* su filiali del traente, per la distinzione formale della funzione indicata nell'assegno, e può ammettersi anche lo *chèque* tratto addirittura su sé medesimo; esiste anche in esso la destinazione al pagamento che lo distacca dalla cambiale. Può indicarsi per il pagamento una sede diversa da quella del trattario (*chèque* domiciliato) o una pluralità di sedi (*chèque* circolare). Le copie e i duplicati sono possibili; la loro utilità è manifesta nel traffico internazionale e transoceanico, per i rischi di spedizione. L'indicazione del prenditore non è necessaria nello *chèque*, come è nella cambiale; lo *chèque* senza l'indicazione è al portatore. Il modo d'indicazione del prenditore richiama la legge propria di circolazione, alla quale obbedisce l'assegno. Il nostro diritto riconosce i tipi di circolazione:

a) nominativo (non trasferibile); *b*) all'ordine; *c*) al portatore. Lo assegno è naturalmente all'ordine, nel senso che se non è intrasferibile-nominativo, o al portatore, circola normalmente all'ordine; si può anche ammettere una clausola alternativa all'ordine e al portatore, ma la circolazione non può essere mista.

Già in attesa di espressa norma la clausola « non trasferibile » ha valore, in quanto è contemplata dalla legge sull'assegno circolare, anch'esso *chèque* tipo, e dalla pratica. Il diritto inglese e tedesco conoscono l'assegno nominativo, che circola quale vero titolo nominativo, per mezzo della cessione, trasferendo i diritti del titolare. La clausola « nominativo » (non trasferibile) nel diritto nostro è più rigorosa; essa arresta la circolazione del titolo al prenditore o al giratario con clausola. L'assegno è ancora titolo di credito, essendo indispensabile per l'attuazione del diritto, ma non titolo di circolazione. Non è possibile altro che una rappresentanza del beneficiario con clausola: o a procuratore per iscritto, o a banca girataria per incasso; non è ammissibile una cessione comune. Le girate eventuali posteriori alla clausola cadono; non cade mai la clausola, quando anche si cancelli. Con la clausola si frenano i rischi dei furti, ma si chiude bruscamente la circolazione.

La circolazione all'ordine trasferisce lo *chèque* con l'indicazione del giratario o in bianco, ma sempre in virtù della girata e tradizione del titolo. La clausola non all'ordine equivale, ormai, a quella non trasferibile; non potendosi immaginare due specie di circolazione cambiaria ridotta; ossia nominativa e all'ordine anomala. La girata di *chèque* segue l'ordinamento cambiario, così per la forma come per l'effetto. Essa ha funzione di trasferimento, legittimando il possessore giratario a seguito di una serie continua e regolare di girate, e, in caso di girate in bianco, legittimando il semplice possessore. La girata ha anche l'effetto di obbligare il girante in via di regresso, salvo che iscriva la clausola « senza garanzia » o « all'ordine» che sostituisce la cessione alla girata. Come nella cambiale, può comparire nella girata il traente o il precedente girante: non può comparire invece il trattario: la girata al trattario, anche fatta a filiale o succursale, equivale a soddisfacimento dello *chèque*; la circolazione dopo la girata, anche in bianco, al trattario, non ha valore; anche se può eccezionalmente obbligare giranti verso giratarî di buona fede.

L'assegno al portatore si trasferisce nella forma genuina del titolo con la pura dazione. Il nome di coloro che fanno circolare il titolo non figura e non deve figurare; se si iscrive, analogamente alla girata all'ordine, il nome di un possessore intermedio, la sottoscrizione crea un'obbligazione di regresso, identica a quella del girante. Pur non trasformandosi lo *chèque* in titolo all'ordine, si ha l'effetto di una girata impropria.

Le obbligazioni figuranti nello *chèque* sono tutte di regresso, da quella del traente a quella dei giranti, loro avallanti o intervenenti: dipende *ex lege* l'obbligo del traente e costituisce l'ultima fase cambiaria dell'assegno. Non può figurare un'obbligazione diretta del trattario, perché lo *chèque* è destinato al pagamento, non al credito e l'accettazione lo trasforma in cambiale. Non vi sono obbligazioni al di là di quelle figuranti nel titolo, per quanto possano esservi obbligazioni sottostanti e collaterali, o causali di emissione o circolazione. Nel quadro letterale dello *chèque* non figura un'obbligazione del trattario, né diretta né riflessa, a favore dei possessori. Lo *chèque* si collega necessariamente al rapporto di provvista, che in banca prende la figura del contratto di giro (servizio di cassa); diviene esso strumento dello *chèque*, e questo a sua volta del giro. Col giro la banca si obbliga a pagare lo *chèque*, secondo le indicazioni del traente, e secondo le condizioni d'uso. Ma l'obbligazione si ferma al rapporto di giro; non si proietta all'esterno. Il banchiere trattario esaurisce, col pagamento, l'obbligo verso il traente cliente, non verso il prenditore, che esige in forza della autorizzazione di ricevere, non per diritto proprio o di rappresentanza. Il banchiere è in obbligo di pagare gli *chèques* regolari, secondo l'ordine di presentazione, nei limiti della provvista; che può consistere nel deposito bancario o in credito o comunque in fondi disponibili al momento di presentazione, se non già all'emissione di assegno. Il possessore dello *chèque* non acquista diritto contro il trattario che eccezionalmente, per la cessione di diritti del traente, o per l'arricchimento. La banca conchiude normalmente il giro mediante la consegna del libretto di *chèques*, sui quali dispone il cliente, ma esso forma proprietà della banca sino alle emissioni. Il cliente ha obbligo della diligente custodia, a evitare furti o smarrimenti. La banca, a sua volta, deve esaminare diligentemente lo *chèque* e verificare l'autenticità della firma del cliente. Il cliente o la banca, violando queste obbligazioni, si espongono alla sanzione per il rischio di falsificazione dello *chèque*. Alla rispettiva inadempienza succede l'onere del rischio, senza necessità di ricercare una colpa effettiva. La colpa subentra, quando non si presenta una violazione del giro o della custodia, a indicare chi sopporterà il rischio in tutto o in parte. In linea di principio è giusto attribuire il rischio alla banca, per la sua natura di potente impresa. Le banche cercano di sfuggire al rischio con patti o usi imposti ai clienti, ma invano, perché il rischio è naturale portato dell'organizzazione commerciale.

La banca che paga deve conseguire la restituzione e la quietanza, anche nello *chèque* al portatore: il controllo della personale identità del possessore è necessario anche per la girata in bianco, o per gli assegni al portatore. Il controllo si attua, secondo la diligenza ordinaria, con documenti o attestazioni; la banca è liberata dall'obbligo del controllo, se ha osservato la comune diligenza bancaria.

La banca, in virtù del giro, è obbligata a eseguire gli ordini del cliente, ma anche a rispettare quelli espressi dallo *chèque*. Lo *chèque* non può revocarsi per tutto il periodo di presentazione, essendo irrevocabili le autorizzazioni nell'interesse di prenditore e trattario. La revoca illecita espone il traente ai danni, e non deve eseguirsi dal trattario che, se dichiara di conformarvisi, si espone ad azione di danni. Nei casi di furto o smarrimento, o di malafede nell'acquisto di *chèques* da parte del prenditore, è sempre possibile un'opposizione al pagamento, che va accompagnata nei primi casi alla denunzia di ammortamento; la malafede può avere, se corredata da prova, l'effetto di mettere la banca in diritto e in obbligo di non pagare. Dopo il periodo di presentazione la revoca sopprime le autorizzazioni in modo che il pagamento non è legittimo; è sempre irrevocabile l'obbligazione di regresso.

L'effetto del pagamento si precisa nel rapporto di traente e possessore, in virtù di quello stesso rapporto (di valuta), e delle tipiche cause (debito, credito, contratto, ecc.) che lo caratterizzano. L'autorizzazione legittima l'entrata del denaro in potere del possessore: l'acquisto definitivo è legittimato dal rapporto di valuta. Non hanno effetto sull'autorizzazione incorporata nello *chèque*, anche se possono avere effetto, secondo la tipica causa, nei rapporti rispettivi delle parti, fatti come la morte, l'incapacità o il fallimento. Nessuno di questi può per sé stesso equivalere, e nemmeno giustificare, la revoca dello *chèque*. Non si può ammettere un effetto immediato formale, neppure del fallimento, sullo *chèque*; le dichiarazioni e le disposizioni compiute con l'assegno sono intangibili. Solamente determinati diritti del traente o del trattario nei confronti del prenditore, possono agire su di esse. Il trattario è in diritto, e anzi in obbligo, di onorare lo *chèque*: erroneamente si indica sovente quale caso di disonore dello *chèque* il fallimento del traente. Tra il possessore e il trattario non si presentano rapporti giuridici, all'infuori della sfera di presentazione e pagamento del titolo. Un vincolo per il pagamento dell'assegno non può concepirsi che come estraneo all'assegno bancario. Non per questo si priva di effetto obbligatorio un'accettazione inserita nello *chèque*: semplicemente si esclude ch'essa sia obbligazione di *chèques* o cambiaria. Si conoscono *chèques* accettati, certificati con visto di accettazione, e simili. Clausole siffatte non hanno che il valore di conferma e garanzia della regolare emissione dello *chèque*, e dell'esistenza della provvista. L'accettazione dello *chèque* non ha valore cambiario, e non trasforma quindi lo *chèque* in tratta; è assoggettata alle tasse cambiarie per la sua irregolarità. L'obbligazione di certificazione, o addirittura la accettazione, formale o non formale, del trattario dipendono esclusivamente dal sostanziale contenuto di assegno, non già dalla forma rivestita.

Come titolo di credito lo *chèque* deve presentarsi per il pagamento al trattario, nella sua sede o in quella di domicilio. Per creare le condizioni del regresso deve presentarsi nel termine di scadenza; solo nei rapporti singolari del traente è valida una presentazione postuma, perché l'azione contro di lui non è assoggettata a protesto o a termine. Il termine di scadenza comprende l'intero periodo in cui l'assegno è pagabile: entro questo periodo è possibile una ripresentazione come un ripetuto protesto: è per tutto il termine che la provvista deve esistere. Per lo *chèque* a tempo vista si constata la presentazione alla scadenza, col protesto o il visto del trattario.

Decorso il periodo, la presentazione non è più possibile, e la circolazione eventuale dello *chèque* diviene anomala, a causa della

girata postuma, con i soli effetti della cessione. La presentazione può avvenire anche nelle camere di compensazione, alle quali è associata la banca. Il pagamento deve essere totale; il trattario possessore non può compensare con i suoi controcrediti, il possessore può tuttavia accettare pagamenti parziali o di compensazione.

Se lo *chèque* presentato in termine non è pagato, per quanto esista provvista, il possessore ha azione di rimborso verso giranti e traente, o qualunque altro obbligato. L'azione è soggetta al protesto nel termine di due giorni (non festivi) dal periodo di scadenza; il protesto può sostituirsi con dichiarazione in cui il trattario rifiuti il pagamento. Munito del protesto, il possessore dello *chèque* ha diritto al rimborso da tutti gli obbligati, anteriori e solidali, tra i quali può scegliere. Come nella cambiale ogni obbligato ha diritto al regresso dopo aver pagato. Ad evitare la decadenza dell'azione di regresso è necessaria l'osservanza del termine di rigore (15 giorni) dell'azione prorogabile secondo la sede di pagamento, in Italia o fuori, a un massimo di 240 giorni; raddoppiabile in guerra. L'azione di regresso garantisce il pagamento della somma, degli interessi e delle spese di protesto (conto di ritorno). Si ammette, anche, che si possa trarre uno *chèque* in rivalsa sull'obbligato. Il titolare ha diritto alle forme processuali cambiarie, di condanna pronta e anche con riserva, o di esecuzione, e al processo ingiunzionale. Nelle forme processuali cambiarie non sono proponibili che le eccezioni assolute (cambiarie) e quelle personali a colui che esercita l'azione. Verso il traente l'azione di regresso non è condizionata che alla presentazione del titolo; si può agire in ogni tempo entro il termine di cinque anni (prescrizione). L'azione di regresso non è soggetta che alla decadenza per mancata presentazione a tempo; se la provvista si è perduta per fatto del trattario, ad es., per il fallimento, si presume che il trattario, richiesto in termine, avrebbe pagato, e si sanziona la mancata osservanza dell'obbligo di presentazione. Il titolare decade dall'azione contro il traente e la decadenza si riflette sull'azione causale, come il pregiudizio della cambiale si riflette costantemente sulle azioni causali o fondamentali coordinate. Oltre all'azione di regresso, al possessore può spettare l'azione causale nei confronti dei giranti, e specialmente del traente. I principî fissati in diritto cambiario, subiscono per lo *chèque* una certa modificazione. La dazione di *chèque* non estingue, né nova, di regola, il debito fondamentale (l'assegno non è pagamento). Ora se lo *chèque* è girato, il possessore ha conseguito il soddisfacimento e non deve conseguirlo una seconda volta col regresso, neppure verso il traente, senza le condizioni per l'azione: contro di lui non si fa valere il regresso, e l'azione causale porterebbe a un danno ingiusto, dal quale egli deve liberarsi. A sua volta non può agire per azione causale. Solamente quando lo *chèque* non è girato, il prenditore può agire con azione causale, per quanto non protesti lo *chèque*. Con l'azione cambiaria e con quella fondamentale non si esauriscono i mezzi conferiti al possessore d'assegno per la realizzazione dei suoi diritti.

L'estremo rimedio di un'azione di arricchimento è attribuito al possessore, quando nessun'altra azione è ormai possibile, per la decadenza dell'azione cambiaria e la conseguente decadenza della pretesa fondamentale. Presupposto di quest'ultima azione è sempre l'originaria esistenza della pretesa cambiaria, immune da eccezioni; obbligato è il traente; l'arricchimento consiste nel vantaggio ricavato con la dazione di *chèque*. Non si può parlare, invece, di azione di arricchimento contro il trattario, almeno da parte del possessore, perché il trattario non aveva con lui rapporto giuridico. Nel rango delle azioni del possessore si può comprendere quella di responsabilità contro l'emittente e qualunque altro che abbia fatto circolare lo *chèque*, senza provvista; azione anch'essa di diritto privato, che può rafforzare e integrare le altre, e con esse il traffico normale. Alla protezione di esso s'indirizza nel nostro, come negli altri stati, un sistema di sanzioni penali, che tende ad assicurare la rispondenza tra *chèque* e provvista.

Il diritto penale generale reprime le truffe compiute a mezzo di *chèque*; le falsità di *chèque* sono punite come quelle di atti pubblici: inoltre norme particolari espongono alla pena pecuniaria del decimo della somma di assegno, chi emette (e chi fa circolare) lo *chèque* senza data o a falsa data, o senza disponibilità. La mancanza o la simulazione di data espongono a pena chi intenzionalmente dà al titolo la sostanza di cambiale. La mancata disponibilità si constata al momento di presentazione dell'assegno; è superfluo che esista originariamente; è soggetto a pena chi ritira o sottrae la disponibilità prima della presentazione. Lo *chèque* ha valore anche nei cambî esteri, per quanto inferiore alla cambiale. La necessità della provvista vale, infatti, a restringerne l'impiego, che pure sarebbe comodo al traffico internazionale. Lo *chèque* può essere emesso dall'Italia su piazza estera o da piazza estera su Italia. La capacità di chi figura nello *chèque* si determina secondo lo statuto personale; per la forma decide il luogo di formazione della particolare obbligazione o dichiarazione; l'insieme della forma si regola dal luogo di emissione: può avvenire tuttavia che, nonostante la invalidità dello *chèque* secondo la legge originale, esso sia valido per il nostro diritto, se l'atto ha i requisiti minori richiesti dal nostro ordinamento; il trattario deve avere i requisiti richiesti dalla legge del luogo di emissione. Per i termini di presentazione la questione si risolve secondo la legge del luogo di destinazione: per lo *chèque* italiano su estero e lo *chèque* estero su Italia, in difetto di norme apposite del nostro ordinamento, decide la legge del luogo di destinazione o di provenienza, e, se manca anche in esse una norma espressa, si ricorre ai principî generali cambiarî. Le forme di pagamento, di giudizio, di esecuzione sono quelle del luogo di pagamento: le condizioni del regresso sono sempre indicate dal luogo di emissione. Sino dal 1910, in una conferenza tenuta all'Aia e alla quale parteciparono rappresentanti di quasi tutti gli stati del mondo, è disegnato un ordinamento mondiale dello *chèque* a tipo conforme, nelle « risoluzioni dell'Aia ».

Bibl.: Quanto alle opere italiane, oltre ai trattati e commenti di diritto commerciale generale, e a numerosi studî su questioni particolari in riviste giuridiche, specialmente in *Rivista del Diritto Commerciale*, si vedano le monografie di L. Gallavresi, *Assegno bancario*, Milano 1883, e di L. Franchi, *Assegno bancario*, in *Enciclopedia Giuridica Italiana*, Milano; il commento di E. Bonelli, *Cambiale e assegno bancario*, Milano 1914; gli studî sistematici di L. Mossa, *Il diritto dello check*, Sassari 1919-1921. Fuori d'Italia: M. D. Chalmers, *Digest of the law of bills of exchange, promissory notes, cheques and negotiable securities*, 9ª ed., Londra 1927; Drouets, *La provision en matière de chèque*, Parigi 1924; I. Bouteron, *Le chèque*, Parigi 1924. In Germania, importante l'opera scientifica di E. Cohn, riassunta da ultimo in *Zeitschrift f. Handelsrecht*, LXI, 1; il commento di H. Lessing alla legge del 1908, 2ª ed., Monaco 1926; gli studî di J. Breit e E. Jacobi, in *Zeitschrift* cit.; A. Langen, *Zum Scheckrecht*, 1910; per l'Austria R. von Canstein, *Das Scheck*, Berlino 1908.

Sull'unificazione del diritto di *chèque*: A. Sraffa, in *Rivista del Diritto Commerciale*, 1913, I, 1, 128; F. Meyer, *Weltscheckrecht*, voll. 2, Berlino 1913; L. Mossa, *Le teorie dello check nelle ultime codificazioni*, in *Annali delle Università Toscane*, Pisa 1927.

Assegno circolare. – Creazione italiana, formatasi nella pratica bancaria dello *chèque*, ma ispirata a particolari esigenze ambientali: l'opportunità di agevolare la penetrazione dello *chèque* nel traffico, il pericolo di un'emissione senza disponibile, l'utilità di concentrare capitali e pagamenti nell'organizzazione bancaria. I vaglia cambiarî delle banche di emissione sostituivano quasi lo *chèque*, titolo privato e non accreditato. A popolarizzare lo *chèque* le banche libere ebbero bisogno di rafforzare sostanza economica e forma giuridica. Il bisogno di pagare lo *chèque* in ogni lontano centro, senza verificare la disponibilità; quello di creare uno *chèque*, sottratto a ogni contrordine del cliente, fecero la banca garante della disponibilità e del pagamento circolare. L'espressione di assegno circolare, tratta evidentemente dagli assegni d'oltre mare (assegni di viaggio, *circular checks*, che sono comuni *chèques* bancarî), volgarizzava il concetto di un pagamento pronto, nel raggio illimitato degli sportelli di pagamento della banca. Esaurendosi l'operazione bancaria con la dazione di assegno, si acquistava un titolo che si poteva negoziare con sicurezza maggiore che lo *chèque*. Le banche profittavano dell'espressione e della figura di assegno, per sovrapporre originariamente la loro obbligazione (sotto forma di visto o di accettazione) a quella del cliente traente, e successivamente per sostituirla con la propria. Per distinguere nella forma letterale il titolo dal vaglia cambiario, riservato alle banche di emissione, era poi indispensabile la figura di assegno. Sotto di essa l'assegno circolare entra nella vita finanziaria, come assegno rivolto alle succursali e ai corrispondenti. I cartelli e catene bancarie assicuravano il pagamento ovunque. La diffusione immensa dell'assegno circolare faceva sì che all'inflazione dei titoli bancarî si congiungeva la contrazione del contante. L'interesse delle banche privilegiate e quello del fisco portavano, in un primo momento, a un ordinamento fiscale dell'assegno circolare; rovesci bancarî, col panico del paese, in un momento ulteriore, all'ordinamento positivo (legge 1923).

L'assegno circolare è titolo di credito, ben distinto dalla banconota per la sua temporaneità, oltre che per l'emissione singolare (non di massa). Le discussioni e polemiche sugli assegni circolari, che accompagnarono il crak della Banca Italiana di Sconto (1921) chiarirono la differenza dell'assegno circolare dalla banconota, dalla carta moneta, per quanto una somiglianza economica sia evidente. L'ordinamento positivo ha messo fine alle ricostruzioni giu-

ridiche dell'assegno, tentate in virtù dell'ordinario sistema dei titoli di credito. Oscillava la teoria tra l'assegno bancario, del quale il nuovo titolo riproduceva il nome, e il vaglia cambiario al quale faceva concorrenza. Non mancava la tesi di un titolo all'ordine nuovo non cambiario, senza garanzia dei giranti. Sotto la specie di assegno bancario, il titolo poteva essere un genuino *chèque*, con l'obbligazione di regresso della banca traente, ovvero uno *chèque* accettato, figura abnorme nel sistema.

L'assegno circolare è definito quale titolo all'ordine cambiario, ha una particolare disciplina giuridica, ma conserva la sua figura di *chèque*. La denominazione di assegno domina il titolo; l'assegno è uno *chèque* su sé stesso; la possibilità di questa figura, indubitabile per il semplice *chèque*, è riconosciuta ormai dall'ordinamento particolare. L'obbligazione della banca emittente si conserva quale obbligazione di regresso. Nelle forme cambiarie chi emette il titolo può, anche se promette il proprio pagamento, configurarlo come obbligazione di regresso; tanto più in questo tipo di assegno, nel quale il pagamento è promesso presso varie sedi e sportelli. L'assegno circolare ha la natura di uno *chèque* domiciliato sulle succursali e sui corrispondenti di banca. È trattaria la banca emittente, ma il pagamento avviene a mezzo degli sportelli di pagamento, ricompresi nel circolo di affari, che figurano quali enti diversi. Se è tratto sulla stessa sede non è che *chèque* su sé stesso.

Il carattere assoluto consiste nell'emissione della banca autorizzata. Una particolare capacità, attiva e passiva, è richiesta e riservata per essa. È infatti quella emissione che garantisce la figura economica e la struttura giuridica dell'assegno; è essa che assicura la garanzia della provvista, dall'origine alla fine dello *chèque*. Può mancare la circolarità del pagamento, mai la capacità della banca. Il tipo legale è fornito da questo elemento, che s'imprime sul titolo in virtù della sola clausola di assegno circolare. La clausola « assegno circolare » è formale, letterale e insostituibile. Senza di essa non vi è l'assegno riservato a date banche. La capacità attiva e passiva della banca, non ha lo stesso carattere ed efficacia per la vita dell'assegno. Infatti la banca che emette assegni circolari illecitamente, si espone a sanzioni penali e a responsabilità verso l'acquirente degli assegni, ma le obbligazioni cambiarie sono sempre positivamente ordinate, perché banca e acquirente hanno così voluto. Il sistema non fa che consacrare una specie di *chèque* di banca; il carattere di *chèque* rimane nel titolo, anche se manca la capacità di trarre l'assegno circolare. Invece la clausola di assegno circolare è condizione giuridica per l'applicazione della legge speciale. Non è detto che, per la semplice assenza, il titolo perda ogni effetto; esso vale sempre come assegno ordinario, come lo *chèque* a forma imperfetta. Le banche autorizzate sono: banche ordinarie o cooperative, casse di risparmio, e monti di pietà, costituiti nelle forme di società per azioni, o di persone giuridiche, che hanno pubblicato almeno due bilanci annui, con patrimonio (capitale e riserva legale) non inferiore a 10.000.000 di lire. Le casse e i monti possono autorizzarsi anche senza queste condizioni. Per l'autorizzazione è necessario un provvedimento insindacabile del Ministero delle finanze, di concerto con quello dell'economia nazionale.

Requisiti essenziali di assegno, oltre la clausola formale, sono: *a*) la data e il luogo di emissione; *b*) l'indicazione del prenditore; *c*) l'indicazione della somma; *d*) la sottoscrizione della banca. La forma semplice è questa: « *la Banca commerciale Italiana pagherà a X per questo assegno circolare la somma di L. 1000. Sassari, 10 gennaio 1928, Banca Commerciale Italiana.* » L'indicazione del prenditore è essenziale perché il titolo è essenzialmente all'ordine. L'omissione di essa, come l'omissione delle altre menzioni essenziali, esclude la forma perfetta dell'assegno circolare; non esclude che l'assegno possa eccezionalmente rilasciarsi in bianco, con l'autorizzazione di riempirlo, e possa lo *chèque* circolare all'ordine in bianco. L'omissione del nome del prenditore non può significare che l'assegno circolare è al portatore: forma esclusa dalla legge.

Presupposto è la provvista al momento d'emissione, presso la banca emittente. L'obbligazione assunta dalla banca equivale alla esistenza della provvista presso tutti gli sportelli di pagamento. Come nello *chèque*, la provvista, pur essendo il presupposto economico, non diviene una condizione emergente alla superficie giuridica del titolo, ma significa disponibilità di fondi che può essere economica o di puro credito. Sta nella discrezione della banca l'apprezzamento della disponibilità e la copertura dell'assegno, che deve garantirsi nei modi di legge. Il pericolo di circolazione artificiale può esistere, ma viene represso, oltre che con la garanzia automatica dell'emissione, con l'applicazione di multa sino al decimo del montante dei titoli; come per gli assegni bancarî a vuoto. Può revocarsi l'autorizzazione all'emissione degli assegni circolari, o di altri titoli equiparabili (es. assegni accettati secondo le forme originarie).

L'emissione dell'assegno si opera dalla banca autorizzata, che lo rilascia a mezzo di coloro che hanno potere di obbligarla come rappresentanti suoi proprî, o come suoi corrispondenti. Il corrispondente può essere un'altra banca, o un privato, che si limita a questo ufficio di emissione (eventualmente di pagamento). Il corrispondente ha una rappresentanza (o autorizzazione) limitata all'emissione dell'assegno circolare. Essa risulta dal tenore dell'assegno; non vi è assegno di corrispondenza senza visto della banca autorizzata. La delegazione per l'emissione costituisce lo speciale incarico che si conchiude col rilascio di appositi *carnets* di assegni al corrispondente.

Emissione e circolazione degli assegni circolari, oltre alla detta garanzia, hanno una particolare riserva, costituita a vantaggio dei titolari di assegno. La massa economica, affidata alle banche con gli assegni circolari, forma considerevole parte del patrimonio nazionale. Le banche emittenti devono depositare a ogni bimestre, in buoni del tesoro o altri titoli stabiliti, il 40% della media circolazione del precedente bimestre; inizialmente, invece, si ha la garanzia del 10% del patrimonio con un massimo di 2.000.000 di lire. Per il superamento del patrimonio (capitale e riserva) l'eccedenza va coperta, per l'intero, nello stesso modo. I titoli depositati formano la garanzia degli assegni con una massa equivalente al pegno unitario dei titoli, sul quale la generalità dei titolari, per l'evento di crisi, ha diritto esclusivo e collettivo di soddisfarsi. Codesta garanzia forma la provvista generale dell'assegno circolare. Gli enti autorizzati hanno obbligo di formare e pubblicare situazioni mensili, oltre a pagare una tassa di circolazione del 4‰ in cambio di quella di emissione. Il pagamento della tassa non costituisce, come invece nello *chèque*, una condizione dell'efficacia cambiaria del titolo circolare, ma semplicemente un'obbligazione fiscale dell'ente emittente. L'assegno circola all'ordine e può trasferirsi nella forma cambiaria della girata in pieno o in bianco, secondo le leggi di circolazione indicate per l'assegno bancario. La circolazione è anche possibile nella forma della cessione ordinaria: sempre è necessaria, oltre alla girata o cessione, la tradizione del titolo, senza la quale non si esaurisce l'atto di trasferimento. È a proposito dell'assegno circolare che si è introdotto il tipo nominativo – intrasferibile – per il quale, in virtù della clausola, la circolazione è impedita o si arresta al nome al quale è congiunta l'intrasferibilità.

Come titolo di credito l'assegno circolare va presentato agli sportelli indicati per il pagamento, in qualunque sportello, e non solo nelle sedi o agenzie proprie della banca emittente; ogni sportello (indicato dalla banca con circolare o *memorandum*) autorizza alla presentazione. La provvista deve esistere in ogni sportello, e ogni sportello è in obbligo di pagare, in modo che i rifiuti di pagamento legittimano le azioni del possessore di assegno contro la banca emittente. Dipende dal creditore l'effettiva sede di pagamento, con tutte le conseguenze, poiché qualunque sede è indicata per le azioni. Per la procedura di ammortamento egualmente: essa può instaurarsi nella sede di qualunque sportello di pagamento. La girata fatta alla banca emittente, sia pure a succursale, equivale a quietanza di pagamento. La circolazione si chiude non appena si presenta la girata così fatta; la girata fatta alle banche e banchieri, indicati quali sportelli di pagamento, non equivale a quietanza, e non arresta la circolazione. L'assegno circolare scade a vista, e non è ammissibile una proroga di scadenza. Una scadenza determinata non annulla l'assegno, ma è essa nulla. Se lo sportello di pagamento non adempie l'obbligo della banca, il possessore deve levare il protesto, per la nascita e la salvaguardia dell'azione cambiaria, contro i giranti e contro l'emittente, anch'esso obbligato di regresso (nell'assegno bancario il protesto è superfluo): il protesto può sostituirsi con la dichiarazione dello sportello di pagamento. La presentazione deve avvenire entro trenta giorni dalla emissione, ed entro tre mesi quando l'assegno è pagabile fuori d'Europa. Nel periodo indicato è possibile la presentazione in più luoghi, ed anche la reiterazione del protesto nello stesso, o in diversi sportelli di pagamento. Levato il protesto, al possessore spetta l'azione cambiaria di accertamento o esecutiva, come al pos-

sessore di assegno bancario. Forme speciali e forme ordinarie di processo sono a sua disposizione, ma sempre forme realizzanti la pretesa cambiaria. Infatti non esiste una pretesa causale, collaterale a quella cambiaria, come invece esiste per l'assegno bancario. Nell'emissione di assegni circolari, qualunque sia per essere il rapporto di provvista che la garantisce, tra prenditore e banca emittente non si presenta altro affare se non cambiario. La banca assume l'obbligazione in virtù della provvista, ma assume una pura obbligazione cambiaria, che si accetta dal prenditore come soluzione del rapporto. Il rapporto anzi si concreta in una compravendita di titolo cambiario, frequente in banca. In confronto allo *chèque* l'emissione di assegno circolare importa un titolo più mobile, e staccato dai comuni rapporti sottostanti. Il traffico bancario reclama una più forte astrattezza dell'obbligazione, anche nei confronti del primo prenditore, beneficiario diverso dall'acquirente del titolo. Il prenditore ha l'azione cambiaria (astratta) e nessuna azione causale; la banca ha contro il possessore tutte le eccezioni assolute, e quelle personali a lui. Se il possessore decade dal regresso per difetto di presentazione, o di protesto, o di azione in termini, e si prescrive l'azione cambiaria, rimane possibile un'azione di arricchimento cambiario, nei limiti delle forme e nella portata dell'azione di arricchimento dell'assegno bancario. Con la combinazione di regole proprie dello *chèque* e di quelle della legge speciale sull'assegno circolare, non solamente si attribuisce al titolo la sua funzione giuridica, ma si svolge anche la spiccata funzione economica di titolo di pagamento.

Bibl.: La letteratura anteriore alla legge (1923) fu abbondante, ma insignificante in complesso, limitandosi a svolgere motivi dominanti, affermati nelle polemiche di A. Salandra, in *Rivista del diritto commerciale*, 1920, p. 637; L. Mossa, in *Rivista dir. comm.*, 1921, p. 441; L. Bolaffio, in *Giurisprudenza italiana*, 1922, p. 163; F. Carnelutti, in *Foro italiano*, 1922, p. 985. La legge non ha avuto ancora sistemazione teorica; cfr. L. Mossa, in *Studi sassaresi*, 1925; C. Vivante, in *Rivista dir. commerciale*, 1923, p. 658. I materiali legislativi nel commento di G. Nicotra, *L'assegno circolare ed il suo regime giuridico*, Roma 1924.

Assegno sbarrato (fr. *chèque barré*; sp. *cheque cruzado*; ted. *gekreutzter Scheck*, ingl. *crossed check*). – L'espressione e il tipo giuridico provengono dalla pratica bancaria inglese. Lo sbarramento (iscrizione di due sbarre parallele sullo *chèque*) era usato originariamente, con l'indicazione del banchiere col quale doveva compensarsi nella *Clearing House*, per agevolare la pratica di riscontro, senza nessuna considerazione della sicurezza degl'interessati. In seguito lo sbarramento, sempre significando la modalità di pagamento a banchieri e nella compensazione, divenne impersonale, e costituì l'essenza del titolo. Sotto la spinta dell'interesse dei possessori a evitare i rischi di furti e smarrimenti, lo sbarramento, da speciale (nominale) divenne così generale (anonimo). Per esso si perfeziona ancora più la funzione economica dello *chèque* e si rafforza il suo traffico. Lo *chèque*, normalmente racchiuso nel ciclo bancario, vi si chiude ermeticamente; oltre a pagarsi dal banchiere è pagato al banchiere; l'ambiente sociale di svolgimento del traffico, come la posizione giuridica dei banchieri, assicura dell'ordine e della normalità nel momento decisivo del pagamento. Lo *chèque* sbarrato non è infatti un comodo oggetto di speculazione per ladri e falsarî. Lo sbarramento serve come mezzo allo scopo di normalizzare il traffico, permettendo una circolazione dello *chèque*, ma immettendola nella grande corrente bancaria. Questo fine ne chiarisce l'intero ordinamento, e determina le note essenziali dell'assegno sbarrato. La pratica dello sbarramento, per quanto universale non è la sola rivolta allo scopo. Il gruppo legislativo tedesco ha così adottato uno *chèque* per conteggio, col quale si permette egualmente la circolazione del titolo, ma lo si assoggetta necessariamente a un pagamento di banca. Lo *chèque* non è pagabile in contanti, ma solo per conteggio, ossia in conto, giro o compensazione, per modo che il pagamento contante succede cronologicamente e giuridicamente al conteggio, esigendo un doppio esame del presentatore e creditore per conteggio e un apprezzabile tempo per il pagamento in denaro (pratica adattabile anche al nostro paese, dovendo il trattario rispettare l'ordine espresso del traente). Con questo tipo di assegno, come con l'assegno sbarrato, s'introduce sempre la necessità d'una particolare diligenza di banca nel pagamento. La differenza è veramente in questo: nello *chèque* sbarrato vi è diritto e obbligo al pagamento, ma al banchiere, in modo che un'operazione bancaria è necessaria ma precede; in quello per conteggio l'operazione bancaria dello stesso trattario precede egualmente il pagamento finale. La distinzione sta piuttosto in ciò che nell'assegno sbarrato agiscono due banchieri, per quanto la pratica concentri spesso nello stesso trattario le due figure; e in quello per conteggio vi è la duplice operazione dello stesso banchiere. L'assegno sbarrato introduce una modalità di soggetto che si traduce, infine, in portata veramente oggettiva del rapporto. La sbarratura generale è innominata, e contrapposta a quella personale (che significa anche non trasferibilità finale dello *chèque*): infatti il banchiere nominato non può girare né cedere l'assegno se non per incasso ad altro banchiere; lo sbarramento anche nominale può combinarsi con la clausola non trasferibile: si hanno allora due intrasferibilità: la prima di circolazione, l'altra di pagamento.

Il banchiere che esige lo *chèque* può farlo per qualunque rapporto col possessore: per diritto suo proprio, o in sua rappresentanza. Non è detto che egli sia necessariamente ausiliario della prestazione (*adiectus*): lo *chèque* non si altera nella sua struttura, come si altera invece in quella dell'assegno per conteggio.

Lo sbarramento può apporsi da qualunque interessato e si incide sull'assegno, avendo valore oggettivo e indelebile; lo sbarramento non è, infatti, cancellabile e ha sempre effetto. Solamente speciali accordi hanno valore in contrario: p. es. il traente può esigere senz'altro lo *chèque* a suo favore. Il trattario ha l'obbligo del controllo usuale del presentatore, oltre quello della qualità di banchiere, che risulta dalla pratica degli affari ma meglio risulterà dall'iscrizione nel registro di commercio per l'impresa bancaria. L'effetto del pagamento a non banchiere non consiste già nel non pagamento, o semplicemente nel pagamento di non debito sull'assegno, ma invece obbliga il trattario a riparare il danno emergente. La causalità tra pagamento illegittimo e danno non ha bisogno di essere specialmente dimostrata; la sanzione costante dev'essere quella di onerarne il banchiere negligente. Nei rapporti tra banchiere e traente, e ogni altro interessato al rispetto dello sbarramento, la illegittimità del pagamento funziona quale inadempienza dell'obbligo *ex lege*. Le banche trattarie frequentemente pagano lo *chèque* al diretto presentatore, quando è o diviene cliente per il pagamento: esse divengono così il banchiere che esige lo *chèque;* una duplice operazione è allora necessaria (come nello *chèque* per conteggio) e la banca in effetto acquista lo *chèque* per il pagamento, con una duplice operazione bancaria. Nei rapporti del possessore che trasmette lo *chèque* alla banca intermedia per l'esazione, si richiede per la banca che riceve lo *chèque* la stessa diligenza richiesta nell'acquisto del titolo: la banca agisce, infatti, con un cliente, e deve impiegare nell'acquisto la diligenza ordinaria che adopera nell'entrare in rapporto coi nuovi clienti. Questa diligenza è sempre superiore a quella del trattario, che si limita a identificare la persona del presentatore.

Bibl.: A. Assisi, *L'assegno bancario chiuso*, Roma 1915; per lo *chèque* tedesco in conteggio, v. I. Breit e E. Jacobi, in *Zeitschrift für Handelsrecht*, da ultimo, 87, 1. Lo. M.

ASSELBERGS, Alphonse. – Pittore belga, nato a Bruxelles il 19 giugno 1839, morto a Uccle (Bruxelles) il 10 agosto 1916. Allievo di Huberti, fu paesista, si unì al gruppo della scuola di Tervueren e lavorò nel bosco di Fontainebleau coi pittori della scuola di Barbizon. Passò anche dieci mesi in Algeria. Espose a Louvain nel 1868 e a Bruxelles nel 1869; poi prese parte a quasi tutte le esposizioni fatte nel Belgio e a Parigi. Una sua mostra ebbe luogo al *Cercle artistique et littéraire* di Bruxelles nel 1897.

Bibl.: G. van Zype, *Alphonse Asselbergs*, Bruxelles 1918. A. La.

ASSELIJN [pron. *àselein*], Jan (Jean Asselin). – Pittore olandese, nato nel 1610 a Dieppe, ma venuto giovanissimo ad Amsterdam. Intorno al 1640 (in ogni modo dopo il 1637), fece un viaggio in Italia, e lavorò più anni in Roma e nei dintorni. Nella compagnia dei pittori olandesi e fiamminghi residenti a Roma ebbe il soprannome *Krabbetje*, cioè « Granchietto », perché una delle sue mani era deforme. Subì l'influsso tanto di Claude Lorrain, quanto dei suoi compagni olandesi, come Andrea Both e Pietro Van Laer. È da considerarsi seguace di questo come pittore di *bambocciate* e di vedute della campagna romana, animate da pastori, ecc. Continuò a dipingere simili scene anche dopo il suo ritorno ad Amsterdam. Appunto nel viaggio di ritorno sposò a Lione la figlia del commerciante fiammingo Houwaert. Ad Amsterdam acquistò la cittadinanza il 24 gennaio 1652; morì nell'ottobre dello stesso anno. Rembrandt ha inciso il ritratto di lui in una celebre acquaforte. Si conoscono di Asselijn anche bellissimi disegni della campagna romana. Collaborò con Giovambattista Weenix. Frederik de Moucheron fu suo scolaro.

Bibl.: Thieme-Becker, *Künst.-Lex.*, II, Lipsia 1908. G. I. H.

ASSELINEAU, Pierre (dagli italiani detto Pietro Asselineo). – Valente medico calvinista, oriundo di Orléans e vissuto a Venezia sullo scorcio del sec. XVI. Zelantissimo della religione riformata, carteggiò assiduamente con i protestanti e coi gallicani di Francia, ed in ispecie col « papa degli ugonotti » Philippe Duplessis-Mornay, di cui fu fiduciario in Venezia. Ancor prima dell'Interdetto, strinse relazione con fra' Paolo Sarpi e col suo fido compagno fra' Fulgenzio Micanzio, dei quali fu sempre cordialissimo amico ed ammiratore devoto (cfr. le *Lettere* del Sarpi, Firenze 1863, *passim*, la *Correspondance* del Duplessis-Mornay, Parigi 1824-25, X e XI, e la *Vita del P. Paolo* di fra' F. Micanzio). M. D. B.

ASSEMANI (arabo *as-Sam'ānī*). – Famiglia di Maroniti di origine libanese, della quale alcuni membri vennero a Roma, salirono ad alte cariche nella gerarchia romana e diedero la loro attività scientifica alla compilazione specialmente di cataloghi di manoscritti orientali conservati in Italia. Tra i suoi membri più attivi e che salirono in maggior fama si annoverano Giuseppe Simone e Giuseppe Luigi, fratelli, e il loro cugino Stefano Evodio.

Giuseppe Simone, nato a Tripoli di Siria nel 1687, fu per lungo tempo custode della Biblioteca vaticana e il primo che abbia scritto una vera storia della letteratura siriaca, facendo noti molti scrittori che scrissero in lingua siriaca e dando tutte quelle notizie biografiche che poté raccogliere dai manoscritti, specialmente della Biblioteca vaticana. Il papa Clemente XI lo incaricò di recarsi in Oriente per acquistare manoscritti orientali. Partì dall'Italia nell'anno 1715 e si recò dapprima in Egitto, dove soggiornò specialmente al Cairo. Qui ebbe in dono alcuni bei manoscritti da parte del patriarca, ma poté averne un numero molto maggiore quando visitò i famosi monasteri del Deserto Nitrico, dove comprò parecchi codici. Passò poi ad Alessandria, Cipro, Damasco ed Aleppo. In quest'ultima città parecchi manoscritti gli furono ceduti dal patriarca. Nell'ottobre 1716 si apprestò a far ritorno in Italia; ma a Roma giunse solo al principio del 1717. Il numero totale dei manoscritti portati dall'Oriente, la maggior parte di argomento ecclesiastico, fu di 150. Nel 1735 egli ritornò per incarico del papa in Oriente, questa volta però in missione diplomatica, incaricato di liberare i Maroniti del Libano dalle continue persecuzioni e oppressioni da parte dei Turchi. Ritornò a Roma, dopo aver adempiuto in modo soddisfacente la sua missione, portando seco oltre 2000 antiche monete e medaglie, e parecchi manoscritti. Morì il 31 gennaio 1768.

Il suo nome resta legato alla storia della letteratura siriaca per due opere veramente monumentali: l'edizione delle opere di Efrem Siro (v.) e la *Bibliotheca Clementino-Vaticana*. Il titolo di quest'ultima opera suona: *Bibliotheca Orientalis Clementino-Vaticana in qua manuscriptos codices Syriacos, Arabicos, Persicos, Turcicos, Hebraicos, Samaritanos, Armeniacos, Aethiopicos, Graecos, Aegyptiacos, Ibericos et Malabaricos.... Bibliothecae Vaticanae addictos recensuit, digessit.... I. A.* Il vol. I tratta degli scrittori siriaci ortodossi, il II di quelli monofisiti, il terzo consta di due parti. Nella prima l'A. tratta degli scrittori siriaci nestoriani, nella seconda del nestorianismo siriaco in generale. Il catalogo doveva comprendere anche parti concernenti gli scrittori arabi, tanto cristiani quanto musulmani, copti, etiopici, persiani e turchi. La prima parte del vol. III contiene anche l'edizione del catalogo dello scrittore nestoriano 'Abdīšō' (*Ebedjesu*), in cui si elenca un gran numero di autori siriaci insieme con le loro opere più note: è corredata di una versione latina e di abbondanti e preziose note. L'edizione delle opere di Efrem Siro reca il titolo: *Ephraemi Syri opera omnia quae exstant graece syriace latine in sex tomos distributa*, Roma 1737-1743. Quest'edizione monumentale fu poi continuata e finita dal gesuita maronita Petrus Benedictus (*Mobārek*), il quale curò il IV e il V volume, vocalizzò il testo siriaco e aggiunse una versione latina piuttosto libera. L'ultimo volume di quest'opera fu curato da Stefano Evodio Assemani. Giuseppe Simone scrisse pure una grammatica araba, in latino, e in arabo una grammatica della lingua siriaca. Inoltre egli compilò varî scritti di argomento storico-ecclesiastico. Lasciò molti manoscritti di opere per le quali aveva già raccolto il materiale: in tutto circa cento grossi volumi. Del catalogo si prepara ora a Parigi un'edizione anastatica in formato ridotto.

Giuseppe Luigi fu professore di lingue orientali a Roma. Morì il 9 febbraio 1782. La sua opera *Commentaria de Catholicis sive Patriarchis Chaldaeorum et Nestorianorum* (Roma 1775) tratta degli stessi argomenti studiati da suo fratello.

Stefano Evodio, cugino degli altri due, fu arcivescovo titolare di Apamea in Siria e visse a Roma. Descrisse nel *Bibliothecae Mediceae, Laurentianae et Palatinae Codicum Manuscriptorum Orientalium catalogus*, uscito a Firenze nel 1742, i manoscritti siriaci, arabi, ebraici ed etiopici della Biblioteca mediceo-laurenziana di Firenze. Inoltre dedicò un libro alla storia dei martiri cristiani della Persia e dell'Occidente.

In collaborazione col cugino Giuseppe Simone si diede a pubblicare un catalogo dei manoscritti della Biblioteca vaticana, sotto il titolo *Bibliothecae Apostolicae Vaticanae codicum manuscriptorum catalogus in tres partes distributus, in quarum prima Orientales, in tertia Latini, Italici aliorumque Europaeorum idiomatum*, Roma 1758, ma non ne uscirono che tre soli volumi. Nel 1768 si bruciarono tutte le copie che allora si trovavano nel Vaticano, come pure un certo numero di copie della *Bibliotheca Clementino-Vaticana* di Giuseppe Simone.

Bibl.: A. G. Hoffmann, ed. E. Nestle, in *Real-Encyclopädie für protestantische Theologie u. Kirche*, 3ª ed., II, Lipsia 1897, pp. 144-147; J. Parisot, in *Dictionnaire de théologie catholique*, I, II, Parigi 1903, coll. 2119-2123; Yūsuf ad-Dibs, *Ta'rīkh Sūriyyah*, Beirūt 1893-1901, VIII, 553-564 e 173-176 (cfr. *Oriente Moderno*, VIII, 154-165). G. F.

ASSEMBLEA: v. ecclesia; comizî; costituente; parlamento; rivoluzione francese; risorgimento.

ASSEN (A. T., 44). – Città dei Paesi Bassi, capitale della provincia di Drente; nel 1808 aveva 621 ab., nel 1865, 5500; al presente ne ha 18.000. Sorse nel 1254-1257 nei pressi di un convento che era stato costruito in seguito alla disfatta di un vescovo di Utrecht (Ottone II) contro gli abitanti del Drente.

Per la sua posizione centrale e il miglioramento delle comunicazioni Assen divenne poi il centro amministrativo della provincia di Drente, e lo è tuttora. Sebbene fin dal 1780 fosse aperto il canale Drentsch Hoofd of Smilder Vaart, il quale congiunse la città con Meppel, tuttavia solo il 4 luglio del 1807 Assen divenne un comune indipendente; esso comprende i borghi di Anrep, Loon, Peeloo, Steenwijk, Vredeveld, Witken e una parte di Smilde. Fino al 1807 Assen era stata parte del comune di Rolde. Nel 1809 fu dichiarata città per volere del re Luigi Napoleone Bonaparte, che diede pure alla nuova città il Bosco delle Stelle (Het Sterrebosch) situato a sud di essa. Nel giugno del 1833 la città fu danneggiata da un grave incendio.

Oggidì Assen è una piccola ma graziosa città di campagna, sede dell'amministrazione provinciale e residenza di numerosi funzionarî. Ha una numerosa guarnigione. Allacciata a Groninga dal canale Zuid-Willemsvaart e a Meppel da quello Drentsche Hoofdvaart, Assen è pure situata sulla linea ferroviaria Mappel-Groninga. Tuttavia la navigazione è poco importante e i suoi mercati scarsi. Vi è un mercato settimanale di patate e una fiera di suini (25.000 ogni anno). Le industrie sono rappresentate da una fabbrica di salumerie, da fabbriche di sigari, da una fonderia di ferro. W. E. B.

ASSENSO. – Come termine filosofico, corrisponde al vocabolo *assensus*, usato dagli scrittori romani di filosofia (cfr., p. es., Cicerone, *Academ.*, II, 57) per tradurre il termine greco di *συγκατάθεσις*, il quale, nella concezione stoica, indica la funzione spirituale che riconosce i dati del senso come veramente reali. Tale attribuzione del carattere di realtà alla rappresentazione sensibile è, per gli stoici, libera, di una libertà che ha importanza fondamentale per la risoluzione del problema pratico. Opponendosi a questo concetto della *συγκατάθεσις*, gli scettici propugnavano invece la *ἐποχή*, la « sospensione » dell'assenso.

Cfr. Sesto Empirico, *Adv. math.*, VIII, 39, 7. G. C.

ASSENZA (dal lat. *absentia;* fr. *absence*; sp. *ausencia*; ted. *Abwesenheit, Verschollenheit*; ingl. *absence*)

Diritto. – Come istituto regolato dal codice civile italiano (lib. I, tit. III) a imitazione del codice francese, l'assenza è, secondo un concetto che risale al diritto romano, qualificata dal fatto che una persona sia scomparsa in modo da non sapersi se essa sia ancora viva (*ita absit ut ignoretur ubi sit et an sit*: *Dig.* XXIII, 2, *de ritu nuptiarum*, 10). Il codice civile, nel provvedere agl'interessi dell'assente e anche di altre persone, le quali abbiano determinati rapporti con lui, distingue un'*assenza presunta* e un'*assenza dichiarata*.

È *presunto* assente colui che ha cessato di comparire nel luogo del suo ultimo domicilio o della sua ultima residenza, senza che se ne abbiano notizie. Verificandosi questo fatto, il tribunale, sulla istanza degli eredi presunti o di altri interessati o del pubblico ministero, provvede a nominare chi rappresenti l'assente (in giudizio, ecc.) e prende gli altri provvedimenti che siano necessarî alla

conservazione del suo patrimonio. Qualora l'assente avesse lasciato un procuratore, il tribunale provvede soltanto per gli atti che il procuratore stesso non fosse autorizzato a compiere (art. 21). Trascorso un certo tempo di assenza presunta, ossia senza che la persona sia comparsa o se ne sia avuta una qualche notizia, gl'interessati, e fra questi particolarmente i presunti eredi, possono domandare al tribunale che l'assenza sia *dichiarata* (art. 22 segg.). Il tempo è di sei anni o di tre, secondo che l'assente abbia lasciato o no un procuratore per amministrare. Il tribunale, riconosciuta l'ammissibilità della domanda, ordina che siano assunte informazioni, e poi, passati inutilmente almeno sei mesi, dichiara l'assenza. Tanto il provvedimento che ordina di assumere informazioni, quanto la sentenza che dichiara l'assenza, debbono essere pubblicati nelle forme che la legge determina (articoli 23 e 25).

Gli effetti della dichiarazione di assenza si verificano dopo altri sei mesi dall'esaurimento di tutte le formalità di pubblicazione, e sono di notevole importanza (art. 26 segg.). Si fa, in gran parte, quello che si farebbe se la persona fosse morta. Il tribunale, sempre ad istanza degl'interessati, ordina l'apertura del testamento dell'assente. Lo stesso tribunale può autorizzare, in via provvisoria, l'esercizio di quei diritti, che, particolarmente a favore dei successori testamentarî o legittimi, deriverebbero appunto dal fatto della morte di lui: è questo l'atto che il codice qualifica come *immissione nel possesso temporaneo dei beni dell'assente*. La legge peraltro subordina codesta immissione a certe garanzie, e ad essa impone certi limiti nell'interesse dell'assente, che potrebbe ritornare e avrebbe diritto di riprendere il suo. Le *garanzie* sono principalmente queste: *a*) obbligo di prestare cauzione da parte di coloro che vengono immessi nel possesso; *b*) obbligo, negl'immessi, di procedere all'inventario dei beni mobili e alla descrizione degl'immobili; *c*) necessità, per gl'immessi, di fornirsi dell'autorizzazione del tribunale per qualunque atto che ecceda la semplice amministrazione. I *limiti* si riferiscono al godimento delle rendite. E qui bisogna distinguere secondo la qualità degl'immessi nel possesso, cioè secondo il grado del vincolo che li unisce all'assente, e secondo la durata dell'immissione. Il godimento della totalità delle rendite si ha quando gl'immessi sono gli ascendenti, i discendenti e il coniuge, e quando l'immissione, anche se l'immesso è un estraneo, dura da oltre trent'anni. Negli altri casi dev'essere riservata una parte delle rendite, che appunto varia secondo il grado di parentela e la durata dell'immissione, ed è minore per i parenti più prossimi e per coloro che da più lungo tempo sono immessi nel possesso.

Quando da trent'anni duri l'immissione nel possesso temporaneo, oppure siano passati cento anni dalla nascita dell'assente e da tre anni non se ne abbiano notizie, il tribunale, sull'istanza delle parti interessate, pronuncia l'*immissione nel possesso definitivo* (art. 36 segg.). Con questa sentenza del tribunale sono sciolti i vincoli, tolte di mezzo tutte le garanzie e tutte le limitazioni al godimento delle rendite; gl'immessi conservano però di fronte all'assente l'obbligo di restituirgli, qualora egli ritornasse, il patrimonio nello stato nel quale si trova. L'assente, in caso di ritorno, prende quindi ciò che è rimasto; se i suoi beni sono stati alienati e il prezzo è stato impiegato nell'acquisto di altri beni, prenderà questi in sostituzione dei primi.

Quanto ai rapporti giuridici di carattere personale, l'assenza produce taluni effetti, particolarmente per quel che riguarda i figli minori dell'assente, anche nel caso in cui la patria potestà non possa essere esercitata neppure dalla madre (articoli 46 e 47); ma rimane intatto il vincolo matrimoniale, che si scioglie soltanto con la morte. Per questo riguardo, l'assenza di uno dei coniugi produce solamente l'effetto, che, se il coniuge dell'assente contrae un nuovo matrimonio, questo non può essere impugnato finché duri l'assenza (art. 113). Peraltro, in qualche caso, sarebbe giusto (e in ciò tutti concordano ormai) che l'autorità giudiziaria, invece della semplice dichiarazione di assenza, potesse pronunciare la *dichiarazione di morte dello scomparso*. È questo un istituto che già esiste in alcuni codici (particolarmente in quelli a tipo germanico: *Todeserklärung*), e che sarà molto probabilmente introdotto nella riforma del nostro codice civile. Intanto provvedimenti legislativi in questo senso sono stati già emanati in occasione di terremoti e di guerre (v., da ultimo, il decreto legge 15 agosto 1919, n. 1467).

Bibl.: Scritti recenti, alcuni dei quali con numerose indicazioni bibliografiche: Commissione reale per il dopo guerra, *Studi e proposte della 1ª sottocommissione: Dell'assenza e della presunzione di morte* (relat. A. Ascoli), Roma 1920; L. Rossi, *Sulle riforme del codice civile* (Relazione e discorso parlamentare), Torino 1923; A. Oviglio, *Relazione sul disegno di legge 10 febbraio 1923*, in *Atti parlamentari della Cam. dei deputati*, legislat. XXVI, sess. 1921-23, p. 3; Discorsi al Senato, nelle tornate 22, 23, 24 novembre 1923, dei senatori Del Giudice, Polacco, Scialoja, Mortara e del ministro Oviglio, in *Atti parlamentari del Senato del Regno*, legislat. XXVI, 1ª sess., Discussioni, p. 5531 segg.; R. Luzzatto, *L'istituto dell'assenza e la sua riforma*, Ferrara 1924; id., *Per una legge sulla scomparsa e sull'accertamento (indiretto) dei decessi*, in *Riv. dir. commerc.*, XXIII (1925), 1, 441; G. Brunetti, *La dichiarazione giudiciale di morte dello scomparso*, in *Scritti giur. varii*, IV, 6, Torino 1925; G. B. Castioni, *Sorte del matrimonio in caso di morte presunta (a proposito della riforma dell'istituto dell'assenza)*, Milano 1925; F. Vassalli, *Il matrimonio dell'assente e dello scomparso*, in *Arch. giur.*, XCVI (1926), 3; R. De Ruggiero, *La dichiarazione di morte per gli scomparsi in guerra*, Napoli 1920; id., *Istituzioni di dir. civile*, 4ª ed., Messina 1926, p. 372 segg.; M. Dini, *Riformiamo l'istituto dell'assenza!*, in *Studi senesi*, 1926, fasc. 4-5; D. Callegari, *L'assenza e la dichiarazione giudiciale di morte nella riforma del codice civile*, in *Riv. dir. civ.*, 1924, fasc. 1 e 2; id., *In tema di assenza e di scomparsa*, in *Riv. ital. per le scienze giuridiche*, 1927, fascicoli 2 e 3.

Gio. B.

Medicina. – La cosiddetta *assenza epilettica* fa parte delle manifestazioni del piccolo attacco epilettico (*petit mal épileptique*), e consiste in brevi ma totali sospensioni della coscienza, con o senza movimenti automatici, seguite da amnesia.

L'ammalato colpito da un'assenza epilettica s'arresta improvvisamente nei suoi discorsi o nelle sue occupazioni, assume un atteggiamento rigido, fissa lo sguardo, impallidisce. Spesso piccoli movimenti o tremiti scuotono le labbra, le palpebre, la lingua, gli arti; le pupille sono dilatate e rigide. Ciò non dura che pochi secondi, un mezzo minuto al più; poi ritorna la coscienza, e l'ammalato riprende il discorso o la sua occupazione al punto in cui li aveva lasciati, quasi senza essersi accorto di nulla.

G. Fu.

ASSENZIO (fr. *absinthe*; sp. *ajenjo*; ted. *Wermut, Wurmkraut*; ingl. *wormwood*). – Con questo nome s'indicano parecchie specie di *Artemisia*, genere di piante della famiglia Asteracee o Composite (Tubuliflore): così si dice assenzio maggiore o romano l'*Artemisia absinthium* L.; assenzio pontico l'*A. pontica* L.; assenzio marino l'*A. caerulescens* L.; assenzio selvatico l'*A. vulgaris* L.

Assenzio, *Artemisia absinthium* L. *a*, ramo fiorito; *b*, foglia della parte inferiore della pianta (dal vero)

L'*A. absinthium* vive nella maggior parte dell'Europa, nell'Africa settentrionale e nell'Asia occidentale; è stata introdotta nell'America settentrionale; in Italia si trova presso le case e lungo le vie dal mare alla regione submontana ed è frequentemente coltivata e inselvatichita. È una pianta perenne, con fusti alti fino ad un metro, sericeo-argentina in tutte le sue parti per numerosi peli che la ricoprono: le foglie inferiori sono bitri-pennatosette. Le calatidi sono piccole, disposte in un'ampia pannocchia fogliosa e reflesse. Tutta la pianta ha odore aromatico caratteristico e sapore fortemente amaro aromatico. Si usano le foglie e le sommità fiorite, che contengono l'*absintina* (v. sotto). È una pianta conosciuta dagli antichi: nel sec. XIII già si adoperava l'erba come medicamento. Si usa anche per aromatizzare il vermouth, per la confezione di bevande alcooliche (*absinthe* dei Francesi) e per l'adulterazione del sale per uso pastorizio.

L'*A. pontica* L., originaria dell'Europa media-orientale e del Caucaso, coltivata e naturalizzata in alcune località del Piemonte,

viene talora usata invece della precedente e in medicina e nella preparazione dei liquori. È meno amaro dell'*A. absinthium*.

L'*A. vulgaris* L., frequente in Europa, in Siberia e in tutta la regione mediterranea e comune in Italia dal mare alla regione submontana, con foglie pennatopartite a lacinie larghe lanceolate, glabre o quasi nella pagina superiore, biancotomentose nell'inferiore, ha odore caratteristico e sapore amaro aromatico; fornisce in alcuni paesi, alla medicina, le sommità fiorite e il rizoma.

L'*A. caerulescens* L. è una pianta dell'Europa meridionale specialmente occidentale, frequente in Italia nei luoghi salsi e marittimi, con odore sgradevole; non ha applicazioni pratiche.

Altre specie di *Artemisia*, come *A. spicata* Wulf. (pascoli e rupi delle Alpi), *A. glacialis* L. (rupi delle Alpi) e *A. mutellina* Vill. (Alpi e Appennino tosco-emiliano), sono usate nella preparazione di quei liquori che son chiamati col nome generico di *Génépi*, e anche nella medicina popolare per la preparazione d'infusi sudoriferi. Anche l'*A. vallesiaca* All. (luoghi aridi della regione submontana in Val d'Aosta), si usa per aromatizzare liquori fini. F. Cor.

La droga fornita dall'*Artemisia absinthium* contiene: 1. un principio amaro, detto *absintina*, in cristalli prismatici poco solubili in acqua; 2. un'essenza che si presenta sotto forma di un liquido verdastro o blu-verdastro, di odore aromatico particolare, gradevole, di sapore caldo aromatico, che, esposto all'aria, si resinifica prendendo una tinta brunastra; 3. delle resine, acido succinico, sostanze mucillaginose e peptiche. La parte più attiva dell'assenzio è l'essenza, che possiede proprietà convulsivanti. Essa produce dapprima un'eccitazione disordinata più o meno violenta, a cui, se la dose è sufficiente, segue una crisi simile a quella dell'epilessia.

L'assenzio si può prescrivere in polvere o in pillole, e per infuso o decotto, come febbrifugo, stimolante dello stomaco, vermifugo (associato a purganti), emmenagogo. A dosi elevate l'assenzio agisce su tutto il sistema nervoso, provocando alterazioni nervose, spasmi, nausee, convulsioni, alienazione mentale, e spesso anche l'aborto. L'assenzio serve a preparare la tintura alcoolica di assenzio, la tintura di assenzio composta, l'estratto idroalcoolico di assenzio, l'elisir di assenzio, e soprattutto il liquore eccitante che va comunemente sotto il nome di *absinthe*; entra anche nella composizione dello spirito aromatico composto e delle cosiddette specie amare.

Con il nome di *absintismo* sono descritti i fenomeni tossici dovuti all'assenzio (v. ALCOOLISMO). A. Ben.

Bibl.: F. Cortesi, *Botanica farmaceutica*, Torino 1910; A. Tschirch, *Handbuch der Pharmakognosie*, Lipsia 1924; A. Valenti, F. Cortesi e E. Carlinfanti, *Codice delle piante medicinali*, I, Roma 1925.

ASSER, JOHN (*Asserius Menevensis*). – Non si conosce né la data né il luogo della nascita, ma fu gallese e morì nel 906 secondo il *Brut y Tywysogion*, nel 908 secondo gli *Annales Cambriae*, o nel 910 secondo le Cronache anglosassoni. Assai scarse e spesso incerte le notizie della vita. Fu monaco di S. David nel Galles e acquistò fama considerevole, tanto che verso l'884 fu chiamato da Alfredo, re del Wessex, a collaborare alla sua grande opera di riforma intellettuale del regno. Prima di accettare, volle il consenso del suo popolo (ciò che ha fatto pensare fosse vescovo di S. David), e l'ottenne a patto che passasse sei mesi all'anno in patria; ma parrebbe che una volta entrato al servizio del re, non lo lasciasse più, divenendone il più importante collaboratore. Ebbe da Alfredo due abbazie; quindi ricevette autorità episcopale a Exeter e in Cornovaglia; infine divenne vescovo di Sherborne. L'unica sua opera autentica s'intitola *De rebus gestis Alfredi magni* (1ª ed. del Parker, 1574; nuova e migliore edizione dello Stevenson, v. bibl.), documento di grande valore storico benché largamente interpolato in epoca posteriore di aneddoti leggendarî; lo stile latino ne è oltremodo fiorito, ma dall'opera balza fuori viva e palpitante la figura del grande re.

Bibl.: Oltre le opere citate in Potthast, *Bibliotheca historica Medii Aevi*, I, Berlino 1896, pp. 122-123, v. W. H. Stevenson, *Asser's life of King Alfred, with Annals of Saint Neots, erroneously ascribed to Asser*, con introd. e commentario, Londra 1904; M. Manitius, *Geschichte der lateinischen Literatur des Mittelalters*, II, Monaco 1923, pp. 646-656. A. R.

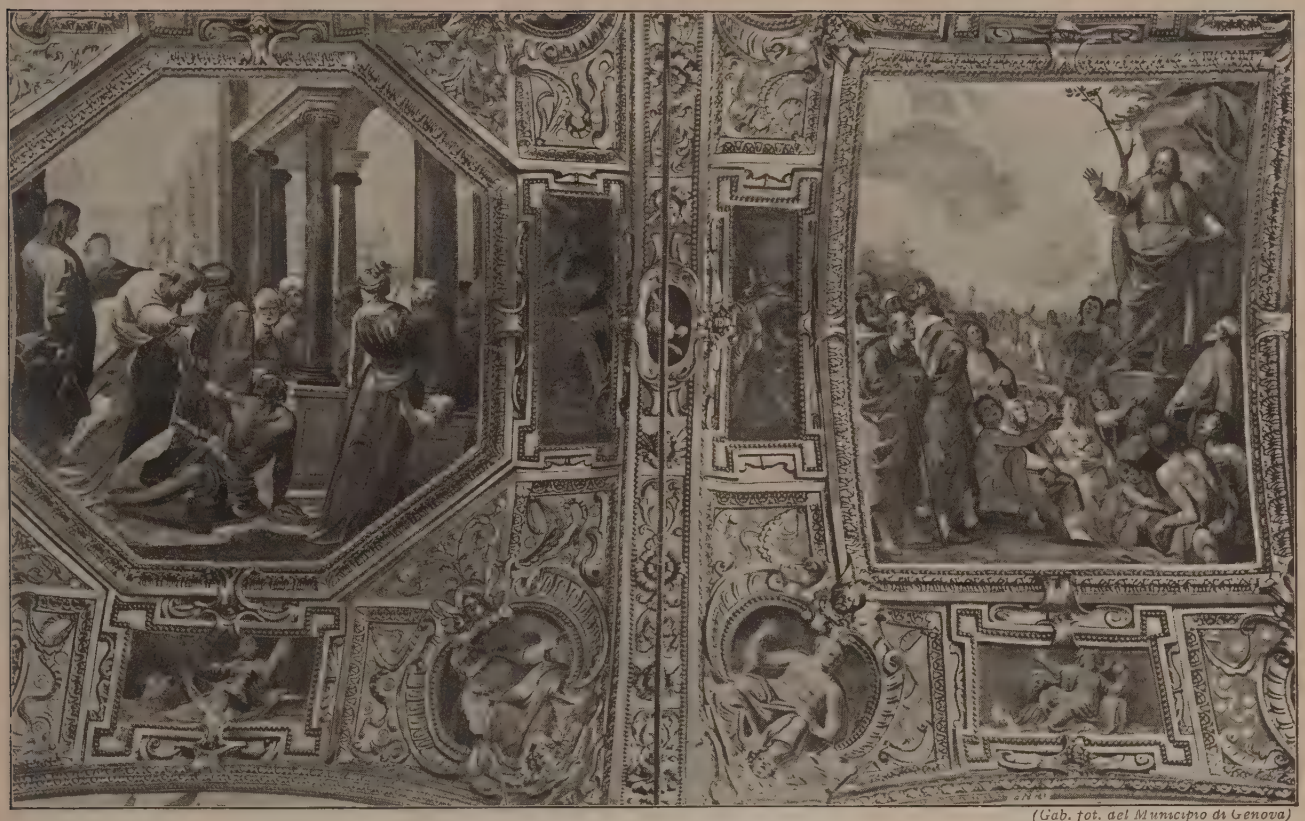
ASSERETO, BIAGIO. – Appartenente a famiglia popolare ligure, oriunda di Rapallo ma stabilita a Genova da più generazioni, l'A. fu figlio di Costantino, argentiere e membro del Consiglio degli anziani. S'ignora la data della sua nascita, ma un documento del 1408, dal quale risulta che in quell'anno fu eletto *scriba* o notaio del podestà di Porto Maurizio, ci fa ritenere che egli sia nato non dopo il 1383. Nel 1423 lo troviamo comandante di una delle galee armate da Genova in aiuto della regina Giovanna di Napoli; e a comando di galee lo ritroviamo frequentemente, sia contro i Fregoso, sia in aiuto di Francesco Spinola contro i ribelli di Sestri, di Moneglia, di Portofino. Fu cancelliere del comune di Genova nel 1424. L'anno dopo lo vediamo proprietario e appaltatore di navi al servizio della repubblica; la sua carriera navale è intramezzata da servizio di civile: fu castellano di Recco (1429), comandante di galee (1430), cancelliere, castellano di Portofino, comandante di una squadretta all'assedio di Pisa (1431), ambasciatore della repubblica al duca di Milano, al duca di Savoia, e ad altri potenti signori.

Nel 1435 fu eletto al comando dell'armata che Genova inviava in soccorso della guarnigione di Gaeta, allora tenuta dal genovese Francesco Spinola contro Alfonso d'Aragona. Furono poste sotto i suoi ordini tre galee e nove cocche, o legni a vela, di cui otto di considerevole tonnellaggio. Complessivamente l'equipaggio sommava a 2500 uomini tra marinai e combattenti, o *supersalienti*, tra i quali erano specialmente temibili i balestrieri. Narrano i cronisti che gli equipaggi, che erano molto riluttanti ad imbarcarsi, furono persuasi solo dal prestigio e dalla parola dell'A. Giunto all'altezza delle Isole Pontine (5 agosto), l'A. scorse l'armata navale catalana, prevalente di numero (14 navi e 11 galee), che incrociava nel golfo per impedirgli di soccorrere Gaeta. Senza esitare egli accettò battaglia, confidando nella maggior preparazione ed abilità manovriera dei suoi. Anzi, non dubitò di assottigliare la sua squadra, lasciandosi dietro una piccola riserva, per servirsene quando il nemico fosse stanco. Questo espediente, consuetudinario nelle battaglie navali sostenute dai Genovesi (Meloria, Curzola, ecc.), gli diede la vittoria. L'armata navale nemica, su cui si erano imbarcati lo stesso re Alfonso, i suoi fratelli e il fior fiore della cavalleria aragonese, non resse all'urto dei Genovesi, che, come dice lo stesso A. in una sua relazione al governo di Genova e al duca di Milano, signore della città, riuscirono ad attaccarsi con grappini e catene alle navi nemiche, seminando coi formidabili colpi delle balestre la morte fra gli equipaggi aragonesi. La vittoria fu decisa dall'intervento tempestivo della riserva. Caddero prigionieri il re d'Aragona, i suoi fratelli, il duca di Sessa, il principe di Taranto ed altri. Il re, che non voleva arrendersi al popolano genovese, consegnò la sua spada a Giacomo Giustiniani signore dell'isola di Scio.

Ma la vittoria, che suscitò a Genova un immenso entusiasmo e inni di gloria all'A., fu indiretta causa del suo bando dalla città, perché, avendo il duca di Milano preteso che i prigionieri fossero consegnati in sue mani (come è noto, egli subito liberò il re Alfonso), l'A. obbedì senz'altro agli ordini di lui, disobbedendo invece ai suoi concittadini, che volevano servirsi dei prigionieri per sfruttare la grande vittoria. Pertanto Genova si ribellò a Filippo Maria, e subito dopo cacciò in bando il vincitore di Ponza, troppo ligio ai voleri del duca di Milano, dal quale già da tempo riceveva pensioni ed onori. Egli personalmente sfuggì alla pena dei traditori, ma la sua famiglia soffrì la prigionia. A Milano ebbe dal duca molti onori; fu feudatario di Serravalle. Solo quando la fazione degli Adorno tornò al potere, l'A. poté tornare in patria, ma visse prevalentemente nei suoi feudi. Non abbandonò il servizio navale; nel 1448, e quindi in età abbastanza avanzata, era al comando di una squadriglia fluviale sul Po contro i Veneziani. Al suo intervento si attribuisce dai cronisti la vittoria di Casalmaggiore, riportata da Francesco Sforza. Non si conosce la data della sua morte.

Bibl.: Oltre agli storici genovesi, quali lo Stella e il Foglietta, v. T. Belgrano, in *Caffaro* (19 aprile 1882); id., in *Arch. stor. ital.*, s. 3ª, XIII (relazione della battaglia, scritta dall'Assereto in dialetto genovese); A. Pescio, *Relazioni fra Genova e Milano dal 1435 al 1438* (*Bibl. st. subalpina*, LXXXVIII). C. Man.

ASSERETO, GIOACCHINO. – Pittore genovese, nato nel 1600, morto il 28 settembre 1649, secondo i dati del Soprani (1674), accettabili almeno approssimativamente. Dalla stessa fonte si desume che l'Assereto sia stato discepolo prima del Borzone, poi dell'Ansaldo, ed abbia copiosamente dipinto, sia in pubblico, sia in privato, non solo per Genova, ma anche per l'estero, dove le opere sue, in Spagna soprattutto, erano molto ambite. Il catalogo che ce ne offre il Soprani si riferisce ad esempî, oggi, per lo più, perduti o smarriti; ma sulla scorta dei pochi superstiti – de' quali taluni cadono nel primo tempo (*Profeti* su tela ed affreschi con *David e Abimelec* e *San Pietro che risana lo storpio*, nella chiesa della SS. Annunziata, in Genova), altri invece negli ultimi anni del pittore (due quadri d'altare nella chiesa dei Ss. Cosma e Damiano, pure in Genova) – è stato ultimamente possibile ricomporre a sufficenza la figura artistica dell'A., col restituirgli un gruppo di dipinti, fino a ieri travestiti sotto le denominazioni più varie, in musei e collezioni d'Europa.



(Gab. fot. del Municipio di Genova)

GIOACCHINO ASSERETO, S. Pietro che risana lo storpio - e le figure dei profeti (il *S. Paolo che predica alle turbe* è del Fiasella)
Affreschi della navata destra della SS. Annunziata a Genova

Di quel gruppo, secondo l'ordine presumibile dello svolgimento stilistico, citiamo come più significativi: bozzetto per una *Decollazione del Battista* (Bologna, propr. Podio); *Martirio di San Bartolomeo* (Genova, Accademia ligustica); *Sansone e Dalila* (Roma, collez. Longhi); *Circoncisione di Gesù* (Milano, Brera, n. 401, attribuita a Benedetto Crespi, e replica parziale a Roma, Galleria Borghese, n. 569, attribuita a Lorenzo Lotto); *Caino e Abele* (Brunswick, Landes-Museum, n. 490); *Giobbe deriso* (Budapest, Museo, n. 290, attribuito a Jusepe Martínez); *Mosè fa scaturire l'acqua dalla rupe* (Madrid, Prado, n. 1134, attribuito al Roelas o al Llano y Valdes; il bozzetto nella collez. Remak, Berlino); *Focione e Alessandro* (Nantes, Museo, n. 80, attribuito al Guercino); varî quadri con i momenti successivi della *Vendita della primogenitura* (Leningrado, Eremitaggio, attribuito allo Stomer, e Genova, collez. privata); *Pietà* (Berlino, collez. Remak); *Sant'Agostino e santa Monica* (Londra, collez. privata); bozzetti per un *San Pietro salvato dalle acque* e per un'*Ultima cena* (Pau, Museo; il secondo attribuito al Cerezo).

Gli esordî dell'A., che oggi è da riconoscersi, accanto allo Strozzi, come il più notevole pittore genovese del primo '600, vengono a chiarirsi dalla stretta concordia d'intenti che, bene osservando, essi palesano con la pittura milanese dell'epoca; giova tuttavia notare che i Lombardi si avvantaggiano storicamente di una certa qual precedenza sui confratelli liguri. È l'artificioso, eppure spiritua-

GIOACCHINO ASSERETO, La vendita della primogenitura - Genova, Collez. privata

GIOACCHINO ASSERETO, Sansone e Dalila – Roma, Collezione Longhi

ASSERGI, Panorama

lissimo manierismo del lombardo Cerano – decorso da fonti principalmente bolognesi (Tibaldi) e in pieno fiore sino dagli ultimi anni del '500 – quello che informa già, parzialmente, l'attività dei maestri dell'A.; ma proprio soltanto nelle prime opere di lui e nelle prime dello Strozzi (il quale tuttavia non manca di derivare anche da altre sorgenti manieristiche; p. es. dai barocceschi senesi Vanni e Salimbeni) il singolare trapasso viene ad acclimarsi in Genova, come squisita varietà locale di quella fioritura artistica tanto complessa. Deformazione talvolta puramente intellettualistica, ma tal altra anche intensamente affettiva ed espressiva di modi rinascimentali, il manierismo, nella sua tarda configurazione lombarda e in quest'ultima, genovese, si esprime spesso con la più acuta, quasi morbida, intelligenza dei contrasti, e, si direbbe, delle eccezioni sentimentali e formali; di questi modi, alcuni dipinti dell'A., come la *Decollazione del Battista* e il *Sansone*, commisti di « orridezze » e di « vaghezze », di tragicità e di brio, restano tipici, ed attingono, anche per l'aspetto cromatico, una sottilità quasi simbolistica. Né mancano, in queste stesse opere manieristiche, talune parti a far cenno di nuovi intendimenti più naturali, cioè caravaggeschi, quali avevano cominciato a farsi luce anche in Genova, fin dal ritorno da Roma del Fiasella (poco prima del 1620). Anzi proprio su questa via è possibile osservare il progressivo mutamento dell'A.: dalla scelta degli argomenti più eccezionali ad altra che s'ispira alla semplice umanità dei racconti biblici (*Vendita della primogenitura*, ecc.); e, analogamente, dal più rischioso e artificiato manierismo ad una più schietta e quasi popolare evidenza pittorica. Come traccia delle antiche predilezioni, perdura in lui una certa concitazione sentimentale e formale, ma la sua potenza espressiva raggiunge, almeno per frammenti, una obiettività che trova singolare riscontro nei maggiori fra gli Spagnoli.

Tale rivolgimento dell'A. occorre storicamente riportare a tutta una corrente, capitalissima nell'arte locale a quei giorni, che tocca anche Orazio De Ferrari e il Vassallo, ed eccelle, poco dopo, nel naturalismo venezianeggiante di Giovanni Andrea De Ferrari; da tener bene distinta dall'altra, anch'essa principale, dove il primo barocco, ancora squisitamente manieristico, di Valerio Castello, si vede esser poi compiutamente soluto nel pieno barocco, non più locale ma italiano, di Domenico Piola.

A proposito di entrambe queste correnti genovesi, giova insistere sul carattere loro, ch'è di una durevole coerenza regionale entro il naturale ambito dell'arte italiana; insistervi, cioè, contro le affermazioni tuttavia correnti circa una presunta azione decisiva del Rubens e del van Dyck sull'arte locale. Tale azione è, invece, da ridurre entro termini davvero modesti, oggi che è meglio riconosciuto il carattere italiano, sia delle correnti manieristiche, sia delle caravaggesche: esse medesime fondamento vitale per tutta la pittura europea del Cinque e del Seicento, e, dunque, per gli stessi Fiamminghi, presunti ispiratori dei Genovesi.

BIBL.: La biografia dell'A., in Thieme-Becker, *Künstler-Lexicon*, II, Lipsia 1908 è compilazione di seconda mano, e senza controllo, dalla *Vita* del Soprani; alla bibliografia, incompletissima, sono da aggiungere almeno: Scaramuccia, *Le Finezze de' Pennelli italiani*, Pavia 1674, p. 155, e le migliori fra le *Guide* locali: soprattutto Ratti, *Instruzione di quanto può vedersi di più bello in Genova*, Genova 1780, e Alizeri, *Guida artistica di Genova*, Genova 1846; dove sono molte le citazioni di opere dell'A. in chiese e palazzi genovesi. Per la bibliografia posteriore al *Künstler-Lexicon*, v.: *Verzeichnis der Gemäldesamml. im Landes-Museum zu Braunschweig*, Brunswick 1922, p. 65 (con indicazioni di R. Longhi); R. Longhi, *L'Assereto*, in *Dedalo*, VII (1926-27), pagine 355-377, dov'è la ricostruzione della figura dell'A., corredata di molte riproduzioni. Per ulteriori aggiunte all'opera dell'A., v.: G. Delogu, *Quattro dipinti inediti dell'A.*, in *Pinacotheca*, I (1929), pp. 216-20, e R. Longhi, *E ancora dell'Assereto*, ibid., pp. 221-25. R. L.

ASSERGI (A. T., 24-25-26). – Frazione del comune di Aquila con 1147 abitanti, situata a 870 m. di altezza sulle pendici SO. del Gransasso. È perciò il principale e più comodo punto di partenza per le ascensioni sul versante aquilano di questa montagna, essendo facilmente accessibile da Paganica (da cui dista 7,2 km.), e

da Aquila. Da Assergi un comodo sentiero conduce al Rifugio Duca degli Abruzzi, al Passo Portella e a Campopericoli, donde si compie l'ascensione consueta del M. Corno (v. GRANSASSO). R. A.

Dal punto di vista artistico, è importante ad Assergi la chiesa di S. Maria Assunta, del 1150, con bel portale romanico e grande rosa ogivale della metà del sec. XV. L'interno, trasformato alla fine del sec. XVIII, è su pianta basilicale, a tre navate rette da pilastri che includono le colonne primitive, e con abside semicircolare. Vi è un tabernacolo gotico per l'olio santo. Dalla navata centrale si scende alla cripta o antica chiesa di S. Franco, scavata nella roccia, a tre navate sostenute da colonne assai semplici. Sull'altare vi è una grande urna contenente i reliquiarî del Santo (sec. XV). A. J. R.

BIBL.: I. C. Gavini, *S. M. Assunta in A.*, in *L'Arte*, IX-XII (1901).

ASSERO. – Grosso e forte tavolone che i difensori di una città assediata appendevano talvolta al corvo, o alla gru o ad altra macchina, e che, calato con impeto dall'alto delle mura o delle torri, schiacciava e rompeva le macchine dei nemici. V'era pure un *assero navale*, forte trave ferrata pendente dall'albero della nave, con la quale trave s'investivano e si battevano le navi avversarie a similitudine dell'ariete; cosicché alcuni scrittori lo designano col nome di *ariete navale*. M. Bo.

ASSESSORE (gr. *πάρεδρος*, *συγκάθεδρος*; lat. *adsessor*, da *adsideo* « siedo accanto, assisto »; fr. *assesseur*; sp. *asesor*; ted. *Assessor*, *Beisitzer*; ingl. *assessor*). – Era, in Roma, il consigliere di un magistrato, al quale questi ricorreva liberamente; ma con l'Impero, e man mano che il diritto si evolveva con un tecnicismo sempre maggiore, sicché la conoscenza del diritto diventava patrimonio di un numero ristretto di specialisti, quello dell'*adsessor* divenne, già nel sec. I a. C., un vero e proprio ufficio. Da un *adsessor* di loro fiducia erano accompagnati tutti i magistrati o funzionarî dotati di giurisdizione e specialmente i governatori delle provincie; e la convinzione che l'opera di un simile consulente tecnico fosse necessaria per la buona amministrazione della giustizia si radicò talmente negli animi, che Lattanzio (*De mort. pers.*, 32) addita il fatto che fossero da lui mandati nelle provincie governatori senza un assessore, come una prova del disprezzo per la giustizia di Galerio.

L'*adsessor* poteva essere scelto liberamente dal magistrato che si rivolgeva per lo più a un giureconsulto; non poteva esercitare l'ufficio nella provincia in cui era nato, e, in quella nella quale si recava, ricevere donazioni o fare acquisti, sotto pena di nullità; uscito di carica, doveva trattenersi in provincia per altri 50 giorni, in modo che non potesse sottrarsi alle eventuali accuse. Compilava l'editto del magistrato che assisteva, le sentenze, ecc.; poteva essere consultato su ogni questione di diritto. Costantino tuttavia, nel 320, vietò agli *adsessores* di firmare in nome proprio. A poco a poco, poi, l'ufficio di *adsessor* venne regolato da norme fisse: vi fu una specie di *cursus honorum* (conosciamo la carriera di Taziano, che fu assessore successivamente di un *praeses*, di un *vicarius*, di un proconsole e di due prefetti al pretorio); furono garantite immunità civili ed ecclesiastiche; i guadagni fatti onestamente vennero assimilati, per i figli di famiglia, al peculio castrense. Teodosio II, poi Giustiniano (*Dig.*, I, 22, *de officio adsess.*; *Cod.*, I, 51, *de adsess. et domest.*; per le altre fonti classiche, v. O. Seeck, in Pauly-Wissowa, *Real-Encykl. d. class. Altertumswiss.*, I, col. 423 segg.): quest'ultimo rese l'ufficio incompatibile con l'esercizio della professione libera davanti a qualunque tribunale.

Consiglieri tecnici di colui che amministra la giustizia si trovano anche nell'organizzazione giudiziaria dei popoli barbarici e dell'età feudale, benché sotto altri nomi (v. SCABINO); il nome rimase tuttavia nel diritto della chiesa, dove indica i giurisperiti che possono essere chiamati in aiuto dai giudici ecclesiastici. L'*assessore del Santo Ufficio* è una specie di segretario della suprema congregazione: è un prelato, e viene in dignità subito dopo i cardinali di questa congregazione che, come si sa, è presieduta direttamente dal papa. Sta all'assessore decidere se si debbano o no interpellare i consultori (la cui assemblea egli presiede), trasmettere i loro voti ai cardinali della congregazione, e finalmente il voto di questi ultimi al papa. È dunque una delle cariche più importanti della curia romana, e si ritiene generalmente che chi ne viene insignito possa essere promosso al cardinalato.

Anche in Francia, la rivoluzione fece risorgere il nome romano per indicare i membri di un collegio giudiziario, o affine a questo, che non ne sia il presidente; e così pure si trovano assessori, specialmente di giudici di grado inferiore, o di tribunali speciali, in Spagna e in Inghilterra: dove può valersi della loro opera, in particolar modo, la Camera dei lord, quando siede come corte suprema, la sezione dell'Ammiragliato dell'alta corte, che si vale dell'opera di *nautical assessors*, le corti ecclesiastiche, o il comitato giudiziario del Privy council, che può ricorrere, nelle cause ecclesiastiche, a vescovi o ad arcivescovi.

In Italia, invece, il nome di assessore indicava, non dei giudici, ma i membri delle antiche giunte comunali; cioè dei consiglieri comunali, eletti a maggioranza di voti, in numero diverso secondo la popolazione del comune, per assistere il sindaco nel disbrigo degli affari (v. COMUNE).

FINE DEL QUARTO VOLUME

Printed in Italy